Tekniske publikasjoner

5860662-1NO

Rev. 2

CE 0197

Grunnleggende brukerhåndbok for LOGIQ™ E10s

Versjon R3

Brukerdokumentasjon

Copyright 2021 av General Electric Co.

Lovkrav

LOGIQ E10s oppfyller kravene i EU-forordningen 2017/745/EU om medisinsk utstyr.

CE 0197

Først CE-merket i 2021.

Denne Brukerhåndbok er en referanse for LOGIQ E10s. Gjelder for programvareversjon R3 for LOGIQ E10s-ultralydsystemet.

GE Healthcare
P.O. Box 414, Milwaukee, Wisconsin 53201 *U.S.A.*
(Asia, stillehavsområdet, Latin-Amerika, Nord-Amerika)

GE Healthcare GmbH
Beethovenstrasse 239
Postfach 11 05 60
DE-42655 Solingen *TYSKLAND*
TLF.: + 49 212 28 02 208, FAKS: + 49 212 28 02,380

Revisjonshistorikk

Årsak til endring

REV.	DATO (ÅÅÅÅ/MM/DD)	ÅRSAK TIL ENDRING
Rev. 2	2021/05/21	Første utgave

Liste over aktuelle sider

SIDENUMMER	REVISJONSNUMMER	SIDENUMMER	REVISJONSNUMMER
Tittelside	Rev. 2	Kapittel 6	Rev. 2
Revisjonshistorikk	Rev. 2	Kapittel 7	Rev. 2
Regulativkrav	Rev. 2	Kapittel 8	Rev. 2
Innholdsfortegnelse	Rev. 2	Kapittel 9	Rev. 2
Kapittel 1	Rev. 2	Kapittel 10	Rev. 2
Kapittel 2	Rev. 2	Kapittel 11	Rev. 2
Kapittel 3	Rev. 2	Kapittel 12	Rev. 2
Kapittel 4	Rev. 2	Kapittel 13	Rev. 2
Kapittel 5	Rev. 2	Indeks	Rev. 2

Kontroller at du bruker den nyeste revisjonen av dette dokumentet. Informasjon om dette dokumentet finnes i MyWorkshop. Hvis du ønsker å få vite hva som er den nyeste revisjonen, kan du ta kontakt med din distributør eller din lokale GE-salgsrepresentant, eller (i USA) du kan ringe GE Ultrasound Clinical Answer Center på 1 800 682 5327 eller 1 262 524 5698.

Regulativkrav

Samsvar med standarder

Følgende klassifikasjoner oppfyller kravene i IEC/ EN 60601-1:6.8.1:

- I henhold til direktiv 2017/745/EU om medisinsk utstyr er dette medisinsk utstyr i klasse IIa.
- I henhold til IEC/EN 60601-1
  - er utstyret klassifisert som klasse I, type B med BF- eller CF-deler.
- I henhold til CISPR 11
  - Utstyret klassifiseres som gruppe 1, ISM-utstyr i klasse A.

Produktet oppfyller følgende lovkrav:

- LOGIQ E10s-konsollen og tilhørende prober er aktive diagnostiske medisinske produkter som tilhører klasse IIa i henhold til den medisinske utstyrsforordningen (EU) 2017/745 for bruk på mennesker.
- Medisinsk utstyrsforordning (EU) 2017/745: CE-merket som er festet på produktet, bekrefter overholdelse av forordningen.

  Plasseringen av CE-merkingen vises i kapittelet Sikkerhet i denne håndboken.

EC REP

Autorisert EU-representant

Registrert europeisk forretningssted:

GE Medical Systems SCS

283 rue de la Minière

78530 BUC, France

Samsvar med standarder (fortsatt)

- International Electrotechnical Commission (IEC).
  - IEC/EN 60601-1, Medisinsk elektrisk utstyr, del 1, generelle krav til sikkerhet.
  - IEC/EN 60601-1-2, elektromagnetiske forstyrrelser – krav og tester.
  - IEC 60601-1-6 (brukbarhet), EN 1041 (informasjon som leveres med medisinsk utstyr).
  - IEC 60601-2-37, medisinsk elektrisk utstyr. Bestemte krav til sikkerhet for utstyr for ultrasonisk medisinsk diagnose og overvåking.
- International Organization of Standards (ISO)
  - ISO 10993-1, biologisk evaluering av medisinsk utstyr.
- UL (Underwriters' Laboratories, Inc.), et uavhengig testlaboratorium.
  - UL 60601-1, medisinsk elektrisk utstyr, del 1, generelle krav til sikkerhet.
- ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012, medisinsk elektrisk utstyr – Del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og vesentlig ytelse
- Canadian Standards Association (CSA).
  - CSA 22.2, 60601-1 Medisinsk elektrisk utstyr, del 1 Generelle krav til sikkerhet.
- Håndbok for god produksjonspraksis for medisinsk utstyr utgitt av FDA (Food and Drug Administration, Department of Health, USA).
- EN/ISO 15223-1 Medisinsk utstyr – symboler som skal brukes med medisinske etiketter på enheten, merking og informasjon som skal leveres – Del 1: Generelle krav.

Sertifiseringer

- General Electric Medical Systems er ISO 13485-sertifisert.

Originaldokument

- Originaldokumentet ble skrevet på engelsk.

Informasjon om importør

- Tyrkia

  GE Medical Systems Türkiye Ltd. Şti.
  Esentepe Mah. Harman Sok. No: 8
  34394 Şişli İstanbul Türkiye

Innholdsfortegnelse

Samsvar med standarder - i-2
Sertifiseringer - i-4
Originaldokument - i-4
Informasjon om importør - i-4

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1 — Innledning

Systemoversikt

Merk - 1-2
Dokumentasjon - 1-3
Bruksprinsipper - 1-9
Indikasjoner for bruk - 1-10
Kontraindikasjon - 1-11
Utstyr kontrollert av lege - 1-11
Klinisk fordel - 1-11
Pasientpopulasjon - 1-11
CE-merkeerklæring - 1-12

Kontaktinformasjon

Kontakte GE Ultrasound - 1-13
Produsent - 1-18

Kapittel 2 — Sikkerhet

Eierens ansvar

Krav til eieren - 2-2
Merknad vedrørende brukermodifikasjoner - 2-2
Rapportering - 2-3

Sikkerhetsforanstaltninger

Forholdsregler - 2-4
Faresymboler - 2-5
Pasientsikkerhet - 2-7
Utstyrs- og personellsikkerhet - 2-11
Klassifiseringer - 2-18
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - 2-19
Utstyr for pasientmiljø - 2-38
Akustisk effekt - 2-40
RoHS LOGIQ E10s – farlige stoffer - 2-44
WEEE-pass - 2-46
Sikker kassering av produkt og emballasje - 2-46

Etiketter på enheten

Beskrivelse av etikettikoner - 2-47
Probemerking - 2-55

Kapittel 3 — Gjøre systemet klart til bruk

Krav til driftssted

Innledning ---------- 3-2
Før systemet ankommer ---------- 3-3
Miljøkrav ---------- 3-4

Oversikt over konsollen

Konsoll ---------- 3-6
Tilkobling av eksternt utstyr / tilbehør ---------- 3-12

Slå på systemet

Koble til systemet ---------- 3-20
Skillebryter ---------- 3-22
Slå på strømmen ---------- 3-23
Slå av strømmen ---------- 3-38

Konfigurere systemspråk

Velg systemspråk og dato-/kl.slettformat ---------- 3-41

Koble til proben

Koble til proben ---------- 3-44
Håndtere kabler ---------- 3-46
Probehåndtering ---------- 3-46
Velge prober ---------- 3-47
Deaktivere proben ---------- 3-48
Koble fra en probe ---------- 3-48
Oppbevare en probe ---------- 3-49
Lagring/transport ---------- 3-49

Brukerkontroller

Oversikt over kontrollpanel ---------- 3-50
Bevegelseskontroller på operatørpanelet ---------- 3-51
Tastatur ---------- 3-54
Berøringspanel ---------- 3-55
Modus, visning og utskrift ---------- 3-57
Målinger og kommentarer ---------- 3-58

Monitor

Justere plasseringen av monitoren ---------- 3-59
Låse / låse opp monitoren ---------- 3-61
Justere monitoren ---------- 3-62
Visningsinnstillinger for bredskjermmonitor ---------- 3-64
Testmønstre ---------- 3-68

Monitordisplay

Monitordisplay ---------- 3-70
Visningslayout for monitor ---------- 3-72
Bruke monitordisplaykontrollene for å behandle bilder ---------- 3-78

Systemposisjonering/transportering

Flytte systemet ---------- 3-79
Hjul ---------- 3-83
Transportere systemet ---------- 3-86
Akklimatiseringstid ---------- 3-87

Kapittel 4 — Klargjøre for en undersøkelse

Starte en undersøkelse

Innledning - - -

Optimalisere fargestrøm
Beregnet bruk - - - - - 5-32
Innledning - - - - - 5-32
Aktivere fargestrøm - - - - - 5-33
Kontroller for fargedopplermodus - - - - - 5-33
Radiantflow - - - - - 5-36
Flytmodell-snarveier - - - - - 5-37
Power Doppler Imaging (PDI) (Dopplereffektavbilding) - - - - - 5-40
Optimalisere M-fargestrøm
M Color Flow Mode (M-fargedopplermodus) - - - - - 5-44
Optimalisere spektraldoppler
Beregnet bruk - - - - - 5-45
Spektraldopplervisning - - - - - 5-47
Visning av PW-dopplermodus - - - - - 5-48
Dopplermoduskontroller - - - - - 5-50
Bruke 3D
Oversikt - - - - - 5-55
3D-opptak - - - - - 5-56
3D-opptak Parameterbeskrivelse - - - - - 5-58
Manipulere interessevolumet - - - - - 5-60
Easy 3D - - - - - 5-62
Avansert 3D - - - - - 5-64
Film 3D - - - - - 5-67
Tru3D og volummålinger - - - - - 5-68
Kapittel 6 — Skanne-/visningsfunksjoner
Fryse et bilde
Innledning - - - - - 6-2
Fryse et bilde - - - - - 6-2
Bruke CINE
Innledning - - - - - 6-3
Bruke CINE - - - - - 6-5
Merk CINE - - - - - 6-7
Forhåndsvisning - - - - - 6-8
Bakgrunnslagring - - - - - 6-8
Bildelagringstips - - - - - 6-9
Cineopptak - - - - - 6-10
Bildezoom
Oversikt - - - - - 6-14
HD Zoom - - - - - 6-15
Panorering/zoom - - - - - 6-16
Forstørrelse - - - - - 6-17
Delt skjerm
Oversikt - - - - - 6-18
To skjermer - - - - - 6-18
Firedelt skjermbilde - - - - - 6-19
Simultanmodus - - - - - 6-19
Dobbel kaliper - - - - - 6-19

Legge tekst til et bilde
Innledning - - -

Fanen Doppler – Modifiser beregninger ---------- 7-108
Forhåndsinnstillinger for applikasjonsmålinger---------- 7-109
Kapittel 8 — Applikasjonen M&A
Generell informasjon
Oversikt ---------- 8-2
Generelle retningslinjer ---------- 8-2
Abdomen
Oversikt ---------- 8-3
Små organer
Målinger i B-modus ---------- 8-4
OB
Innledning ---------- 8-6
Endre OB-type ---------- 8-7
Slik starter du en obstetrikkundersøkelse ---------- 8-8
OB-målinger utført over flere plan---------- 8-12
OB-beregning---------- 8-15
OB-grafer---------- 8-17
OB-flere fostre ---------- 8-26
OB-tabellredigering---------- 8-28
GYN
Innledning ---------- 8-42
Målinger i B-modus---------- 8-42
Kardiologi
Oversikt ---------- 8-45
Navngivingsformat for kardiologiske målinger ---------- 8-45
Hjertedopplermålinger---------- 8-49
Vaskulært
Innledning ---------- 8-50
Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning)-------- 8-65
Manuell vaskulær beregning ---------- 8-70
Intravessel-forhold ---------- 8-71
Graf for bypassgraftanastomose ---------- 8-73
Urologi
Innledning ---------- 8-76
Blærevolum ---------- 8-76
Nyrevolum ---------- 8-77
Prostatavolum ---------- 8-77
Bekkenbunnmålinger ---------- 8-79
Pediatri
Oversikt ---------- 8-82
Pediatrisk hofte---------- 8-83
Kapittel 9 — Opptak av bilder
Konfigurere til å ta opp bilder
Oversikt ---------- 9-2
Veiledning for bildebehandling ---------- 9-4
Legge til enheter---------- 9-5
Legge til en dataflyt---------- 9-5

Legge til enheter til en utskriftsknapp - 9-5
Formatere flyttbare medier- 9-5
Lagring av bilder og cine-looper
Lagre et bilde - 9-6
Lagre en cine-loop - 9-7
Granske bildene i arkivet
Gjennomgå pasientundersøkelsen/bildet- 9-11
Aktive bilder - 9-12
Endre bilderekkefølge - 9-14
Bildehistorikk - 9-16
Utklippstavle
Utklippstavleikon- 9-18
Lagre bildet / cine til utklippstavlen - 9-18
Forhåndsvisning av bilder på utklippstavlen- 9-19
Hente bilder fra utklippstavlen - 9-19
Slik sletter du et bilde fra utklippstavlen- 9-19
Lagre som
Oversikt - 9-20
Lagre som - 9-20
'SaveAs' Images (Lagre som-bilder) - 9-24
Merknader om Transfer to CD/DVD (Overfør til CD/DVD) - - - - - - - - - - 9-25
Lagring av bilder med høyere oppløsning - 9-25
EZ-sikkerhetskopiering
Oversikt - 9-26
Utføre EZBackup - 9-29
Granske bilder som er sikkerhetskopiert - 9-32
Dataoverføring
Oversikt - 9-33
Eksport/Import - 9-33
Arbeidsliste (søke og hente pasient- /undersøkelsesinformasjonen) - - 9-37
MPEGvue - 9-38
Eksterne stasjoner
Beregnet bruk- 9-44
DVD-stasjon- 9-46
USB-harddisk og USB Flash-stasjon - 9-48
USB-hurtiglagr.- 9-54
Utskriftsalternativer
Konfigurere digitalt eksternt utstyr - 9-55
Ekstern papirskriver - 9-63
Bærbar undersøkelse
Utføre en bærbar undersøkelse (ved hjelp av arbeidslisten) - - - - - - - - 9-67
Kapittel 10 — Tilpasse systemet
Forhåndsinnstillinger
Oversikt - 10-2
Systeminnstillinger
Oversikt - 10-6
Endre systemparametere - 10-7

Meny for system / generelle forhåndsinnstillinger - - - - - - - - - - - - - - - - 10-8
Meny for forhåndsinnstillinger for system/systemvisning - - - - - - - - - - 10-12
Forhåndsinnstillingsmenyen System/System Imaging (System/ Systemavbildning) - 10-15
Meny for forhåndsinnstillinger for system/systemmåling - - - - - - - - - - 10-19
Forhåndsinnstillingsmenyen System/Sikkerhetskopiering og gjenoppretting - 10-22
Forhåndsinnstillingsmenyen System/Peripherals (System/Eksternt utstyr) - 10-25
System/brukerkonfigurert tast - 10-27
Forhåndsinnstillingsmenyen System/Om - 10-30
Lisenser - 10-30

Innstillinger for bilder

Oversikt - 10-31
Endre forhåndsinnstillinger for avbildning - 10-32
Generell - 10-32

Forhåndsinnstillinger for kommentarbiblioteker

Oversikt - 10-35
Forhåndsinnstillingsmenyen Kommentarbiblioteker/Biblioteker - - - - - 10-35
Forhåndsinnstillingsmenyen Kommentarbiblioteker/Kommentarer - - - 10-38
Forhåndsinnstillingsmenyen Kommentarbiblioteker/Applikasjoner - - - 10-39
Meny for forhåndsinnstillinger for kommentarbiblioteker/tilordning - - - 10-42

Forhåndsinnstillinger for kroppsmønstre

Oversikt - 10-46
Forhåndsinnstillingsmenyen Kroppsmønsterbiblioteker/Biblioteker - - 10-47
Meny for forhåndsinnstillinger for kroppsmønsterbiblioteker/ kroppsmønstre - 10-49
Forhåndsinnstillingsmenyen Kroppsmønsterbiblioteker/Applikasjoner 10-50

Forhåndsinnstillinger for applikasjoner

Oversikt - 10-52

Brukerspesifikk

Testmønstre

3D/4D

Oversikt - 10-61
4D-forh.innst. - 10-61

Konfigurere tilkobling

Oversikt - 10-66
Tilkoblingsfunksjoner - 10-66
TCP/IP - 10-68
Enhet - 10-73
Tjeneste - 10-76
Dataflyt - 10-91
Knapp - 10-92
Flyttbart medium - 10-94
Diverse - 10-96
Tricefy-aktivering - 10-100
Koios DS-konfigurasjon (ikke tilgjengelig i alle land) - - - - - - - - - - - - 10-101
Konfigurasjon av Device Mgmt - 10-104

Mål
Rapporter
Systemadministrasjon
Oversikt - - - - - - - - - - 10-111
Administratoroppgaver - - - - - - - - - - 10-112
Personvern og sikkerhet - - - - - - - - - - 10-112
Systemadmin. - - - - - - - - - - 10-120
Brukere - - - - - - - - - - 10-123
Pålogging- - - - - - - - - - 10-124
Grupper - - - - - - - - - - 10-138
Systempassord- - - - - - - - - - 10-142
Diskkryptering - - - - - - - - - - 10-143
Revisjonsrapport og konfigurasjon av systemloggserver- - - - - - - - - 10-151
Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning
Oversikt - - - - - - - - - - 10-154
Opprette en brukerdefinert forhåndsinnstilling for en applikasjon - - - 10-154
Dele brukerinnstillinger mellom LOGIQ E10s-systemer - - - - - - - - - 10-160
Oppretthold visningsfelt - - - - - - - - - - 10-162
Sikkerhetskopiering og gjenoppretting
Oversikt - - - - - - - - - - 10-163
Søk
Søk etter verktøyparameter - - - - - - - - - - 10-168
Kapittel 11 — Prober og biopsi
Probeoversikt
Ergonomi - - - - - - - - - - 11-2
Prober som støttes - - - - - - - - - - 11-2
Orientering av probe - - - - - - - - - - 11-11
Konvensjoner for probenavngivning - - - - - - - - - - 11-11
Probesikkerhet
Vedlikehold og håndtering - - - - - - - - - - 11-12
Forholdsregler ved håndtering - - - - - - - - - - 11-13
Fare for elektrisk støt - - - - - - - - - - 11-14
Spesielle håndteringsinstruksjoner - - - - - - - - - - 11-15
Håndtering av prober og infeksjonskontroll - - - - - - - - - - 11-17
Behandling og vedlikehold
Undersøke probene - - - - - - - - - - 11-18
Ombehandling av prober - - - - - - - - - - 11-19
Merknader for proberengjøring og desinfisering - - - - - - - - - - 11-38
Desinfeksjonsmidler for probe - - - - - - - - - - 11-41
Ultralydgeler- - - - - - - - - - 11-45
V Nav-rengjøringskrav- - - - - - - - - - 11-48
Planlagt vedlikehold - - - - - - - - - - 11-49
Automatisk probediagnostikk - - - - - - - - - - 11-50
Vedlikeholdskort for prober - - - - - - - - - - 11-51
Returnere/sende prober og reparerte deler - - - - - - - - - - 11-52
Spesielle hensyn for biopsi
Forholdsregler for bruk av biopsi - - - - - - - - - - 11-53

Sterilisering av biopsistøtten ---------- 11-55
Utføre en biopsi
Vise guidesonen ---------- 11-56
Klargjøre for feste av biopsistøtte ---------- 11-61
Valg av biopsinålbane for 4D-probe ---------- 11-81
Verifisering av bane for biopsinål ---------- 11-81
Biopsien ---------- 11-82
Etter biopsien ---------- 11-83
Ombehandling av biopsiprober ---------- 11-84
Kirurgisk/intraoperativ bruk
Klargjøring for kirurgiske/intraoperative prosedyrer ---------- 11-86
Kapittel 12 — Brukervedlikehold
Systemdata
Funksjoner/spesifikasjoner ---------- 12-2
Klinisk målenøyaktighet ---------- 12-8
Personvern og sikkerhet
Innledning ---------- 12-15
Personvern- og sikkerhetsmiljø ---------- 12-15
Levering av identitet ---------- 12-16
Nettverksinfrastruktur ---------- 12-17
Merknad om antivirusprogramvare
Sikkerhet for LOGIQ E10s ---------- 12-18
Laste inn Windows-oppdateringer
Laste inn Windows-oppdateringer ---------- 12-21
Verifisere programvareoppdateringen ---------- 12-22
Merknader om installering av oppdatering ---------- 12-25
Laste inn programvaren på nytt ---------- 12-25
Programvarenedlasting
Oversikt ---------- 12-26
Lasting av Base Image og programvare
Prosedyre for lasting av grunnleggende bilde og programvare ----- 12-31
Opphavsrettslig materiale
Vise informasjon om programvarelisens for opphavsrettslige tredjeparter ---------- 12-32
Stell og vedlikehold av systemet
Oversikt ---------- 12-33
Vedlikeholdsplan ---------- 12-34
Rengjøre og desinfisere systemet ---------- 12-35
Annet vedlikehold ---------- 12-45
Kvalitetssikring
Innledning ---------- 12-51
Typiske tester som kan utføres ---------- 12-52
Grunnlinjer ---------- 12-54
Periodiske kontroller ---------- 12-54
Resultater ---------- 12-55
Systemoppsett ---------- 12-55
Testprosedyrer ---------- 12-55

Sette opp et system for oppbevaring av resultater - - - - - - - - - - - - - - 12-65
Kontrolliste for kvalitetssikring av ultralyd - 12-66
Bildekvalitetskontroll
Bildekvalitetskontroll (IQC)- 12-67
Assistanse
Utstyr/tilbehør- 12-68
Kapittel 13 — Avanserte funksjoner
Liste over avanserte funksjoner
Innholdsfortegnelse- 13-2
Bruke 4D
Innføring i 4D - 13-4
Funksjoner som støttes med 4D- 13-4
Bruksprinsipper for 4D- 13-5
4D-betjeningskontroller - 13-14
4D-forh.innst. - 13-16
Utføre en 4D-skanning - 13-17
TUI (Tomographic Ultrasound Imaging – tomografiske ultralydbilder)- 13-40
SonoRenderlive - 13-44
OmniView - 13-46
STIC (Spatio-Temporal Image Correlation) - 13-50
Kontrastbilder
Oversikt - 13-54
Oversikt over kontrastavbildning- 13-55
Modus - 13-57
MVI-kontrastmodus- 13-57
Forhåndsinnstillinger for kontrast - 13-58
Sonazoid™ kontrastmiddel - 13-58
Kontrast-kontroller - 13-59
Statisk 3D med kontrast - 13-64
Analyse av tidsintensitetskurve (TIC) - 13-66
Parametrisk avbildning - 13-96
Belastningselastografi
Beskrivelse - 13-111
Bruke belastningselastografi - 13-112
Kliniske bruksområder- 13-114
Kontroller for belastningselastografi - 13-114
Applikasjonsparametere - 13-116
Generelle bildeparametere etter applikasjon/probe/funksjon - - - - - - 13-116
Elastografianalyse
Oversikt - 13-117
Bruke elastografianalyse - 13-117
Beskrivelse av visning av elastografianalyse - - - - - - - - - - - - - - - - - 13-119
Tilleggsmerknader for elastografianalyse - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 13-120
Skjærbølge-elastografi
Oversikt - 13-121
Tiltenkt bruk - 13-123
Konfigurere skjærbølge - 13-123

Aktivere skjærbølge - 13-127
Skjærbølge-visning - 13-128
Berøringspanelet Skjærbølge- 13-134
Bruke skjærbølge (SW) - 13-139
Typisk undersøkelsesprotokoll (lever) - 13-140
Skjærbølge-målinger - 13-142
Skannetips - 13-150
Alternativet UGAP (Ultrasound-Guided Attenuation Parameter – ultralydveiledet svekkingsparameter)
Oversikt - 13-151
Aktivering - 13-152
Måling og arbeidsark - 13-153
2D-fargekart - 13-156
Kontinuerlig doppler (Continuous Wave Doppler – CWD)
Oversikt - 13-157
Styrbar - 13-157
Uten avbildning - 13-157
Aktivere CW-doppler - 13-158
Avslutte CW-doppler - 13-158
Vevshastighetsavbildning (TVI)
Beregnet bruk - 13-159
Aktivere TVI - 13-159
Optimalisere TVI - 13-160
TVI og TVD - 13-161
Kvantitativ analyse (QAnalysis)
Oversikt - 13-162
Kvantitativ flow-analyse - 13-162
Velge bildeområde for QAnalysis - 13-168
Aktivere QAnalyse - 13-168
Vanlige QAnalysis-funksjoner - 13-169
Stressekko
Innledning - 13-182
Komme i gang med en stressundersøkelse - 13-183
Bildeopptak - 13-186
Kontinuerlig opptaksmodus - 13-192
Analyse - 13-204
Redigere/opprette mal - 13-208
Konfigurere veggbevegelsessegment - 13-215
Verktøyapplikasjonsinnstillinger for protokoll - - - - - - - - - - - - - - - - - 13-215
Rapport - 13-216
Automatisert funksjonsavbildning for kardiologi (Hjertebelastning)
Kardio-strain - 13-218
Auto EF
Automatisk EF-måling - 13-242
Opptak - 13-243
Starte AutoEF - 13-244
Definere endokardialgrensen (EB) - 13-244
Velge Beregn på nytt - 13-244

Definere endokardialgrensen (EB) i halvautomatisk 3-punktsmodus 13-245
Redigere tegningen av endokardialgrensen- - - - - - - - - - - - - - - - - 13-246
Skjermbildet EF-resultater - 13-248
Sporingsvalidering - 13-250
Mulige årsaker til dårlig sporing - 13-251
Resultater - 13-252
Avslutte AutoEF - 13-253

EKG

Oversikt - 13-254
EKG-kabel/-respirasjon - 13-256
Monitorvisning av fysiologiske kurver - 13-257
EKG-berøringspanelet- 13-258

Volumnavigering

Innledning - 13-260
Last inn volumdatasettet - 13-265
Spørring/henting- 13-266
Konfigurere V Nav-sensorer- 13-274
Aktivere V-Nav - 13-278
Bruke V-Nav- 13-284
Gjennomfør registreringen. - 13-286
Avanserte GPS-markører - 13-300
V Nav-tegner - 13-309

Pakke for brystproduktivitet

Oversikt - 13-322
Brystlesjon M&A - 13-322
Målehjelp for bryst (Automatisk kontur) - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 13-325
Hjelp for bryst, drevet av Koios DS (ikke tilgjengelig i alle land) - - - - 13-326

Produktivitetspakke for thyreoidea

Oversikt - 13-328
Arbeidsark og sammendragsarbeidsark - 13-332
Hjelp for thyreoidea, drevet av Koios DS (ikke tilgjengelig i alle land) 13-333

Start Assistant (startassistent)

Innledning - 13-335
Redigeringsprogram for Start Assistant-tilordning - - - - - - - - - - - - - 13-337

Scan Assistant (Skanneassistent)

Innledning - 13-340
Skanneassistent-definisjoner - 13-341
Skanneassistent-beskrivelse - 13-342
Konfigurere Skanneassistent - 13-343
Bruke Skanneassistent - 13-345
Eksportere Skanneassistent-programmer til en annen LOGIQ E10s 13-349
Skanneassistentoppretter - 13-350

Compare Assistant

Oversikt - 13-379
Eksempel på arbeidsflyt - 13-381
Konfigurere Compare Assistant - 13-382

Målehjelp for OB

Oversikt - 13-390

Hepatisk assistent
Oversikt - - -

WLAN-diagnostikk - - -

Bruke DVR- - - -

Kapittel 1

Innledning

Dette kapittelet inneholder informasjon om indikasjoner for bruk / kontradiksjoner, kontaktinformasjon og hvordan denne dokumentasjonen er organisert.

Systemoversikt

Merk

Denne håndboken inneholder nødvendig og tilstrekkelig informasjon om hvordan systemet brukes på en trygg måte. Avansert opplæring for utstyret er tilgjengelig fra en fabrikkopplært brukerspesialist for den perioden som er avtalt.

Alle instruksjoner i denne håndboken skal leses og forstås før LOGIQ E10s-systemet tas i bruk.

Oppbevar denne håndboken sammen med utstyret til enhver tid. Gå jevnlig igjennom prosedyrene for bruk og sikkerhetsreglene.

Manglende hensyn til sikkerhetsinformasjonen betraktes som unormal bruk.

Ikke alle funksjoner, produkter, prober eller eksterne enheter som beskrives i dette dokumentet, er tilgjengelige eller salgbare i alle markeder. Kontakt den lokale representanten for GE Ultrasound for oppdatert informasjon.

MERK: Vær oppmerksom på at bestillingen baseres på individuelt avtalte spesifikasjoner, og det kan hende at utstyret ikke har alle funksjonene som omtales i denne håndboken.

MERK: Alle referanser til standarder/forskrifter og reviderte utgaver var gyldige på utgivelsestidspunktet av brukerhåndboken.

Dokumentasjon

Sikkerhetsinstruksjonene må leses før enheten brukes.

Håndbøkene for LOGIQ E10s er skrevet for brukere som er kjent med grunnleggende ultralydprinsipper og -teknikker. De inneholder ikke sonografisk opplæring eller detaljerte kliniske opplysninger.

Dokumentasjonen gjøres tilgjengelig på følgende måter:

- elektronisk hjelp på systemet
- elektroniske medier som kan vises på en Windows-PC
- i GE-portalen for kundedokumentasjon på Internett
- papireksemplarer (kan bestilles via H-Cat)

Tabell 1-1: Dokumentasjon

Publikasjon	Oversatt	Tilgjengelig via F1	Tilgjengelig via medium i eIFU-settet	Tilgjengelig på papir (hvis det er kjøpt via H-Cat)
Brukerhåndbok Gir informasjon som brukeren trenger for å kunne bruke systemet på en trygg måte.	Ja (alle nødvendige språk)	Ja	Ja	Ja
Produktmerknader Inneholder forholdsregler og instruksjoner som kommer i tillegg til brukerhåndboken.	Ja	Nei	Ja	Ja
Avansert referansehåndbok Inneholder data om akustisk effekt, systemmålinger, analysetabeller og formler.	Engelsk og fransk	Nei	Ja	Ja
Håndbok for personvern og sikkerhet Beskriver hensyn og funksjoner knyttet til personvern og sikkerhet og hvordan de kan konfigureres og brukes riktig på systemet.	Ja (alle nødvendige språk)	Nei	Nei	Nei
Grunnleggende servicehåndbok Inneholder blokkdiagrammer, reservedeler, justeringer og instruksjoner for å hjelpe kvalifisert teknisk personell i å reparere systemet.	Nei	Nei	Nei	Ja

MERK: Den grunnleggende servicehåndboken det henvises til i denne håndboken, har delenummer 5814090.

Dokumentasjon (fortsatt)

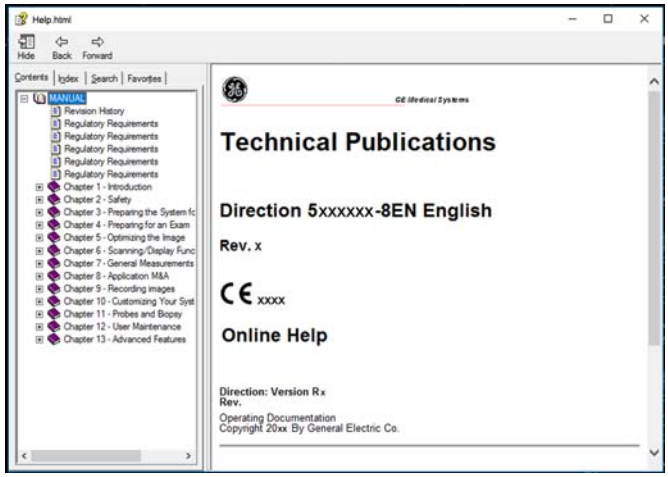
MERK: Et AIUM-hefte leveres med systemer som leveres i USA og Canada.

MERK: Datoene på skjermbilder er oppgitt i formatet MM/DD/ÅÅÅÅ i hele brukerhåndboken. Informasjon om hvordan du endrer dato, finner du i Tilpasse systemet.

MERK: Skjermbildene i denne håndboken er kun ment for illustrasjon. Faktiske skjermbilder kan være annerledes.

Elektronisk hjelp

Elektronisk hjelp er tilgjengelig på systemet via F1-tasten eller eIFU-ikonet på den andre verktøysiden. Hjelpevinduet er delt i tre: navigasjonsverktøy i øvre venstre del av vinduet (skjul, bakover, forover), boknavigasjonsverktøyene i venstre del av vinduet (innhold, stikkordregister, søk, favoritter) og innholdsdelen på høyre side av vinduet, som viser hjelpeemnene.



Figur 1-1. Åpne hjelpevinduet

Navigere i hjelpen

Den elektroniske hjelpen er organisert som en brukerhåndbok, med enkeltkapitler, avsnitt og sider. Klikk på plusstegnet (+) ved siden av HÅNDBOK for å åpne boken. Klikk på plusstegnet ved siden av kapitlet du vil vise, for å åpne det. Klikk på plusstegnet ved siden av kapitlet, for å åpne avsnittet du vil lese. Åpne siden for å vise informasjonen på siden.

Den blå, understrekede teksten har koblinger til relaterte emner. Klikk på koblingen for å gå til et nytt emne.

Koblinger

Når du klikker på den blå, understrekede delen av teksten, oppdateres skjermen med innholdet i koblingen. Trykk på Tilbake for å gå tilbake til forrige skjerm. Trykk på Videre for å gå tilbake til koblingen.

Søke etter et emne

For å søke etter et bestemt emne, kan du klikke på kategorien Søk i venstre del av skjermen. Skriv inn emnenavnet i feltet *Skriv nøkkelord for å finne:*. Emner som inneholder ordet eller uttrykket du skrev inn, vises i området *Velg emne for å vise:*. Dobbelklikk på emnet du vil vise, eller uthev emnet og trykk på Vis for å vise dette emnet.

Lagre favorittemner

Det kan hende at du trenger å vise enkelte emner ofte. I slike tilfeller er det lurt å lagre disse emnene som favoritter. For å lagre et emne som en favoritt trykker du på kategorien Favoritter, merker emnet i Emner-vinduet og trykker på Legg til-knappen. Du kan raskt gå til dette emnet via kategorien Favoritter.

Bruke stikkordregisteret

Alternativt kan du lete etter emner i stikkordregisteret. Trykk på kategorien Stikkordregister, og bruk rullefeltet til å lete opp et emne.

Andre hjelpefunksjoner

Skjul venstre side av skjermen ved å trykke på ikonet Skjul øverst til venstre på skjermen. Vis venstre side av skjermen igjen ved å trykke på ikonet Vis øverst til venstre på skjermen.

Juster størrelsen på hjelpvinduet ved å plassere markøren i hjørnet av skjermen og flytte på styrekulen.

Flytt hjelpvinduet til berøringspanelskjermen ved å plassere markøren øverst på vinduet. Hold den nede samtidig som du flytter styrekulen til berøringspanelskjermen.

Gå ut av elektronisk hjelp

Når du vil gå ut, trykker du på X i det øvre høyre hjørne av vinduet for elektronisk hjelp.

Elektroniske medier

Vise dokumentasjonen på en Windows-PC

Slik viser du brukerdokumentasjon på en Windows-PC:

1. Sett inn mediet for sikkerhetskopiering/gjenoppretting i stasjonen.
2. Åpne CD-stasjonen på skrivebordet.
3. Dobbeltklikk på dokumentet LOGIQ E10s.html.
4. Velg den delen du vil vise (klikk på den blå, understrekede lenken i kolonnen File Name (Filnavn)).

Hvis du vil lukke vinduet, klikker du på krysset i øvre høyre hjørne av lesevinduet.

MERK: Hvis Adobe Reader ikke er installert på PCen, kan du laste ned en gratis versjon fra Adobes webområde: http://www.adobe.com.

Oppdatere dokumentasjonen på ultralydskanneren via USB

Den nyeste versjonen av den elektroniske hjelpen er plassert på USB-flashstasjonen. Slik oppdaterer du til den nyeste versjonen:

1. Slå av LOGIQ E10s, og sett eIFU USB-flashstasjon inn i en USB-port bak.

MERK: *Pass på at systemet er aktivert for USB-enheter (kontroller denne innstillingen på siden for systemadministrasjonsverktøy).*

2. Slå på LOGIQ E10s, og følg instruksjonene på skjermen.
    a. Velg Installer programvare ... i skjermbildet Start applikasjon.
    b. Velg OK på det første Start laster-skjermbildet.
    c. Velg pakken, og velg deretter Installer på det andre StartLoader-skjermbildet. Installeringen av programvaren begynner. Når meldingen «Installasjon er fullført» vises og systemet starter på nytt, må du fjerne USB-minnepinnen.
    d. Når du har verifisert at hver av funksjonene fungerer riktig, velger du Bestått. Hvis alle funksjoner fungerer riktig, og Bestått er valgt for alle funksjoner, aktiveres signaturfeltet nederst i sjekklisten for ny programvareverifisering. Skriv inn signaturen din (minst tre tegn), og trykk på OK. Systemet er nå klart til bruk.

MERK: *Du kan søke gjennom et dokument, gå til emner ved hjelp av hyperkoblinger fra innholdsfortegnelsen og stikkordregisteret og navigere ved hjelp av bokmerker.*

MERK: *I tillegg til å vise dokumentasjonen på ultralydsystemet kan du lese dokumentasjons-CD-en på andre PC-er.*

Når du vil gå ut, trykker du på X i det øvre høyre hjørnet av dokumentasjonsvinduet.

Se elektronisk hjelp i et annet språk enn systemspråket

På siden Utility--> System--> Online Help Language (Verktøy --> System --> Språk i elektronisk hjelp) velger du språket du ønsker å vise elektronisk hjelp på.

Hvis oversatt elektronisk hjelp ikke er tilgjengelig, blir du sendt videre for å velge et annet språk.

Oversatte Elektronisk hjelp-filer kan oppdateres via eIFU USB Flash-stasjonen. Ta kontakt med applikasjons-/feltservicerepresentanten for å bestille et oppdatert eIFU-sett.

Portal for kundedokumentasjon på Internett

Dokumentasjonen er tilgjengelig i portalen for kundedokumentasjon på Internett i GE Healthcares bibliotek med støttedokumentasjon:

https://www.gehealthcare.com/support/documentation

Gå til portalen for kundedokumentasjon på nettstedet, og angi følgende informasjon for å søke etter ønsket håndbok:

- dokumentnummer

ELLER

- Modalitet
- produkt(er)
- dokumenttype
- søkeord

Du kan laste ned ønsket håndbok fra nettstedet eller kopiere den manuelle URL-adressen for å dele koblingen.

Papirdokumentasjon

Papirhåndbøker via H-Cat.

Bruksprinsipper

Medisinske ultralydbilder lages av dataminner og digitale minner fra overføring og mottak av mekaniske høyfrekvensbølger gjennom en transduser. De mekaniske ultralydbølgene sprer seg i kroppen og produserer et ekko der det oppstår endringer i tettheten. Når det for eksempel gjelder menneskevev, lages det et ekko når et signal går fra et område med fettholdig vev (fett) til et område med muskelvev. Ekkoet kommer tilbake til transduseren, hvor det blir gjort om til elektriske signaler.

Disse ekkosignalene er forsterket og behandlet av flere analoge og digitale kretser som har filtre med mange alternativer for frekvens og responstid. Dette gjør de elektriske høyfrekvenssignalene om til en rekke digitale bildesignaler som blir lagret i et minne. Når de er i minnet, kan bildene vises i sanntid på bildemonitoren. Alle signaloverføringene, mottaket og behandlingen blir kontrollert av hoveddatamaskinen. Ved å velge fra kontrollpanelet til systemet kan brukeren endre egenskapene og funksjonene til systemet, noe som gir flere bruksområder, fra obstetrikk til perifere vaskulære undersøkelser.

Transdusere er nøyaktige og solide enheter som produserer flere bildeformater. Den digitale utformingen og de solide komponentene sørger for svært stabil og konsekvent bildeytelse, samtidig som det kreves lite vedlikehold. Sofistikert design med datakontroll gir et system med omfattende egenskaper og brukervennlige funksjoner.

Indikasjoner for bruk

LOGIQ E10s er tiltenkt brukt på et sykehus eller på en medisinsk klinikk.

Erklæring om indikasjoner for bruk i USA

LOGIQ E10s er et diagnostisk system for generell ultralydavbildning som skal brukes av kvalifisert helsepersonell til ultralydavbildning, måling, visning og analyse av menneskekroppen og væsker.

Kliniske bruksområder for LOGIQ E10s inkluderer: føtal/ obstetrikk, abdominal (herunder nyre, gynekologi/bekken), pediatrisk, små organer (bryst, testikler, thyreoidea), hodeundersøkelser av nyfødte, hodeundersøkelser av voksne, hjerte (voksen og pediatrisk), perifere kar, muskler og skjelett – konvensjonelle og overfladiske undersøkelser, urologi (herunder prostata), transrektal, transvaginal, transøsofageal og intraoperativ (vaskulær).

Driftsmodi inkluderer B, M, PW Doppler, CW Doppler, Fargedoppler, Farge M-doppler, Power Doppler, Harmonisk avbildning, Kodet puls, 3D/4D-avbildningsmodus, Elastografi, Skjærbølge-elastografi, Attenuasjonsavbildning og kombinerte modi: B/M, B/Farge, B/PWD, B/Farge/PWD, B/Power/PWD.

Brukerprofil

- Kvalifiserte og opplærte leger eller sonografer med minimum grunnleggende kunnskap om ultralyd.
- Brukeren må ha lest og forstått brukerhåndboken.

MERK: *Det er bare kompetente leger og radiografer som skal utføre ultralydskanning på mennesker for medisinsk diagnose. Ved behov må du be om opplæring.*

Brukshyppighet

Daglig (vanligvis 8 timer)

Kontraindikasjon

Ultralydsystemet LOGIQ E10s er ikke beregnet på oftalmisk bruk eller andre bruksområder som innebærer at ultralydstrålen sendes gjennom øyet.

Utstyr kontrollert av lege

FORSIKTIG: USAs lover begrenser salg av dette utstyret til salg eller bruk av, eller etter henvisning fra, en lege.

Klinisk fordel

Den kliniske fordelen med et diagnostisk ultralydsystem er å hjelpe helsepersonell med å gi nøyaktig diagnoseinformasjon (visualisere humant vev / intern struktur) som forbedrer diagnose og pasientforløp for en rekke sykdommer og tilstander.

Pasientpopulasjon

- Alder: alle aldre (herunder embryoer og fostre)
- Plassering: over hele verden
- Kjønn: mann og kvinne
- Vekt: alle vektkategorier
- Høyde: ingen begrensninger

Ikke veksle på å bruke ultralydsystemet til human og veterinær bruk.

CE-merkeerklæring

Tabell 1-2: CE-merkeerklæring

Produktmodell med programvareversjon	I samsvar med forskrift om medisinsk utstyr	CE-merke og godkjenningsnummer
LOGIQ E10s (programvareversjon R3)	Forskrift (EU) 2017/745	CE0197
LOGIQ E10s (programvareversjon R2)	Direktiv 93/42/EØF	CE0459
Oppgradert LOGIQ E10s R2 to R3 (R2 + R2-R3 oppgraderingssett)	Forskrift (EU) 2017/745	CE0197

Kontaktinformasjon

Kontakte GE Ultrasound

	Hvis du vil ha mer informasjon eller hjelp, kan du kontakte den lokale leverandøren eller den riktige støttekilden som er oppført på følgende sider:
INTERNETT	http://www.gehealthcare.com
	https://cleaning.gehealthcare.com/
Kliniske spørsmål	Hvis du vil ha informasjon i USA, Canada, Mexico og deler av Karibien, kan du ringe kundesenteret. TLF.: (1) 800-682-5327 eller (1) 262-524-5698
	I andre land kan du kontakte den lokale applikasjons-, salgs- eller servicerepresentanten.
Servicespørsmål	Hvis du vil ha service i USA, kan du ringe GE CARES.
	TLF.: (1) 800-437-1171
	Andre steder kan du kontakte den lokale servicerepresentanten.
Forespørsler om informasjon	Hvis du vil ha teknisk produktinformasjon i USA, kontakter du GE.
	TLF.: (1) 800-643-6439
	I andre land kan du kontakte den lokale applikasjons-, salgs- eller servicerepresentanten.
Foreta en bestilling	Hvis du skal bestille tilbehør, utstyr eller servicedeler i USA, tar du kontakt med kontaktsenteret til GE Technologies.
	TLF.: (1) 800-558-5102
	I andre land kan du kontakte den lokale applikasjons-, salgs- eller servicerepresentanten.

Kontakte GE Ultrasound (fortsatt)

Tabell 1-3: Amerika

ARGENTINA	GE Healthcare Argentina Nicolas de Vedia 3616 piso 5 Buenos Aires - 1307	TLF.: (+ 54) 11-5298-2200
BRASIL	GE Healthcare do Brasil Comércio e Serviços para Equipamentos Médicos - Hospitalares Ltda. Av. Magalhães de Castro, 4800, Andar 11 Conj. 111 e 112, Andar 12 Conj. 121 e 122, Torre 3 - Cidade Jardim - CEP: 05676-120 - São Paulo/SP - Brasil CNPJ : 00.029.372/0001-40 Responsável Técnico: Renata Bellentani Brandão - CRF/SP nº 36.198	Tlf.: 3004 2525 (hovedsteder og storbyregioner) 08000 165 799 (andre steder)
CANADA	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	TLF.: (1) 800-668-0732 Customer Answer Center TLF.: (1) 262-524-5698
LATIN- OG SØR-AMERIKA	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	TLF.: (1) 262-524-5300 Customer Answer Center TLF.: (1) 262-524-5698
MEXICO	GE Sistemas Medicos de Mexico S.A. de C.V. Rio Lerma #302, 1º y 2º Pisos Colonia Cuauhtemoc 06500-Mexico, D.F.	TLF.: (5) 228-9600 FAKS: (+ 5) 211-4631
USA	GE Ultrasound 9900 Innovation Drive Wauwatosa, WI 53226	TLF.: (1) 800-437-1171 FAKS: (1) 414-721-3865

Tabell 1-4: Asia

ASIA STILLEHAVSOMRÅDET JAPAN	GE Healthcare Asia Pacific 4-7-127, Asahigaoka Hinoshi, Tokyo 191-8503, Japan	TLF.: (+ 81) 42 585 5111
AUSTRALIA	32 Phillip Street Parramatta 2150 Sydney, NSW, Australia	TLF.: 1800 659 465
KINA	GE Healthcare - Asia No. 1, Yongchang North Road Beijing Economic & Technology Development Area Beijing 100176, China	TLF.: (8610) 5806 8888 FAKS: (+ 8610) 6787 1162 Service: 4008128188 (24 t)
INDIA	Wipro GE Healthcare Pvt Ltd No. 4, Kadugodi Industrial Area Sadaramangala, Whitefield Bangalore, 560067	TLF.: (91) 1-800-425-8025

Tabell 1-4: Asia (fortsetter)

KOREA	15F, 416 Hangang Dae ro, Chung-gu Seoul 04637, Korea	TLF.: + 82 2 6201 3114
NEW ZEALAND	Level 7 Vero Centre 48 Shortland St, Auckland, 1010 New Zealand	Tlf.: 0800 659 465
SINGAPORE	GE Healthcare ASEAN (Singapore) 11 North Buona Vista Drive #11-07 The Metropolis Tower 2 Singapore 138589	TLF.: + 65 6291 8528 FAKS: + 65 6291 7006

Tabell 1-5: Afrika

EGYPT	GE Medical Systems Egypt, LLC Plot 44 Tesseen El Shamaly Street Al Salam Axis First Sector City Centre, 5th settlement Cairo, Egypt	TLF.: + 20 2 25354200 FAKS: + +20 2 25370031
KENYA	GE East Africa Services Limited General Mathenge Drive, Courtyard Building Westlands Nairobi 30 00100 KE	TLF.: + 254 719 093 044
NIGERIA	GE International Operations (Nig) Ltd Bishop Aboyade Cole Street No. 927/928 Mansard Place, PO Box 54255 Victoria Island Lagos LA NG	TLF.: + 234 (01) 4607101 TLF.: + 234 (01) 4607102
KONGERIKET SAUDI-ARABIA	GE Healthcare Arabia Co. Ltd Platinum Centre, Building 1 Salahuddin Ayoubi Road Riyadh-12811 Kingdom of Saudi Arabia	TLF.: + 966 (11) 494 5779 FAKS: + 966 (11) 207 3946
SØR-AFRIKA	General Electric South Africa (Pty) Ltd. 60 Glenhove Road Green on Glenhove Customer Innovation Centre Johannesburg GP 2196 ZA	TLF.: + 27 0100725000 FAKS: + 27 0862958385

Tabell 1-6: Europa

ØSTERRIKE	GE Healthcare Austria GmbH & Co OG EURO PLAZA, Gebäude E Technologiestrasse 10 A-1120 Vienna	TLF.: (+ 43) 1 97272 0 FAKS: (+ 43) 1 97272 2222
BELGIA OG LUXEMBOURG	GE Healthcare BVBA/SPRL Koutervelstraat 20 1831 DIEGEM	TLF.: (+ 32) 2 719 7204 FAKS: (+ 32) 2 719 7205

Tabell 1-6: Europa (fortsetter)

TSJEKKIA	GE Medical Systems Ceská Republika, s.r.o. Bucharova 2641/14 158 00 Praha 5 Česká republika	TLF.: (+ 420) 224 446 162 FAKS: (+ 420) 224 446 161
DANMARK	GE Healthcare Park Allè 295 DK-2605 Brøndby, Denmark	TLF.: (+ 45) 43 295 400 FAKS: (+ 45) 43 295 399
ESTLAND OG FINLAND	GE Healthcare Finland Oy Kuortaneenkatu 2, 000510 Helsinki P.O.Box 330, 00031 GE Finland	TLF.: (+ 358) 10 39 48 220 FAKS: (+ 358) 10 39 48 221
FRANKRIKE	GE Medical Systems SCS Division Ultrasound 24 Avenue de l'Europe - CS20529 78457 Vélizy Villacoublay Cedex	TLF.: (+ 33) 1 34 49 52 70 FAKS: (+ 33) 13 44 95 202
TYSKLAND	GE Healthcare GmbH Beethovenstrasse 239 42655 Solingen	TLF.: (+ 49) 212-2802-0 FAKS: (+ 49) 212-28 02-380
HELLAS	GE Healthcare 8-10 Sorou Str. Marousi Athens 15125 Hellas	TLF.: (+ 30) 210 8930600 FAKS: (+ 30) 210 9625931
UNGARN	GE Hungary Zft. Bence utca 3 Budapest BU 1138 HU	TLF.: (+ 36) 23 410 314 FAKS: (+ 36) 23 410 390
IRLAND	NORD-IRLAND GE Healthcare Victoria Business Park 9, Westbank Road Belfast BT3 9JL. IRLAND GE Healthcare 3050 Lake Drive Citywest Business Campus Dublin 24	TLF.: (+ 44) 028 90229900 TLF.: + 1800 460 550 FAKS: (+ 353) 1 686 5327
ITALIA	GE Medical Systems Italia spa Via Galeno, 36, 20126 Milano	TLF.: (+ 39) 02 2600 1111 FAKS: (+ 39) 02 2600 1417
KASAKHSTAN	«Дженерал Электрик Қазақстан» ЖШС Қазақстан, Алматы қаласы 050040, Тимирязев көшесі, 28В ү., 307 кеңсе.	T +7 727 3560020
LUXEMBOURG	Se Belgia.	
NEDERLAND	GE Healthcare De Wel 18 B, 3871 MV Hoevelaken PO Box 22, 3870 CA Hoevelaken	TLF.: (+ 31) 33 254 1290 FAKS: (+ 31) 33 254 1292

Tabell 1-6: Europa (fortsetter)

NORGE	GE Vingmed Ultrasound AS Sandakerveien 100C 0484 Oslo, Norway GE Vingmed Ultrasound Strandpromenaden 45 P.O. Box 141, 3191 Horten	TLF.: (+ 47) 23 18 50 50 FAKS: (+ 47) 23 18 60 35 TLF.: (+ 47) 33 02 11 00
POLEN	GE Medical Systems Polska Sp. z o.o., ul. Woloska 9 02-583 Warszawa, Poland	TLF.: (+ 48) 22 330 83 00 FAKS: (+ 48) 22 330 83 83
PORTUGAL	General Electric Portuguesa SA Avenida do Forte 6 - 6A Edifício Ramazzotti 2790-072 CARNAXIDE	TLF.: (+ 351) 21 425 1300 FAKS: (+ 351) 21 425 1343
RUSSLAND	GE Healthcare Presnenskaya nab. 10 Block C, 12 floor 123317 Moscow, Russia	TLF.: (+ 7) 4957 396931 FAKS: (+ 7) 4957 396932
SPANIA	GE Healthcare España C/ Gobelas 35-37 28023 Madrid	TLF.: (+ 34) 91 663 2500 FAKS: (+ 34) 91 663 2501
SVERIGE	GE Healthcare Sverige AB FE 314, 182 82 Stockholm Besöksadr: Vendevagen 89 Danderyd, Sverige	TLF.: (+ 46) 08 559 500 10 FAKS: (+ 46) 08 559 500 15 Servicesenter (+ 46) 020 120 14 36
SVEITS	GE Medical Systems (Schweiz) AG Europastrasse 31 8152 Glattbrugg	TLF.: (+ 41) 1 809 92 92 FAKS: (+ 41) 1 809 92 22
TYRKIA	GE Healthcare Türkiye Istanbul Office Levent Ofis Esentepe Mah. Harman Sok. No:8 Sisli-Istanbul	TLF.: + 90 212 398 07 00 FAKS: + 90 212 284 67 00
DE FORENTE ARABISKE EMIRATER (UAE)	GE Healthcare Dubai Internet City, Building No. 18 First Floor, Dubai - UAE	TLF.: (+ 971) 4 429 6101 eller 4 429 6161 FAKS: (+ 971) 4 429 6201
STORBRITANNIA	GE Medical Systems Ltd Pollards Wood Nightingales Lane Chalfont St Giles Buckinghamshire HP8 4SP	TLF.: (+ 44) 1494 544000 FAKS: (+ 44) 1707 289742
I alle andre europeiske land som ikke er oppført, kan du kontakte den lokale GE-forhandleren eller den aktuelle ressursen for brukerstøtte som er oppført på www.gehealthcare.com.		

Produsent

GE Ultrasound Korea, Ltd.
9, Sunhwan-ro 214beon-gil, Jungwon-gu, Seongnam-si,
Gyeonggi-do,
KOREA

Kapittel 2

Sikkerhet

Dette kapittelet inneholder informasjon om sikkerhet og forskrifter som gjelder ved bruk av dette ultralydsystemet.

Eierens ansvar

Krav til eieren

Det er eierens ansvar å sørge for at enhver som betjener systemet leser og forstår denne delen av brukerveiledningen. Dette utgjør imidlertid ingen garanti for at den som har lest brukerhåndboken vil være kvalifisert til å betjene, kontrollere, teste, innrette, kalibrere, feilsøke, reparere eller modifisere systemet. Eieren skal sørge for at bare servicepersonell med riktig opplæring og kvalifikasjoner installerer, vedlikeholder, feilsøker, kalibrerer og reparerer dette utstyret.

Eieren av ultralydenheten skal sørge for at bare personell med riktig opplæring og kvalifikasjoner autoriseres til å betjene systemet. Før noen person autoriseres til å bruke systemet, skal det verifiseres at vedkommende har lest og til fulle forstått bruksanvisningene i denne håndboken. Det er tilrådelig å holde en oversikt over autoriserte brukere av systemet.

Hvis systemet slutter å fungere som det skal, eller hvis enheten ikke reagerer på kommandoene beskrevet i denne håndboken, skal brukeren ta kontakt med nærmeste GE Ultrasound-servicekontor.

Informasjon om spesifikke krav og regelverk som gjelder bruk av elektromedisinsk utstyr kan skaffes fra lokale og nasjonale organer.

Gjelder bare i USA: Ifølge føderale lover skal dette apparatet bare brukes av, eller etter anmodning fra, en lege.

Merknad vedrørende brukermodifikasjoner

Produktet skal aldri modifiseres. Dette gjelder også systemkomponenter, programvare, kabler osv. Modifikasjoner utført av brukeren kan medføre sikkerhetsrisikoer og redusert systemytelse. Alle modifikasjoner skal utføres av en GE-kvalifisert servicetekniker.

Rapportering

Ved en alvorlig hendelse som oppstår i forbindelse med LOGIQ E10s-ultralydprodukter, bør hendelsen meldes til GE Healthcare og vedkommende myndighet.

Sikkerhetsforanstaltninger

Forholdsregler

Beskrivelse av ikoner

Forskjellige nivåer av sikkerhetsforanstaltninger kan være angitt på utstyret. De ulike nivåene er identifisert av følgende stikkord, ikoner og tekst.

Angir en spesiell fare som kan oppstå ved feil forhold eller bruk:

- alvorlig eller dødelig personskade

Angir en spesiell fare som kan oppstå ved feil forhold eller bruk:

- mindre personskade
- vesentlig skade på eiendom

Angir en potensiell fare som kan oppstå ved feil forhold eller bruk:

- skade på eiendom

MERK: *Betydelig skade på eiendom er definert som at systemet krever service for å fungere.*

MERK: *Angir forholdsregler eller anbefalinger som skal følges ved bruk av ultralydsystemet, spesielt:*

- *opprettholdelse av et optimalt systemmiljø*
- *bruk av denne håndboken*
- *merknader for å understreke eller forklare et punkt*

Faresymboler

Beskrivelse av ikoner

Potensielle farer er angitt av følgende ikoner:

Tabell 2-1: Potensielle farer

Ikon	Potensiell fare	Påføring
	Biologisk fare Beskriver nødvendige forholdsregler for å forhindre risiko for overføring av sykdommer eller infeksjoner. • Pasient-/brukerinfeksjon som skyldes kontaminert utstyr.	• Instruksjoner for rengjøring og vedlikehold. • Retningslinjer for verneutstyr/-hansker.
	Elektrisk fare Beskriver nødvendige forholdsregler for å forhindre personskader som skyldes elektriske farer. • Elektrisk mikrosjokk på pasienten, for eksempel ventrikulært.	• Prober • EKG, hvis relevant • Koblinger til bakpanelet
	Transportrisiko Beskriver nødvendige forholdsregler for å forhindre personskader som skyldes flytting av utstyret eller at utstyret velter. • Konsoll, tilbehør og oppbevaringsutstyr (tilleggsutstyr) kan falle på pasienten, brukeren eller andre. • Kollisjon med personer eller gjenstander kan føre til skade ved manøvrering eller transport av systemet. • Skade på brukeren som skyldes flytting av konsollen.	• Flytting • Bruke bremser • Transport
	Fare forbundet med akustisk effekt • Skade på brukeren eller vev som skyldes ultralydstråling.	• ALARA-prinsippet: Bruk så lav akustisk effekt som mulig (As Low As Reasonably Achievable)
	Eksplosjonsfare Beskriver nødvendige forholdsregler for å forhindre personskader som skyldes eksplosjoner. • Fare for eksplosjon ved bruk i nærheten av brannfarlige anestesimidler.	• Brannfarlige anestesimidler
	Fare forbundet med brann og røyk • Skade på pasienten/brukeren eller bivirkninger som skyldes brann eller røyk. • Skade på pasienten/brukeren som skyldes eksplosjon og røyk.	• Skifte sikringer • Retningslinjer for uttak

Viktige sikkerhetsforanstaltninger

I følgende avsnitt (Pasientsikkerhet og Utstyrs- og personellsikkerhet) finner du informasjon om spesielle farer som er forbundet med bruken av dette utstyret, og i hvilken grad det kan oppstå skade hvis forholdsreglene ikke følges. Andre forholdsregler kan være angitt i resten av håndboken.

FARE

Feil bruk kan føre til alvorlig skade. Bruk av systemet utenfor angitte forhold eller tiltenkt bruk samt manglende hensyn til sikkerhetsinformasjonen, anses som unormal bruk. Brukeren må være godt kjent med instruksjonene og de potensielle farene som er forbundet med ultralydundersøkelser, før han/hun begynner å bruke utstyret. Hvis nødvendig kan GE være behjelpelig med opplæring.

Manglende hensyn til sikkerhetsinformasjonen betraktes som unormal bruk.

Følgende er potensielle risikoer iboende i teknologien:

- Ultrasonisk energi til ikke-målrettet vev ved bruk av ultralydenheter og lydeffekt med tilstrekkelig høyt nivå, kan påvirke vevet og produsere biologiske effekter.
- Overvåking av mekanisk indeks (MI) kan være et verktøy som kan brukes til å bidra til å overvåke sannsynligheten for at kavitasjon kan oppstå.

Pasientsikkerhet

Farer

ADVARSEL

Forholdene som er angitt, kan påvirke sikkerheten til pasienten som gjennomgår en diagnostiserende ultralydundersøkelse.

Pasient-ID

Du må alltid legge inn riktig identifikasjon sammen med pasientopplysningene og kontrollere at pasientens navn og ID-numre er riktige når du gjør dette. Kontroller at riktig pasient-ID er angitt i alle registrerte opplysninger og på papirutskrifter. ID-feil kan føre til feil diagnose.

Ultralydsystemet skal ikke brukes til langtidslagring av pasientinformasjon eller -bilder. Kundene er ansvarlig for informasjonen på systemet, og regelmessig sikkerhetskopiering anbefales på det sterkeste.

Det anbefales å sikkerhetskopiere systemdata før eventuelle reparasjoner på harddisken. Under systemsvikt og reparasjon er det alltid mulig at informasjon kan gå tapt. GE er ikke ansvarlig for slikt tap av informasjon.

Diagnostisk informasjon

Bildene og beregningene som leveres av systemet, er beregnet for å brukes som et diagnostisk verktøy av kompetente brukere. De skal ikke bli sett på som det eneste og ubestridelige grunnlaget for en klinisk diagnose. Brukere oppmuntres til å lese brukerhåndboken og komme frem til sine egne, profesjonelle konklusjoner når det gjelder den kliniske bruken av systemet.

Brukeren må være oppmerksom på produktspesifikasjonene og systemets begrensninger for nøyaktighet og stabilitet. Disse begrensningene må tas i betraktning før det tas noen avgjørelser basert på kvantitative verdier. Kontakt nærmeste GE Ultrasound-servicekontor i tvilstilfeller.

Feil ved utstyret eller feil innstillinger kan føre til feil i målinger, eller til at man ikke oppdager detaljer i bildet. Brukeren må være godt kjent med utstyret for å kunne optimalisere ytelsen og oppdage eventuelle feil. Den lokale GE-representanten kan være behjelpelig med opplæring i bruk av utstyret. Et kvalitetssikringsprogram kan bidra til at utstyret blir enda mer pålitelig.

ADVARSEL

Systemet gir beregninger (f.eks. beregnet fostervekt) og diagrammer basert på utgitt vitenskapelig litteratur. Det er brukeren som er ansvarlig for valget av riktig diagram og klinisk tolking av beregninger og diagrammer. Den autoriserte brukeren må vurdere riktige indikasjoner for bruken av en beregning eller et diagram som beskrevet i den vitenskapelige litteraturen. Diagnosen, avgjørelse om videre undersøkelse og medisinsk behandling må utføres av kvalifisert personell i henhold til god klinisk praksis.

OBS

Funksjoner som tilrettelegger for målinger, f.eks. VOCAL eller SonoNT, må brukes med stor forsiktighet. Måleresultatene er et forslag fra systemet, hvis du er i tvil må du bekrefte ved hjelp av manuelle målemetoder.

Brukeren er ansvarlig for den diagnostiske tolkningen av måleresultatene.

Mekanisk fare

Bruk av skadede prober eller feil bruk og håndtering av intrakavitære prober kan føre til skade eller økt risiko for infeksjon. Inspiser probene ofte for overflateskader (skarpe, spisse eller ru kanter) som kan føre til skade eller slitasje på de beskyttende lagene.

Bruk av skadede prober kan føre til skader eller økt fare for infeksjoner. Inspiser probene ofte for overflateskader (skarpe, spisse eller ru kanter) som kan føre til skade eller slitasje på de beskyttende lagene.

Elektrisk fare

En skadet probe kan også øke faren for elektrisk støt hvis ledende løsninger kommer i kontakt med interne strømførende deler. Inspiser probene ofte for sprekker eller åpninger i huset og hullene i og rundt den akustiske linsen eller annen skade som kan gjøre at væske renner inn. Gjør deg kjent med forholdsreglene for bruk og vedlikehold av probene som du finner i avsnittet *Prober og biopsi*.

FARE

Ultralydtransdusere er følsomme instrumenter som lett kan bli skadet av røff behandling. Vær spesielt forsiktig med ikke å miste transduserne, og unngå kontakt med skarpe eller kornete overflater. Et skadet hus, en skadet linse eller en skadet kabel kan føre til skade på pasienten eller alvorlig utstyrssvikt.

ALARA

Ultralyd kan skade vev og dermed forårsake skade på pasienten. Eksponeringstiden må alltid være så kort som mulig, og ultralydnivåene må holdes lave der det ikke er medisinske fordeler. Bruk ALARA-prinsippet (As Low As Reasonably Achievable), og øk styrken bare der det er nødvendig for å oppnå en diagnostiserende bildekvalitet. Følg med på ultralydvisningen og gjør deg kjent med alle kontroller som har med ultralydnivåene å gjøre. Se avsnittet *Bioeffects* (Bioeffekter) i kapittelet *Acoustic Output* (Akustisk utgangseffekt) i *Advanced Reference Manual* hvis du vil ha mer informasjon.

Opplæring

Det anbefales at alle brukerne får grundig opplæring i bruk av utstyret før det brukes klinisk. Kontakt den lokale GE-representanten for hjelp med dette.

Det gis ALARA-opplæring i heftet om sikkerhet for medisinsk ultralyd som fulgte med i eDOCs-pakken. ALARA-opplæringsprogrammet for den kliniske sluttbrukeren omfatter grunnleggende ultralydprinsipper, mulige biologiske effekter, indeksutledning og -forklaring, ALARA-prinsippene og eksempler på spesifikk bruk av ALARA-prinsippet.

Utstyrs- og personellsikkerhet

Forholdene som er nevnt i delen Forbundet risiko, kan alvorlig påvirke sikkerheten til utstyret og personalet under en diagnostiserende ultralydundersøkelse.

Farer

FARE

Dette utstyret inneholder farlig spenning som kan føre til alvorlig skade eller død.

Hvis det oppdages defekter eller utstyret ikke fungerer som det skal, må du slutte å bruke utstyret og iverksette egnede tiltak for pasienten. Informer en kvalifisert servicetekniker om dette, og kontakt en servicerepresentant for informasjon.

Det er ingen komponenter inne i konsollen som brukeren kan utføre service på. Alt servicearbeid må bare utføres av kvalifisert servicepersonell.

Pass på at uautorisert personell ikke får tilgang til systemet.

Elektrisk fare

Slik unngår du skade:

- Ikke fjern beskyttelsesdekslene. Det finnes ingen deler inne i apparatet som brukeren kan utføre service på. Service må utføres av kvalifisert servicepersonell.
- Du sikrer adekvat jording ved å koble festepluggen til et pålitelig (sykehusstandard) jordet uttak (med utjevningsleder ⏚).
- Bruk aldri adaptere eller omformere av typen tre-pinners til to-pinners for tilkobling med en nettstrømkontakt. Den beskyttende jordforbindelsen vil løsne.
- Ikke plasser væske på eller over konsollen. Væskesøl kan komme i kontakt med strømførende deler og øke risikoen for støt.
- I Nord-Amerika krever en 220–240 V-installasjon bruk av et sentrert strømkildeuttak.

Farer (fortsatt)

Forholdene nedenfor kan i alvorlig grad påvirke sikkerheten til utstyret og personalet under en diagnostiserende ultralydundersøkelse.

Fare for eksplosjon ved bruk i nærheten av brannfarlige anestesimidler.

Utstyret skal aldri brukes i nærhet av brannfarlige eller eksplosive væsker, damper eller gasser. Feilfunksjoner i enheten eller gnister fra viftemotorene kan antenne disse substansene. Brukeren må være oppmerksom på følgende punkter for å forebygge disse eksplosjonsfarene.

- Hvis det oppdages brannfarlige stoffer i miljøet, skal du ikke koble til eller slå på systemet.
- Hvis det oppdages brannfarlige substanser etter at systemet er slått på, skal du ikke forsøke å slå av enheten eller trekke ut kontakten.
- Hvis det oppdages brannfarlige substanser, må området evakueres og gjennomluftes før enheten slås av.

Systemet må få strøm fra en elektrisk krets med riktig spenning. Kapasiteten til kretsen må være som angitt.

Biologisk fare

For pasientens og personalets sikkerhet må du være oppmerksom på mulige biologiske farer når du utfører invasive prosedyrer. Slik unngår du faren for sykdomsoverføring:

- Bruk barrieremetoder (hansker og probehylser) der det er mulig. Følg sterile prosedyrer der det er nødvendig.
- Rengjør probene og flergangsutstyr grundig etter hver pasientundersøkelse. Desinfiser eller steriliser ved behov. Se avsnittet *Prober og biopsi* hvis du vil vite hvordan du bruker og vedlikeholder prober.
- Følg gjeldende retningslinjer for infeksjonskontroll fastslått av kontoret, avdelingen eller institusjonen, slik de gjelder for personell, utstyr og tilbehør.

Farer (fortsatt)

Ikke pakk ut LOGIQ E10s. Dette må bare gjøres av kvalifisert servicepersonell. Feil utpakking kan føre til personskade.

GE anbefaler dedikerte prober bare for bruk på mennesker eller bare til dyr. Prober som er bare er beregnet på bruk på dyr, skal merkes med egne etiketter.

Følg nasjonale retningslinjer og forskrifter for håndtering av utstyr som brukes på både mennesker og dyr. Slike nasjonale restriksjoner kan forby overføring av prober brukt på dyr til mennesker og omvendt.

Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til eksponering for smittestoffer.

- Du må alltid kontrollere mediene etter skriving av data, for eksempel med EZBackup (sikkerhetskopiering), SaveAs (Lagre som) eller Export (Eksporter).
- Før du sletter en pasient eller et bilde fra pasientvinduet, må du kontrollere at du har lagret dataene med EZBackup/ Backup (Sikkerhetskopiering) eller Export (Eksporter), og at dataene ble overført til mediet. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til tap av data som krever at du skanner på nytt.

Når du flytter kontrollpanelet opp ned med monitoren, må du holde BEGGE hender på kontrollpanelet. Hvis du berører andre bevegelige deler enn kontrollpanelet, kan det oppstå personskade.

Kontakt med naturgummilateks kan forårsake alvorlige anafylaktiske reaksjoner hos personer som er overfølsomme for dette. Overfølsomme brukere og pasienter må unngå kontakt med lateks.

Farer (fortsatt)

ADVARSEL

LOGIQ E10s skal ikke brukes som en datalagringsenhet. Sikkerhetskopien av pasient- og bildedatabasen er institusjonens ansvar. GE er IKKE ansvarlig for tapt pasientinformasjon eller tapte bilder. Tap av bildedata kan føre til at du må skanne på nytt.

ADVARSEL

Utfør EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) regelmessig for å redusere utilsiktet tap av data til et minimum.

1. Først utfører du EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) for å lagre bildene.
2. Deretter utfører du Backup (Sikkerhetskopiering) under Utility (Verktøy) -> Backup/Restore (Sikkerhetskopier/gjenopprett). Aktiver disse avkrysningsboksene under Sikkerhetskopiering:
   - Brukerdefinert konfigurasjon
   - Tjeneste

OBS

Bare godkjente og anbefalte eksterne utstyrsenheter og tilbehør må brukes.

Alle eksterne utstyrsenheter og alt tilbehør må monteres på LOGIQ E10s på en sikker måte. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til uventet diagnostisk ytelse.

OBS

Eksterne enheter som ikke støttes og som bruker en egen vekselstrømkilde, KAN IKKE kobles til LOGIQ E10s. IKKE koble den eksterne enhetens strømledning til LOGIQ E10s-systemet. Bare eksterne enheter som er kjøpt fra GE og har som formål å brukes med LOGIQ E10s-systemet, skal brukes.

Bruk en USB skriverkabel som er under 3 meter lang.

Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til uventet diagnostisk ytelse.

OBS

Ikke bruk dette utstyret hvis det har oppstått et sikkerhetsproblem. Få utstyret reparert og ytelsen undersøkt av kvalifisert servicepersonell før du tar det i bruk igjen.

Farer (fortsatt)

Plasser ALDRI gjenstander eller væske på operatørpanelet for å unngå skade og systemskade.

Materialsikkerhetsdata

Gummidel

Materiale: EPDM

Hvor disse brukes: probeholder / gelflaskeholder / tastaturbumper / front- og bakpedal (fot) / systembumpere på de fire hjørnene.

Forbundet risiko (monitor)

- **IKKE** plasser fingre, hender eller gjenstander på skjøten til monitoren eller monitorarmen. Slik unngår du skader når du flytter monitoren og monitorarmen.
- **IKKE** plasser gjenstander eller væske på monitoren, verken i åpen eller sammenslått posisjon / transportposisjon. Slik unngår du personskader eller skade på systemet.
- **IKKE** lag riper eller trykk på skjermen med skarpe gjenstander, f.eks. blyanter eller penner. Dette kan skade skjermen.
- Kontroller at det ikke er plassert noe i bevegelsesområdet før du flytter monitoren eller monitorarmen. Slik unngår du skade både på personer og ting.
- Pass på at monitorarmen ikke slår mot noen eller noe.
- Før du flytter systemet, må du sørge for at monitorarmen er låst i transportposisjon.
- Monitorskjermen kan ha defekte piksler. Disse pikslene kan vises som et litt lysere eller mørkere område på skjermen. Dette skyldes egenskapene i selve panelet og ikke produktet.
- Monitorens bakgrunnslys har en bestemt levetid. Når skjermen blir mørk eller begynner å flimre, kan du ta kontakt med en kvalifisert servicerepresentant for å få informasjon.

MERK: Skarpt lys kan påvirke lesbarheten på skjermen.

Farer (volumnavigering)

IKKE BRUK funksjonen Volume Navigation (Volumnavigering) på pasienter som trenger livsnødvendig elektronisk utstyr, slik som en pacemaker eller defibrillator. Hvis du ikke følger denne instruksjonen, kan det føre til forstyrrelser med pasientens elektroniske enheter.

Tilknyttede farer (bestemte moduser og funksjoner)

- Vær oppmerksom på at diagnostiske konklusjoner ikke må trekkes utelukkende basert på en bestemt modus, for eksempel gjengivelsesmodus eller LOGIQView-modus. Kontroller alltid med andre prosedyrer for å stille en diagnose.
- Nøyaktigheten ved målingene i spesielle moduser som f.eks. gjengivelsesmodus, LOGIQView, STIC eller VOCAL er begrenset og kan være lavere enn målinger i B-bilder.
- Ikke still diagnose basert på 3D-/4D-opptaksmodus. Du må alltid kontrollere og bekrefte diagnostiske funn i B-modus.

Klassifiseringer

Type beskyttelse mot elektrisk støt.

Utstyr i klasse I (*1)

Grad av beskyttelse mot elektrisk støt.

Type BF-del (*2) (for prober merket med BF-symbol)

Anvendt type CF-del (*3)(for EKG, PCG, AUX, eTRAX-nål merket med CF-symbol)

Kontinuerlig drift.

Systemet er vanlig utstyr (IPX0).

Fotbryteren er IPX8; prober er IPX6 eller høyere

MERK: *Probekontakten er ikke vanntett.*

1. Klasse I-utstyr.

UTSTYR der beskyttelsen mot elektrisk støt ikke bare er avhengig av GRUNNLEGGENDE ISOLASJON, men også jording. Denne ekstra sikkerhetsforanstaltningen hindrer at eksponerte metalldeler blir STRØMFØRENDE ved feil på isolasjonen.

2. Type BF-del

Type BF-del gir en spesifisert grad av beskyttelse mot elektrisk støt, spesielt med hensyn til tillatt LEKKASJESTRØM.

Tabell 2-2: Type BF-utstyr

	Normal modus	Enkeltfeil
Lekkasjestrøm pasient	Mindre enn 100 mikroA	Mindre enn 500 mikroA

3. Type CF-del

Type CF-del gir en grad av beskyttelse mot elektrisk støt som er høyere enn for type BF-del, spesielt med hensyn til tillatt LEKKASJESTRØM.

Tabell 2-3: Type CF-utstyr

	Normal modus	Enkeltfeil
Lekkasjestrøm pasient	Mindre enn 10 mikroA	Mindre enn 50 mikroA

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

MERK: *Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi. Utstyret kan forårsake radiofrekvensforstyrrelser på annet medisinsk og ikke-medisinsk utstyr og radiokommunikasjon. Dette produktet gir egnet beskyttelse mot slike forstyrrelser og oppfyller kravene til strålingsgrenser i direktivet for medisinsk utstyr av gruppe 1, klasse A, som angitt i EN 60601-1-2. Det er imidlertid ingen garanti for at forstyrrelser ikke vil oppstå i en bestemt installasjon.*

MERK: *Hvis det oppdages at dette utstyret forårsaker forstyrrelser (som kan fastslås ved å slå apparatet av og på), må brukeren (eller kvalifisert servicepersonell) prøve å korrigere problemet ved hjelp av ett eller flere av følgende tiltak:*

- *Snu eller omplasser de(n) aktuelle enheten(e).*
- *Øk avstanden mellom utstyret og den aktuelle enheten.*
- *Bruk en annen strømforsyning til utstyret enn til den aktuelle enheten.*
- *Kontakt salgsstedet eller servicerepresentanten for ytterligere opplysninger.*

MERK: *Produsenten er ikke ansvarlig for eventuelle forstyrrelser som skyldes bruk av andre kabler enn de anbefalte forbindelseskablene eller ved uautoriserte endringer eller modifikasjoner på utstyret. Uautoriserte endringer eller modifikasjoner kan gjøre brukerens rett til å bruke utstyret ugyldig.*

MERK: *Alle forbindelseskabler til eksterne utstyrsenheter må være riktig isolert og jordet for å oppfylle kravene i bestemmelsene om elektromagnetisk interferens for en klasse A FCC-enhet. Bruk av kabler som ikke er riktig isolert eller jordet, kan føre til at utstyret forårsaker radiofrekvensforstyrrelser som ikke godtas i henhold til FCC-bestemmelsene.*

Uventet diagnostisk systemytelse eller feil på grunn av interferens som sendes av enheten på grunn av elektromagnetisk inkompatibilitet med kauteriseringskniv, som forårsaker tydelig forringelse av bildekvaliteten.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) (fortsatt)

MERK: *Ikke bruk annet utstyr som overfører radiofrekvenssignaler (mobiltelefoner, sendere/mottakere eller radiostyrte produkter), enn det som leveres fra GE, i nærheten av dette utstyret, siden det kan føre til at det ikke vil fungere i henhold til de publiserte spesifikasjonene. Sørg for at slike apparater er slått av i nærheten av dette utstyret.*

Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert eksterne enheter som antennekabler og eksterne antenner) som benytter frekvensene som er oppført i Tabell 2-4 *på side 2-23*, må ikke brukes nærmere enn 30 cm (12 tommer) fra noen som helst del av LOGIQ E10s, inkludert kabler som er anbefalt av GE.

Hvis ikke kan ytelsen til dette utstyret forringes.

Medisinsk personale som har ansvar for dette utstyret, må be teknikere, pasienter og andre personer som eventuelt oppholder seg i nærheten av dette utstyret, om å rette seg etter det ovennevnte.

EMC-ytelse

Alle typer elektronisk utstyr kan forårsake elektromagnetiske forstyrrelser på andre apparater, både via luften eller gjennom forbindelseskabler. Begrepet elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) angir utstyrets evne til å dempe elektromagnetisk påvirkning fra annet utstyr, samtidig som det ikke påvirker annet utstyr med lignende elektromagnetisk stråling.

Produktet må installeres riktig i henhold til servicehåndboken for å sikre den elektromagnetiske kompatibiliteten.

Produktet må installeres som angitt i punkt 4.2., Ved installasjon av produktet.

Du bør unngå bruk av dette utstyret ved siden av eller stablet på annet utstyr fordi det kan føre til feil drift. Hvis slik bruk er nødvendig, må du holde oppsyn med alt utstyret for å kontrollere at de fungerer normalt. Hvis du ikke følger denne instruksjonen, kan det føre til uventet diagnostisk ytelse.

Ved forhold som har med elektromagnetisk kompatibilitet å gjøre, må du kontakte servicepersonell.

Produsenten er ikke ansvarlig for eventuelle forstyrrelser som skyldes bruk av andre kabler enn de anbefalte forbindelseskablene eller ved uautoriserte endringer eller modifikasjoner på utstyret. Uautoriserte endringer eller modifikasjoner kan gjøre brukerens rett til å bruke utstyret ugyldig.

EMC-ytelse (fortsatt)

ADVARSEL

Ikke bruk annet utstyr som overfører radiofrekvenssignaler (mobiltelefoner, sendere/mottakere eller radiostyrte produkter), enn det som leveres fra GE (for eksempel trådløs mikrofon, bredbånd over strømlinjer) i nærheten av dette utstyret, siden det kan føre til at det ikke vil fungere i henhold til de publiserte spesifikasjonene.

Disse apparatene må være slått av når de er i nærheten av dette utstyret.

Medisinsk personale som har ansvar for dette utstyret, må be teknikere, pasienter og andre personer som eventuelt oppholder seg i nærheten av dette utstyret, om å rette seg etter det ovennevnte.

Bærbart og mobilt radiokommunikasjonsutstyr (f.eks. toveisradioer, mobiltelefoner / trådløse telefoner og trådløst nettverk) må ikke brukes nærmere noen deler av dette systemet, inkludert kabler, enn som bestemt i henhold til følgende metode:

EMC-ytelse (fortsatt)

Tabell 2-4: Anbefalte minimumsavstander mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og dette systemet

Dette systemet er beregnet for bruk i et elektromagnetisk miljø der de utstrålte RF-forstyrrelsene er under kontroll. Kunden eller brukeren av dette systemet kan bidra til å forebygge elektromagnetisk interferens ved å opprettholde en minimumsavstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og dette systemet, som anbefalt nedenfor, i henhold til kommunikasjonsutstyrets maksimale utgangseffekt.

Senderens maksimale utgangseffekt (P) i watt (W)	Fysisk avstand i henhold til senderfrekvens		
	150 kHz–80 MHz d = [3,5/3] kvadratrot av P	**80 MHz–800 MHz** d = [3,5/3] kvadratrot av P	**800 MHz–2,5 GHz** d = [7/3] kvadratrot av P
	d = [3,5/3] kvadratrot av P		
	skal avstanden i meter være		
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,7	11,7	23,3

For sendere som har en nominell maksimal utgangseffekt som ikke er nevnt over, kan avstanden beregnes ved hjelp av ligningen i den tilsvarende kolonnen, der P er senderens maksimale utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen.
MERK: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder minimumsavstanden for det høye frekvensområdet.
Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

Ved installasjon av produktet

Avstand og effekt fra fast radiokommunikasjonsutstyr: Feltstyrker fra faste sendere, for eksempel basestasjoner for radiotelefoner (mobile/trådløse), mobile landradioer, amatørradioer, AM-/FM-radiosendere og TV-sendere, kan ikke forutsies teoretisk på en nøyaktig måte. En elektromagnetisk undersøkelse av stedet kan overveies for å vurdere de elektromagnetiske omgivelsene som skyldes faste radiofrekvenssendere. Hvis den målte feltstyrken på stedet der ultralydsystemet brukes, overskrider det gjeldende nivået for radiofrekvenskompatibilitet som er angitt i erklæringen om beskyttelse, må ultralydsystemet overvåkes for å kontrollere at det fungerer normalt. Hvis det oppdages at utstyret ikke fungerer på normal måte, kan det være nødvendig å treffe andre tiltak, for eksempel å plassere ultralydsystemet en annen vei, på et annet sted eller bruke et undersøkelsesrom som er beskyttet mot radiofrekvens.

1. Bruk strømledningene som fås fra eller anbefales av GE Healthcare. Produkter som er utstyrt med en strømforsyningskontakt, skal plugges inn i den faste strømkontakten med den beskyttende jordlederen. Bruk aldri en adapter eller omformer til å koble til strømforsyningsstøpselet (for eksempel tre-pinners til to-pinners omformer).
2. Plasser utstyret så langt vekk som mulig fra annet elektronisk utstyr.
3. Bruk bare kablene som leveres av eller anbefales av GE Healthcare. Koble til disse kablene i henhold til installasjonsprosedyrene (det vil si strømkabler atskilt fra signalkabler).
4. Sett opp hovedutstyret og andre eksterne utstyrsenheter i henhold til installasjonsprosedyrene som beskrevet i brukerhåndboken for installasjon av tilbehør.

Generelt

ADVARSEL

Bruk av annet tilbehør, andre transdusere og andre kabler enn det som spesifiseres eller leveres av GE, kan føre til økt elektromagnetisk stråling eller redusert elektromagnetisk immunitet for utstyret og feil drift.

Probekabler

Tabell 2-5: Probekabler

Probe	lengde (m)	Kabeltype
L2-9VN-D	2,4	Skjermet
L2-9-D	2,4	Skjermet
L3-12-D	2,2	Skjermet
ML6-15-D	2,2	Skjermet
ML4-20VN-D	2,5	Skjermet
ML4-20-D	2,5	Skjermet
L6-24-D	3,0	Skjermet
L8-18i-D	3,0	Skjermet
M5Sc-D	2,2	Skjermet
6S-D	2,2	Skjermet
BE9CS-D	2,2	Skjermet
C1-6-D	2,2	Skjermet
C1-6VN-D	2,2	Skjermet
C2-7-D	2,2	Skjermet
C2-7VN-D	2,2	Skjermet
C2-9-D	2,2	Skjermet
C2-9VN-D	2,2	Skjermet
C3-10-D	2,0	Skjermet
IC5-9-D	2,5	Skjermet
6Tc-RS	2,1	Skjermet
RAB6-D	2,5	Skjermet
RIC5-9-D	2,2	Skjermet
P2D	2,0	Skjermet
P6D	2,0	Skjermet

Generelt (fortsatt)

Andre kabler

Tabell 2-6: Andre kabler

Modellnavn	lengde (m)	Kabeltype
Strømkabel	4,0	Ikke-skjermet
EKG-kabel	3,6	Skjermet
V-Nav-sender	3,3	Skjermet
Dobbel 10 mm sensor for V-Nav	2,5	Skjermet
V-Nav-nålesensor	2,5	Skjermet
OmniTrax-sensor for V-Nav	2,5	Skjermet
Fotbryter	2,9	Skjermet

Generelt (fortsatt)

1. Angivelse av eksterne utstyrsenheter som kan kobles til dette produktet.

   Utstyret som er angitt i avsnittet om utstyr/tilbehør, kan kobles til produktet uten at den elektromagnetiske kompatibilitetsevnen reduseres.

   Unngå å bruke utstyr som ikke er oppført på listen. Dersom disse instruksjonene ikke overholdes, kan dette føre til dårlig elektromagnetisk kompatibilitet for produktet.

2. Merknad mot brukermodifikasjoner

   Brukeren må aldri foreta modifikasjoner på dette produktet. Slike modifikasjoner kan føre til dårligere elektromagnetisk kompatibilitet.

   Modifikasjon av produktet omfatter endringer på:

   a. kabler (lengde, materiale, kabeltrekking osv.)
   b. systeminstallasjon/oppsett
   c. systemkonfigurasjon/komponenter
   d. sikkerhetsdeler på systemet (åpent/lukket deksel, skruer på dekslet)

3. Alle deksler må være lukket når systemet er i bruk. Hvis et deksel åpnes, må du passe på at det er lukket før du starter/gjenopptar bruken.
4. Hvis systemet brukes med åpne deksler, kan dette påvirke den elektromagnetiske kompatibiliteten.

Oppdatering av eksterne utstyrsenheter (EU-land)

Det følgende er beregnet på å gi brukerne i EU-land oppdatert informasjon om tilkobling av LOGIQ E10s til bildeenheter, andre enheter eller kommunikasjonsnettverk.

Eksterne utstyrsenheter som brukes i pasientmiljøet

LOGIQ E10s er blitt kontrollert for generell sikkerhet og kompatibilitet med følgende avbildningsenheter:

- Sony UP-D898 digital skriver
- Sony UP-D25 digital skriver
- Sony UP-DR80MD-fargeskriver
- HP Officejet Pro 8210-skriver
- Stasjonsbrønn (for Tru3D og volumnavigering)
- USB 2.0/3.0 Flash-stasjon (minnepinne)
- Harddisk

MERK: *LOGIQ E10s støtter USB 3.0-standarden (på operatørpanelet og kontaktpanelet for eksternt utstyr / tilbehør) og USB 2.0-standarden på monitoren.*

Det er også kontrollert at LOGIQ E10s er kompatibel med og oppfyller alle krav til tilkobling til et lokalnett (LAN) via Ethernet-tilkoblingen på bakpanelet, under forutsetning av at LAN-komponentene oppfyller kravene i IEC/EN 60950 og IEC/EN 62368.

Et trådløst LAN-alternativ er tilgjengelig. Se ‘Konfigurere det trådløse nettverket’ på *side 13-480 for ytterligere opplysninger.* I samsvar med standarden IEEE 802.11ac/a/b/g/n WiFi med Bluetooth 4.0.

LOGIQ E10s kan også brukes på en sikker måte mens det er koblet til andre enheter enn de som anbefales ovenfor, hvis enhetene og deres spesifikasjoner, installasjoner og forbindelser med systemet oppfyller kravene i IEC/EN 60601-1.

Eksterne utstyrsenheter som brukes i pasientmiljøet (fortsatt)

Tilleggsutstyr som kobles til de analoge og digitale kontaktene, må være sertifisert i henhold til gjeldende IEC-standarder (dvs. IEC60950 for databehandlingsutstyr og IEC60601-1 for medisinsk utstyr). Videre skal alle fullførte konfigurasjoner overholde den gyldige versjonen av systemstandarden IEC60601-1. Alle som kobler tilleggsutstyr til signalinngangen eller -utgangen av LOGIQ E10s-systemet, konfigurerer et medisinsk system og er derfor ansvarlig for at systemet samsvarer med kravene i den gyldige versjonen av IEC 60601-1. Kontakt teknisk serviceavdeling eller din lokale GE-representant hvis du er i tvil.

Generelle forholdsregler for installasjon av en alternativ innebygd enhet:

1. Enheten må oppfylle relevante sikkerhetsstandarder og være CE-merket.
2. Det samlede strømforbruket til enhetene som kobles til LOGIQ E10s og brukes samtidig, må være mindre enn eller lik strømforsyningen til LOGIQ E10s.
3. Det må være adekvat varmefordeling og ventilasjon for å hindre at enheten overopphetes.
4. Monteringen av enheten må være mekanisk adekvat og stabil.
5. Installasjonens risiko- og lekkasjestrøm må oppfylle kravene i IEC/EN 60601-1.
6. Installasjonens elektromagnetiske utstråling og beskyttelse må oppfylle kravene i IEC/EN 60601-1-2.

Eksterne utstyrsenheter som brukes i pasientmiljøet (fortsatt)

Generelle forholdsregler for installasjon av en alternativ ekstern enhet eller et nettverk:

1. Enheten må oppfylle relevante sikkerhetsstandarder og være CE-merket.
2. Enheten må brukes til det beregnede formålet og ha kompatible grensesnitt.
3. Enheter for signal- eller nettstrømisolasjon og ekstra beskyttende jording kan være nødvendig for å sikre at kravene i IEC/EN 60601-1 overholdes.

Erklæring om utstråling

Systemet er egnet til bruk i følgende omgivelser. Brukeren må kontrollere at det bare brukes i de angitte elektromagnetiske omgivelsene.

Tabell 2-7: Erklæring om utstråling

Retningslinjer og produsenterklæring – elektromagnetisk utstråling		
Systemet er beregnet for bruk i de elektromagnetiske omgivelsene som er spesifisert nedenfor. Brukeren av systemet bør kontrollere at det brukes i slike omgivelser.		
Strålingstype	**Samsvar**	**Elektromagnetiske omgivelser**
Radiofrekvens-utstråling CISPR 11	Gruppe 1	Dette systemet bruker bare radiofrekvensenergi til systemets interne funksjoner. Derfor er systemets radiofrekvensutstråling svært lav og vil sannsynligvis ikke forårsake forstyrrelser på elektronisk utstyr i nærheten.
Radiofrekvens-utstråling CISPR 11	Klasse A	Dette systemet egner seg for bruk i alle institusjoner, bortsett fra hjemmemiljøer og institusjoner som er direkte tilkoblet det offentlige lavspenningsstrømnettet som forsyner bygninger som brukes til boligformål, hvis følgende advarsel overholdes: ADVARSEL: Strålingsegenskapene til dette utstyret gjør det egnet til bruk i industriområder og sykehus (CISPR 11 klasse A). Hvis det brukes i boligområder (der CISPR 11 klasse B vanligvis kreves), er det ikke sikkert at dette utstyret gir tilstrekkelig beskyttelse mot radiofrekvent kommunikasjon. Brukeren kan være nødt til å treffe nødvendige tiltak, for eksempel flytte eller snu utstyret.
Harmoniske utslipp IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spenningssvingninger/flimmerutslipp IEC 61000-3-3	Samsvarer	

Erklæring om beskyttelse

Systemet er egnet til bruk i følgende omgivelser. Brukeren må kontrollere at systemet brukes i henhold til angitte retningslinjer og bare i de angitte elektromagnetiske omgivelsene.

Tabell 2-8: Immunitetserklæring, samsvarserklæring, støtte for IEC60601-1-2:2007 og IEC 60601-1-2:2014

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk immunitet			
Systemet er beregnet for bruk i de elektromagnetiske omgivelsene som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av dette systemet må forsikre seg om at det brukes i et slikt miljø.			
Miljøer for TILTENKT BRUK	**Profesjonelt helseinstitusjonsmiljø**		
Beskyttelsestype	**Testnivå for IEC 60601-1-2 60601-1-2**	**Samsvarsnivå for IEC 60601-1-2 60601-1-2**	**Anbefalinger for elektromagnetisk miljø**
IEC 61000-4-2 Statisk utladning (ESD)	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft ± 8 kV kontakt ± 15 kV luft	Utgave 3-serien ± 6 kV kontakt ± 8 kV luft Utgave 4-serien ± 8 kV kontakt ± 15 kV luft	Gulvet bør være av tre, betong eller keramikkfliser. Hvis gulvet er dekket med syntetisk materiale, må den relative fuktigheten være minst 30 %.
IEC 61000-4-4 Elektrisk hurtig transient/burst	± 2 kV for strømforsyningsledninger, 5 kHz og 100 kHz frekvens ± 1 kV for inngangs-/utgangsledninger, 5 kHz og 100 kHz frekvens	Utgave 3-serien ± 2 kV for strømforsyningsledninger, 5 kHz frekvens ± 1 kV for inngangs-/utgangsledninger, 5 kHz frekvens Utgave 4-serien ± 2 kV for strømforsyningsledninger, 100 kHz frekvens ± 1 kV for inngangs-/utgangsledninger, 100 kHz frekvens	Nettstrømkvaliteten må være lik den i et vanlig næringsdrifts- og/eller sykehusmiljø.
IEC 61000-4-5 Immunitet mot overspenning	± 1 kV linje-linje ± 2 kV linje-jord	Utgave 3- og 4-seriene ± 1 kV linje-linje ± 2 kV linje-jord	Nettstrømkvaliteten må være lik den i et vanlig næringsdrifts- og/eller sykehusmiljø.

Tabell 2-8: Immunitetserklæring, samsvarserklæring, støtte for IEC60601-1-2:2007 og IEC 60601-1-2:2014 (fortsetter)

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk immunitet			
Systemet er beregnet for bruk i de elektromagnetiske omgivelsene som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av dette systemet må forsikre seg om at det brukes i et slikt miljø.			
Miljøer for TILTENKT BRUK	**Profesjonelt helseinstitusjonsmiljø**		
Beskyttelsestype	**Testnivå for IEC 60601-1-2 60601-1-2**	**Samsvarsnivå for IEC 60601-1-2 60601-1-2**	**Anbefalinger for elektromagnetisk miljø**
IEC 61000-4-11 Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner på strømforsyningsledninger	< 5 % U_T (> 95 % fall) i 0,5 syklus 40 % U_T (60 % fall) i 5 sykluser 70 % U_T (30 % fall) i 25 sykluser < 5 % U_T (> 95 % fall) i 5 sek 0% UT, 0,5 syklus, fase: 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315º 0% UT, 1 syklus, fase: 0º 70% UT, 25/ 30 sykluser, fase: 0º 0% UT: 250/ 300 sykluser Merk: Bruk IEC 60601-2-37 60601-2-37 (202.6.2.7)	Utgave 3-serien < 5 % U_T (> 95 % fall) i 0,5 syklus 40 % U_T (60 % fall) i 5 sykluser 70 % U_T (30 % fall) i 25 sykluser < 5 % U_T (> 95 % fall) i 5 sek Utgave 4-serien 0% UT, 0,5 syklus, fase: 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315º 0% UT, 1 syklus, fase: 0º 70% UT, 25/ 30 sykluser, fase: 0º 0% UT: 250/ 300 sykluser Merk: Bruk IEC 60601-2-37 60601-2-37 (202.6.2.7)	Nettstrømkvaliteten må være lik den i et vanlig næringsdrifts- og/eller sykehusmiljø. Hvis utstyret må fungere kontinuerlig under strømbrudd, anbefales det at systemet kobles til en avbruddsfri strømforsyning (UPS) eller et batteri.
IEC 61000-4-8 Strømfrekvens (50/ 60 Hz), magnetfelt	3 A/m 30 A/m	Utgave 3-serien 3 A/m Utgave 4-serien 30 A/m	Magnetfelt for strømfrekvens må være på samme nivå som i et vanlig næringsdrifts- og/eller sykehusmiljø.
MERK: UT er vekselstrøm før bruk av testnivå.			

Tabell 2-8: Immunitetserklæring, samsvarserklæring, støtte for IEC60601-1-2:2007 og IEC 60601-1-2:2014 (fortsetter)

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk immunitet			
Systemet er beregnet for bruk i de elektromagnetiske omgivelsene som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av dette systemet må forsikre seg om at det brukes i et slikt miljø.			
Miljøer for TILTENKT BRUK	**Profesjonelt helseinstitusjonsmiljø**		
Beskyttelsestype	**Testnivå for IEC 60601-1-2 60601-1-2**	**Samsvarsnivå for IEC 60601-1-2 60601-1-2**	**Anbefalinger for elektromagnetisk miljø**
IEC 61000-4-6 Ledet RF	3 Vrms 150 KHz til 80 MHz 6 Vrms i ISM-båndet mellom 150 kHz og 80 MHz	Utgave 3-serien 3 Vrms 150 KHz til 80 MHz Utgave 4-serien 6 Vrms i ISM-båndet mellom 150 kHz og 80 MHz	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr skal ikke brukes nærmere noen del av dette systemet, inkludert kabler, enn den anbefalte avstanden som er beregnet ut fra ligningen som gjelder for senderfrekvensen. Anbefalt avstand (se Tabell 2-4) $d = \left[\frac{3,5}{3}\right]\sqrt{P}$ (80–800 MHz (se Tabell 2-4) $d = \left[\frac{3,5}{3}\right]\sqrt{P}$ (800 MHz til 2,7 GHz (se Tabell 2-4) $d = \left[\frac{7}{3}\right]\sqrt{P}$ der *P* er maksimal utgangseffekt for senderen i watt (W) i henhold til produsenten av senderen, og d er den anbefalte minimumsavstanden i meter (m). Feltstyrker fra fastmonterte RF-sendere, som fastsatt ved en undersøkelse av elektromagnetismen på stedet, der a skal være mindre enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde b. Det kan oppstå forstyrrelser i nærheten av utstyret merket med symbolet:
IEC 61000-4-3 Utstrålte RF-EM-felter	3 V/m 80 MHz–2,5 GHz 80 % AM 1 kHz	3 V/m 80 MHz–2,5 GHz 80 % AM 1 kHz	

Tabell 2-8: Immunitetserklæring, samsvarserklæring, støtte for IEC60601-1-2:2007 og IEC 60601-1-2:2014 (fortsetter)

Veiledning og produsentens erklæring – elektromagnetisk immunitet			
Systemet er beregnet for bruk i de elektromagnetiske omgivelsene som er spesifisert nedenfor. Kunden eller brukeren av dette systemet må forsikre seg om at det brukes i et slikt miljø.			
Miljøer for TILTENKT BRUK	**Profesjonelt helseinstitusjonsmiljø**		
Beskyttelsestype	**Testnivå for IEC 60601-1-2 60601-1-2**	**Samsvarsnivå for IEC 60601-1-2 60601-1-2**	**Anbefalinger for elektromagnetisk miljø**
IEC 61000-4-3 Felter fra trådløst RF-kommunikasjonsutstyr i nærheten	9–28 V/m spotfrekvenser 385 MHz: 27 V/m 450 MHz: 28 V/m 710 MHz: 9 V/m 745 MHz: 9 V/m 780 MHz: 9 V/m 810 MHz: 28 V/m 870 MHz: 28 V/m 930 MHz: 28 V/m 1720 MHz: 28 V/m 1845 MHz: 28 V/m 1970 MHz: 28 V/m 2450 MHz: 28 V/m 5240 MHz: 9 V/m 5500 MHz: 9 V/m 5785 MHz: 9 V/m PM 18 Hz eller 217 Hz (50 % driftssyklus)	9–28 V/m spotfrekvenser 385 MHz: 27 V/m 450 MHz: 28 V/m 710 MHz: 9 V/m 745 MHz: 9 V/m 780 MHz: 9 V/m 810 MHz: 28 V/m 870 MHz: 28 V/m 930 MHz: 28 V/m 1720 MHz: 28 V/m 1845 MHz: 28 V/m 1970 MHz: 28 V/m 2450 MHz: 28 V/m 5240 MHz: 9 V/m 5500 MHz: 9 V/m 5785 MHz: 9 V/m PM 18 Hz eller 217 Hz (50 % driftssyklus)	ADVARSEL: Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert eksterne enheter som antennekabler og eksterne antenner) som benytter frekvensene som er oppført i Tabell 2-9 *på side 2-36*, må ikke brukes nærmere enn 30 cm (12 tommer) fra noen som helst del av LOGIQ E10s, inkludert kabler som er anbefalt av GE. Hvis ikke kan ytelsen til dette utstyret forringes. Minsteavstand for høyere IMMUNITETSTESTNIVÅER skal beregnes ved hjelp av følgende formel: $E = \frac{6}{d}\sqrt{P}$ Der P er den maksimale effekten i W, d er minsteavstanden i m, og E er IMMUNITETSTESTNIVÅET i V/m.

a. Feltstyrker fra miksede sendere, som basestasjoner for radio- (mobil/trådløs)telefoner og landmobile radioer, amatør-radio, AM- og FM-radio-sendinger og TV-sendinger kan ikke forutsies teoretisk med nøyaktighet. En elektromagnetisk undersøkelse av stedet kan overveies for å vurdere de elektromagnetiske omgivelsene som skyldes faste radiofrekvenssendere. Hvis målt feltstyrke på stedet der dette systemet skal brukes, overskrider gjeldende nivå for radiofrekvenssamsvar ovenfor, må det kontrolleres at systemet har normal drift. Hvis unormal ytelse observeres, kan ytterligere tiltak være nødvendig, som å snu eller flytte på systemet.
b. I frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrkene være under 3 V/m.
c. 50% pulsmodulering på 18 Hz kan brukes som et alternativ til FM-modulering fordi selv om det ikke representerer faktisk modulering, ville dette være verste tilfelle.
MERK: Disse retningslinjene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

Erklæring om beskyttelse (fortsatt)

Tabell 2-9: Spotfrekvenser for IEC 61000-4-3, nærhetsfelt fra trådløst RF-kommunikasjonsutstyr

Testfrekvens (MHz)	Bånd (MHz)	Tjeneste	Modulering	Maksimal effekt (W)	Avstand (m)	Immunitetstestnivå (V/m)
(385)	380 – 390	TETRA 400	Pulsmodulering 18 Hz	1,8	(0,3)	27
(450)	430–470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz avvik 1 kHz sinus	2	(0,3)	28
(710)	704 – 787	LTE-bånd 13, 17	Pulsmodulering 217 Hz	(0,2)	(0,3)	9
(745)						
(780)						
(810)	800 – 960	GSM 800/ 900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 LTE-bånd 5	Pulsmodulering 18 Hz	2	(0,3)	28
(870)						
(930)						
(1720)	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-bånd 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulering 217 Hz	2	(0,3)	28
(1845)						
(1970)						
(2450)	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11b/g/n, RFID-2450, LTE-bånd 7	Pulsmodulering 217 Hz	2	(0,3)	28
(5240)	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulering 217 Hz	(0,2)	(0,3)	9
(5500)						
(5785)						

Grunnleggende ytelse

Den grunnleggende ytelsen til ultralydenheten er:

- Muligheten til å vise B-modusbilde som grunnlag for diagnose.
- Muligheten til å vise M-modusbilde som grunnlag for diagnose.
- Muligheten til å vise dopplermodusbilde som grunnlag for diagnose.
- Muligheten til å vise fargedopplermodusbilde som grunnlag for diagnose.
- Visning av akustisk effekt-indekser som hjelp til sikker bruk av ultralyddiagnostikk (MI, TIS, TIB, TIC).

Utstyr for pasientmiljø

Figur 2-1. Utstyr for pasientmiljø

1. Monitor USB 2.0-porter (2) (der det er tilgjengelig):
   - OLED (avbildet): på kanten av monitorrammen
   - HDU-display (High Definition Ultrasound Display) (ikke avbildet): på siden av kontakthuset for monitorarmen
2. Frontpanel (I/U-port for signal, strøm av/på, USB 3.0-porter (2))
3. Gelvarmer (tilleggsutstyr)
4. Eksterne utstyrsenheter
   DVD Multi Drive (CD, DVD, DVR), svart/hvitt-skriver, Pasient I/O (EKG), VNav-kontakter
5. Indikatorer for nettverk/harddisk
6. Probeporter (4)
   Probeporter med CW-alternativ
7. Probeoppbevaring
8. Strøm inn/ut
   Strømledning (AC~)
   Jordledning
   Jordet strømkabel
9. I/U-port for signaler (USB 3.0-porter, Ethernet-kontakt, HDMI-kontakt, kontakt for S-Video (tilleggsutstyr))

Godkjente enheter

Pasientmiljøenhetene som er vist på forrige side, har spesifikasjoner som gjør dem egnet for bruk innenfor PASIENTMILJØET.

IKKE koble til prober eller tilbehør i PASIENTMILJØET uten godkjenning fra GE.

Se ‘Oppdatering av eksterne utstyrsenheter (EU-land)’ på *side 2-28 for ytterligere opplysninger.*

Alle enheter som kobles til LOGIQ E10s, må samsvare med ett eller flere av kravene nedenfor:

1. IEC-standarden eller lignende standarder som gjelder slike enheter.
2. Enhetene må kobles til JORD.

Ikke-godkjente enheter

IKKE bruk ikke-godkjente enheter.

Hvis enheter kobles til uten godkjenning fra GE, blir garantien UGYLDIG.

Alle enheter som kobles til ultralydsystemet, må samsvare med ett eller flere av kravene nedenfor:

1. IEC-standarden eller lignende standarder som gjelder slike enheter.
2. Enhetene må kobles til JORD.

Tilbehør og tilleggsutstyr

Usikker eller feil funksjon kan forekomme. Bruk bare tilbehør og tilleggsutstyr som er godkjent eller anbefales i denne bruksanvisningen.

Akustisk effekt

Når forhåndsinnstillingen Auto Freeze Time (probe selection required) (Frys tid automatisk (krever probevalg)) er valgt på skjermbildet Utility -> System -> System Imaging (Verktøy -> System -> Systemavbildning), fryses systemet automatisk etter den angitte tiden (10 eller 30 minutter, 1 time eller aldri) med skanning hvis det ikke oppdager noen endring i bildet.

Ultralydstyrkevisningen er plassert øverst til høyre på systemmonitoren og gir operatøren indikasjoner i sanntid på ultralydnivåene som genereres av systemet. Se kapittelet *Ultralydstyrke* i den *avanserte referansehåndboken* hvis du vil ha mer informasjon.

Spesifikasjoner, ultralydstyrkevisning

Visningen består av tre deler: termisk indeks (TI), mekanisk indeks (MI) og relativ ultralydstyrke (AO).

TI og MI vises hele tiden. Visningen av TI starter på verdien 0,0 og øker i trinn på 0,1. Nøyaktigheten er ± 50 %.
MI-visningsverdier mellom 0 og 0,4 økes i trinn på 0,01. Ved høyere verdier enn 0,4 er trinnene på 0,1. MI-nøyaktigheten er ± 25 %.

AO-prosentverdien (AO%) informerer brukeren om systemet fungerer innenfor det tilgjengelige styrkeområdet. Nøyaktigheten til AO-prosenten er ± 10 %.

Spesifikasjoner, ultralydstyrkevisning (fortsatt)

Termisk indeks

Avhengig av undersøkelsen og vevstypen som er involvert, vil TI-parameteren være en av tre typer:

- **Soft Tissue Thermal Index (TIS)** (Termisk indeks for bløtvev). Brukes bare ved undersøkelse av bløtvev. Gir en beregning av potensiell temperaturøkning i bløtvevet.
- **Bone Thermal Index (TIB)** (Termisk indeks for ben). Brukes når benet er nær fokus i bildet, som ved fosterundersøkelse i tredje termin. Gir en beregning av potensiell temperaturøkning i benet eller nærliggende bløtvev.
- **Cranial Bone Thermal Index (TIC)** (Termisk indeks for kranieben). Brukes når benet er nær hudoverflaten, som ved en transkraniell undersøkelse. Gir en beregning av potensiell temperaturøkning i benet eller nærliggende bløtvev.

Mekanisk indeks

MI ser viktigheten av ikke-termiske prosesser, særlig kavitasjon. Indeksen er en relativ indikator på sannsynligheten for mekanisk bioeffekt i vevet.

Endre type termisk indeks

Du kan velge vist TI-type under Utility (Verktøy) -> Imaging (Avbildning) -> B-Mode (B-modus). Denne innstillingen er applikasjonsavhengig. Derfor kan hver applikasjon angi en annen TI-type.

Kontroller som påvirker ultralydstyrken

Muligheten for at det produseres mekaniske bioeffekter (MI) eller termiske bioeffekter (TI) kan påvirkes av enkelte kontroller.

*Direkte.*Utgangseffektkontrollen har størst effekt på den akustiske utgangseffekten.

*Indirekte.*Indirekte effekter kan forekomme ved justering av kontroller. Kontroller som kan påvirke MI og TI, er angitt i delen om bioeffekter for hver kontroll i avsnittene om bildeoptimalisering.

Hold alltid et øye med ultralydstyrkevisningen for mulige effekter.

Best praksis under skanning

Tips

Øk bare ultralydstyrken etter at du har forsøkt å optimalisere bildet med kontroller som ikke påvirker ultralydstyrken, for eksempel Gain og TGC.

MERK: *Se avsnittene om bildeoptimalisering for å få en fullstendig beskrivelse av hver kontroll.*

FARE

Du må ha lest og forstått forklaringene av kontrollene for hver modus som brukes, før du forsøker å justere ultralydstyrkekontrollen eller kontroller som kan påvirke ultralydstyrken. Under undersøkelse med screening og diagnostisk ultralyd penetrerer høyfrekvenslyd og påvirker vev i og rundt området som skal undersøkes. Bare en liten del av denne lydenergien reflekteres tilbake til transduseren for å lage bildet. Lyden som blir til overs, sprer seg i vevet. Lydeffekt med tilstrekkelig høyt nivå kan påvirke vevet og produsere biologiske effekter (altså bioeffekter) som enten er mekaniske eller termiske. Selv om genereringen av bioeffekter er bevisst med terapeutisk ultralyd, er den generelt uønsket i screening og diagnostiske applikasjoner og kan være skadelig under noen omstendigheter.

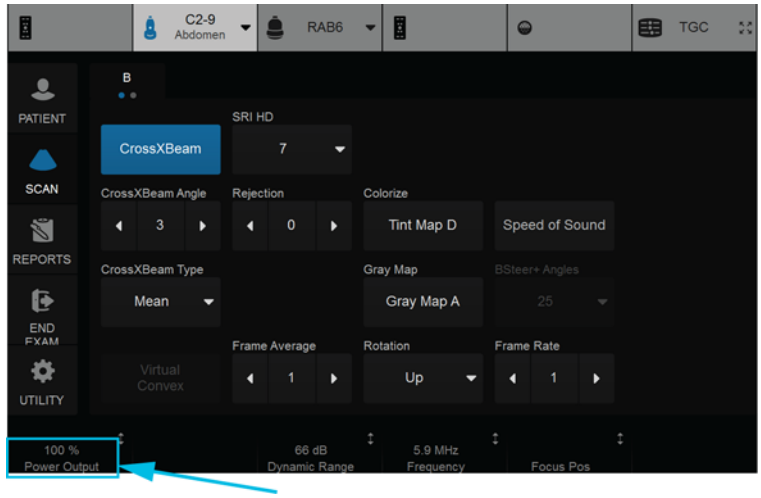
Ultralydfare

Bruk den minste nødvendige ultralydstyrken for å få best mulig diagnosebilde eller -måling i løpet av en undersøkelse. Start undersøkelsen med en probe som gir optimal fokaldybde og penetrering.

Standardnivåer for ultralydstyrke

LOGIQ E10s starter skanning ved et redusert standardultralydstyrkenivå for å sikre at en undersøkelse ikke starter ved et høyt ultralydstyrkenivå. Dette reduserte nivået er programmerbart og avhenger av hvilken undersøkelseskategori og probe som er valgt. Det trer i kraft når systemet slås på, eller når ***New Patient*** (Ny pasient) velges.

Hvis du vil endre den akustiske effekten, justerer du utgangseffektnivået på berøringspanelet.



Figur 2-2. Plassering av utgangseffektkontroll

Forhåndsinnstillinger for akustisk effekt på pleura

USAs Food and Drug Administration (FDA) anbefaler at MI-nivåer er lavere enn 1,4 ved skanning av lunger.

Velg forhåndsinnstillingen Plevralt ved lungeundersøkelser. Med forhåndsinnstillingen Plevralt valgt, vil ikke vist MI overstige 0,8. Forskjeller i MI-verdier er et resultat av variasjon mellom prober samt beregningsnøyaktigheten for den viste MI-verdien.

RoHS LOGIQ E10s – farlige stoffer

Den følgende informasjonen om kontroll av produktforurensning er gitt i samsvar med standarden SJ/T11364-2014 – merking for kontroll av forurensning som er forårsaket av elektroniske informasjonsprodukter.

Dette symbolet angir at produktet inneholder farlige materialer som overskrider grensene fastsatt i den kinesiske standarden GB/T 26572 om krav til konsentrasjonsgrenser for visse farlige stoffer i elektroniske informasjonsprodukter. Tallet i symbolet er perioden for miljøvennlig bruk (EFUP), det vil si perioden da de skadelige stoffene i elektriske og elektroniske produkter ikke vil lekke eller muteres under normale driftsforhold, slik at bruken av slike elektriske og elektroniske produkter ikke vil føre til alvorlig miljøforurensning, personskader eller skade på ressurser. Enheten for perioden er år.

For å kunne opprettholde den deklarerte EFUP skal produktet brukes normalt i henhold til instruksjonene og miljøforholdene som er definert i produkthåndboken, og de periodiske vedlikeholdsplanene som er spesifisert i prosedyrene for produktvedlikehold, skal følges nøye. Forbruksartikler og visse deler kan ha egne etiketter med en EFUP-verdi som er mindre enn produktets. Det må utføres periodisk utskifting av disse forbruksartiklene eller delene i samsvar med prosedyrene for produktvedlikehold for å opprettholde spesifisert EFUP.

Dette produktet må ikke avhendes som restavfall, men må samles inn separat og avhendes på riktig måte når det ikke lenger er i bruk.

Navn på og konsentrasjon av farlige stoffer

Tabell 2-10: Tabell over farlige stoffers navn og konsentrasjon for LOGIQ E10s

Komponentnavn	Navn på farlige stoffer					
	Pb	Hg	Cd	Cr (VI)	PBB	PBDE
OLED-monitor	O	O	O	O	O	O
HDU-skjerm	O	O	O	O	O	O
Kretskort	O	O	O	O	O	O
Berøringspanel	O	O	O	O	O	O
Ultralydprober	O	O	O	O	O	O
Konsollkabinett	O	O	O	O	O	O
Operatørpanel	O	O	O	O	O	O
Konsollramme (sokkel, støpte deler, kortstativ)	O	O	O	O	O	O
Systemdeksler	O	O	O	O	O	O
Systemkabler	O	O	O	O	O	O

Denne tabellen er klargjort i henhold til SJ/T 11364.
O: angir at dette farlige stoffet som finnes i alle homogene materialer for denne delen, er under grensen som er angitt i GB/T 26572
X: angir at dette farlige stoffet som finnes i minst ett av de homogene materialene som er brukt for denne delen, er over grensen som er angitt i GB/T 26572.
- Opplysningene i denne tabellen er den beste informasjonen som er tilgjengelig på utgivelsestidspunktet.
- Det er nødvendig med bruk av farlige stoffer i denne medisinske enheten for å kunne oppnå den tiltenkte kliniske bruken, og/eller for å gi bedre beskyttelse for mennesker og/eller miljø, grunnet manglende (økonomisk eller teknisk) tilgjengelige substitutter

Merk: Alternativene finnes kanskje ikke på alle systemer.

WEEE-pass

WEEE-passet (avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr) har informasjon om resirkulering av produktet. Du får tilgang til WEEE-passet til GE Healthcare-produktene på denne måten:

1. Gå til GE Healthcares bibliotek med støttedokumentasjon på:

   https://www.gehealthcare.com/support/documentation
2. Velg modaliteten «Ultrasound (UL)» (Ultralyd (UL)).
3. Angi dokumentnavnet eller søkeordet «WEEE».
4. Trykk på «Search» (Søk).
5. Velg ønsket WEEE-pass.

Sikker kassering av produkt og emballasje

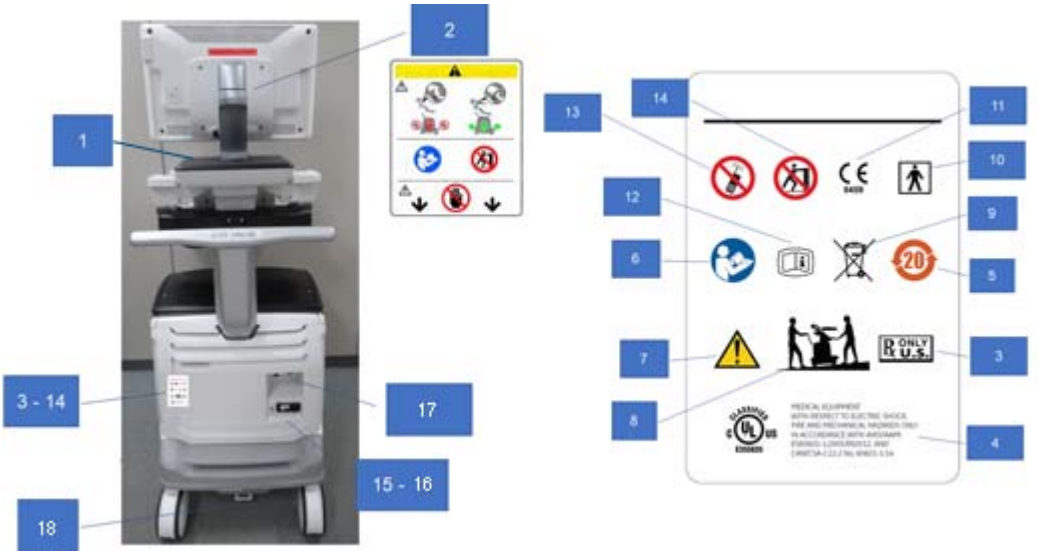
Dette produktet og emballasjen skal kasseres i henhold til sykehusets praksis for kassering og lokale miljø- og avfallsforskrifter. Komponenter og tilbehør til LOGIQ E10s som har kommet i direkte eller indirekte kontakt med pasienten, kan være biologisk farlig og skal kasseres i henhold til institusjonens retningslinjer for biologisk farlig materiale. Avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr må ikke kasseres som restavfall, men må samles inn separat. Ta kontakt med en autorisert representant for produsenten hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du skal kassere utstyret eller ta utstyret ut av drift.

Etiketter på enheten

Beskrivelse av etikettikoner

Tabellene nedenfor beskriver hensikten med og plasseringen av sikkerhetsmerker og annen viktig informasjon som oppgis på utstyret.

MERK: *Dette apparatet må brukes i samsvar med lokale lover. Enkelte jurisdiksjoner har begrensninger på enkelte typer bruk, f.eks. bestemmelse av kjønn (vist for landsspesifikk etikett).*



Figur 2-3. Plassering av etikett på bakpanel

Tabell 2-11: Etikettikoner (på baksiden av konsollen)

Del	Etikett/ikon	Formål/betydning
1.		GE Cares-etikett (gjelder kun for systemer i USA/Canada)

Tabell 2-11: Etikettikoner (på baksiden av konsollen) (fortsetter)

Del	Etikett/ikon	Formål/betydning
2.		Etikett på monitor: Opprettet av GE
		Slik låses systemet før transport
		IKKE plasser fingre, hender eller gjenstander på skjøten til monitoren eller monitorarmen. Slik unngår du skader når du flytter monitoren og monitorarmen.
3.		Bare for USA Etikett for reseptbelagt enhet 21 CFR 801.109 og Alternative to Certain Prescription Device Labeling Requirements Guidance to Industry 1/2/2000 USA Food & Drug Administration, modifisert av General Electric for å gjøre klart at dette gjelder USA
4.		UL-samvarsmerke i henhold til ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R)2012, CAN/CSA-C22.2 nr. 60601-1:14. I/T – fra godkjenningsorgan

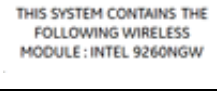
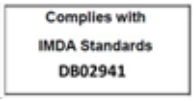
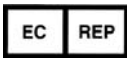
Tabell 2-11: Etikettikoner (på baksiden av konsollen) (fortsetter)

Del	Etikett/ikon	Formål/betydning
5.	Bare for RoHS Label–China-systemer (vist for landsspesifikk etikett) 	Standarden SJ/T11364-2014 for kinesisk elektronikkindustri Angir om det forekommer farlige stoffer over den maksimale konsentrasjonsverdien. De maksimale konsentrasjonsverdiene for elektroniske informasjonsprodukter, som angitt i den elektroniske bransjestandarden SJ/T11364-2006 i Folkerepublikken Kina, omfatter følgende farlige stoffer: bly, kvikksølv, heksavalent krom, kadmium, polybromert bifenyl (PBB) og polybromert difenyleter (PBDE). Tallet 20 angir i hvor mange år de farlige stoffene ikke vil lekke eller mutere, slik at bruk av dette produktet ikke fører til alvorlig miljøforurensning, personskade eller skade på eiendom.
		Angir om det forekommer farlige stoffer over den maksimale konsentrasjonsverdien. De maksimale konsentrasjonsverdiene for elektroniske informasjonsprodukter, som angitt i den elektroniske bransjestandarden SJ/T11364-2006 i Folkerepublikken Kina, omfatter følgende farlige stoffer: bly, kvikksølv, heksavalent krom, kadmium, polybromert bifenyl (PBB) og polybromert difenyleter (PBDE). Tallet 10 angir i hvor mange år de farlige stoffene ikke vil lekke eller mutere, slik at bruk av dette produktet ikke fører til alvorlig miljøforurensning, personskade eller skade på eiendom.
6.		Følg bruksanvisningene. IEC 60601-1:2005+A1:2012 tillegg D.1 og ISO 7010-M002
7.		Generell advarsel Mulig støtfare. Ikke fjern deksler eller paneler. Det finnes ingen deler inne i apparatet som brukeren kan utføre service på. Service må utføres av kvalifisert servicepersonell. Standard: ISO 7010-W001.
8.		Bruk to personer for å transportere systemet på skrått underlag. Denne etiketten indikerer også vekten til systemet. Slik unngår du mulig skade og skade på utstyret når det transporteres fra ett område til et annet: • Sørg for at det ikke er hindringer i veien. • Gå sakte og forsiktig. • Når utstyret skal flyttes på et skrått underlag eller over lange avstander, bør dette gjøres av to personer. Opprettet av GE
9.		WEEE-symbolet angir at avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr ikke må avhendes som restavfall, men samles inn separat. Ta kontakt med en autorisert representant for produsenten hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du skal avhende utstyret. Standard: EN 50419. WEEE-direktiv 2012/19 /EU

Tabell 2-11: Etikettikoner (på baksiden av konsollen) (fortsetter)

Del	Etikett/ikon	Formål/betydning
10.		Symbol for del av type BF (mann i boks) i henhold til IEC 60417-5333.
11.	CE 0197	CE-merkingen angir at dette utstyret oppfyller kravene i rådsdirektiv 2017/745/EU. rådsdirektiv 2017/745/EU
12.		Symbol som angir at bruksanvisningen leveres i elektronisk format. ISO 7000-3500
13.		Ikke bruk følgende utstyr i nærheten av dette utstyret: mobiltelefon, radiomottaker, mobil radiosender, radiostyrte leker, bredbåndslinjer osv. Bruk av slikt utstyr i nærheten av dette utstyret kan føre til at ytelsen ikke tilsvarer de angitte spesifikasjonene. Disse apparatene må være slått av når de er i nærheten av dette utstyret. ISO 7010-P013
14.		IKKE skyv systemet. Bruk håndtaket til å skyve/dra systemet, IKKE bruk f.eks. monitoren. Hvis håndtaket ikke brukes, kan systemet ta alvorlig skade. IEC 60601-1:2005+A1:2012 tillegg D.2 og ISO 7010-P017
15.	EAC	Samsvarsmerke for Den eurasiske økonomiske union, den eneste samsvarsmerkingen for sirkulasjon av produkter på markedene i medlemslandene i tollunionen. Dette produktet har bestått alle prosedyrer for samsvarsvurdering (godkjenning) som tilsvarer kravene i relevante tekniske bestemmelser fra tollunionen. Nasjonale standarder for den russiske føderasjon og CIS-land

Tabell 2-11: Etikettikoner (på baksiden av konsollen) (fortsetter)

Del	Etikett/ikon	Formål/betydning
16.	Landsspesifikke etiketter	INMETRO-sertifisering: TUV Rheinland Brazil
	FCC ID: PD99260NG	ID-merking for Federal Communications Commision – på LOGIQ E10s utstyrt med trådløst LAN
	IC: 1000M-9260NG	Canada Certification-etikett – på LOGIQ E10s utstyrt med trådløst LAN
		Symbol for Malaysian Communications and Multimedia Commission Nummer samsvarer med importerende selskap for GE (GEHC) – på LOGIQ E10s utstyrt med trådløst LAN
		ANATEL Certification-etikett for Brasil – på LOGIQ E10s utstyrt med trådløst LAN
		ID-merking for Federal Communications Commision – på LOGIQ E10s utstyrt med trådløst LAN
		Standarden Infocomm Development Authority of Singapore (IMDA) – på LOGIQ E10s utstyrt med trådløst LAN
17.		Adresse for autorisert EU-representant
18.		Ikke-ioniserende elektromagnetisk stråling IEC 60417-5140 IEC TR 60878-5140

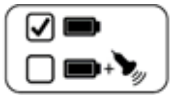
Tabell 2-11: Etikettikoner (på baksiden av konsollen) (fortsetter)

Del	Etikett/ikon	Formål/betydning
19.		Mulig støtfare. Ikke fjern deksler eller paneler. Det finnes ingen deler inne i apparatet som brukeren kan utføre service på. Service må utføres av kvalifisert servicepersonell. • USB 3.0-porter • Ethernet-tilkobling • S-video-kontakt • HDMI-kontakt
		Ekvipotensialitet angir koblingen som skal brukes til å koble til ekvipotensialledere ved sammenkobling (jording) med annet utstyr. Tilkobling av andre beskyttende jordledere eller potensialutligningledere er ikke nødvendig i de fleste tilfeller, og anbefales bare i situasjoner som omfatter flere utstyrsenheter i et miljø med høyrisikopasienter, for å sikre at alt utstyret har samme potensial og fungerer innenfor akseptable grenser for lekkasjestrøm. Et eksempel på en høyrisikopasient er spesialinngrep der pasienten har en tilgjengelig strømførende bane til hjertet, som ved eksponerte ledninger til pacemakere. IEC60417-5021 IEC 60601-1:2005+A1:2012 tillegg D.1 og IEC 60417-5021
		Meldingen Nettstrøm AV angir at nettstrømbryteren er slått av. IEC 60601-1:2005+A1:2012 tillegg D.1 og IEC 60417-5008
		Meldingen Nettstrøm PÅ angir at nettstrømbryteren er slått på. IEC 60601-1:2005+A1:2012 tillegg D.1 og IEC 60417-5007

Tabell 2-11: Etikettikoner (på baksiden av konsollen) (fortsetter)

Del	Etikett/ikon	Formål/betydning
20.		Alle systemer har en unik identifikasjonsmerking (en unik enhetsidentifikasjonsetikett). Enhetsidentifikasjonsetiketten har en serie med alfanumeriske tegn og en strekkode som gir en unik identifikasjon av LOGIQ E10s-systemet som en medisinsk enhet produsert av General Electric. Skann eller noter enhetsidentifikasjonsinformasjonen i pasientens helsejournal hvis dette er påkrevet i henhold til landspesifikke retningslinjer.
	(01)000000000000000 (11)000000(21)000000000	Lesbar tekst på UDI-etikett: Global Trade Item Number, GTIN, produksjonsdato, serienummer
		Symbol for unik enhetsidentifikasjon og datamatrise
	100-240V~, 50/60Hz, 900-900VA	Systemspenning (~100–240 VAC) Frekvens Nominell effekt
		Vekselstrømsymbolet er i samsvar med IEC 60417-5032
		Katalog-/modellnummer. Standard: ISO 7000-2493.
		Serienummer. Standard: ISO 7000-2498.
		Navn og adresse til lovlig produsent. Standard: ISO 7000-3082.
		Produksjonsdato ÅÅÅÅ-MM. Standard: ISO 7000-2497.
		Dette produktet er en medisinsk enhet.
EKG		eTRAX-nål, PCG, AUX Symbol for del av type CF (hjerte i boks) i henhold til IEC 60417-5335.
EKG		EKG Symbol for defibrilleringssikker del av type CF (hjerte i boks med elektrode) i henhold til IEC 60417-5336.

Tabell 2-11: Etikettikoner (på baksiden av konsollen) (fortsetter)

Del	Etikett/ikon	Formål/betydning
Monitorarm		IKKE plasser fingre, hender eller gjenstander på skjøten til monitoren eller monitorarmen. Slik unngår du skader når du flytter monitoren og monitorarmen. Opprettet av GE
V Nav		ISO 7010 – P007 Advarsel om volumnavigering ved pacemaker
Operatørpanel		Av/på-knapp. Standard: IEC 60417-5010
Operatørpanel		For å unngå skade må du ikke plassere fingre, hender eller gjenstander under operatørpanelet mens det senkes.
Monitor		Dette systemet har alternativet Power Assistant, Opprettet av GE
		Dette systemet har alternativet skanning i batterimodus, Opprettet av GE
Fotpedal og batteripakke		Produktet har blitt testet og godkjent på UL-laboratorier på grunnlag av UL- og CSA-standarder gjennom gjensidige godkjennelsesaktiviteter.
Batteripakke		Batteripakke hvis den inneholder Pb/Cd/Hg Det separate resirkuleringssymbolet er festet til et batteri eller innpakningen for å fortelle deg at batteriet må resirkuleres eller kastes i henhold til lokale eller nasjonale lover. Bokstavene under resirkuleringssymbolet viser om visse elementer (Pb=bly, Cd=kadmium, Hg=kvikksølv) finnes i batteriet. For å minimere potensielle påvirkninger på miljøet og menneskers helse er det viktig at alle merkede batterier som du tar ut av produktet, blir resirkulert eller kastet på riktig måte. Hvis du vil ha informasjon om hvordan batteriet trygt kan tas ut av produktet, kan du se i servicehåndboken eller utstyrsinstruksjonene. Informasjon om potensielle effekter som stoffer i batteriet kan ha på miljøet og menneskers helse, finner du på URL-adressen http://www.gehealthcare.com/euen/weee-recycling/index.html. WEEE-direktiv 2012/19 /EU

Probemerking

Alle prober er merket med følgende informasjon:

- Selgers navn og produsent
- Driftsfrekvens (ikke vist på alle prober)
- GE-delnummer
- Probens serienummer
- Produksjonsmåned og -år
- Probebetegnelse – finnes på probehåndtaket og på toppen av kontakten, slik at den er enkel å lese når den monteres på systemet. Den vises også automatisk på skjermen når proben er valgt.
- Symbol for unik enhetsidentifikasjon og datamatrise
- Lesbar tekst på UDI-etikett: Global Trade Item Number, GTIN

Følgende informasjon vises på alle probeetiketter, uansett kontakttype, bortsett fra IPX7, CE-merket, og XDclear™ som bare vises på de aktuelle probene.

Figur 2-4. Probeetikett

1. GE-logo
2. Probemodell (navn)
3. Symbol for unik enhetsidentifikasjon og datamatrise
4. Lesbar tekst på UDI-etikett: Global Trade Item Number (GTIN), (01), produksjonsdato (11), serienummer (21)
5. Type BF/CF-del
6. Advarsel: Se i brukerhåndboken.
7. Symbol for WEEE-avfall
8. Kinesisk RoHS-symbol for farlige stoffer
9. CE-merke og godkjenningsnummer
10. REF: katalog-/modellnummer
11. Serienummer
12. Produsentens produksjonsland
13. Navn og adresse til lovlig produsent
14. Produksjonsdato, i formatet ÅÅÅÅ-MM
15. Informasjon om produktmarkedsføringsindikator kan vises her.
16. IP-klassifisering
17. Symbolet angir at artikkelen er medisinsk utstyr.

MERK: GE-prober vil også ha et UDI-symbol og tilsvarende informasjon.

Kapittel 3

Gjøre systemet klart til bruk

Beskriver krav til driftssted, konsolloversikt, systemposisjonering/-transportering, hvordan systemet slås på, hvordan monitoren justeres, prober og brukerkontroller.

Krav til driftssted

Innledning

Det er bare kompetente leger og radiografer som skal utføre ultralydskanning på mennesker for medisinsk diagnose. Ved behov må du be om opplæring.

Ikke forsøk å konfigurere systemet alene. Feltingeniører og applikasjonsspesialister fra General Electric, en filial eller distributør vil installere og konfigurere systemet. Se ‘Kontaktinformasjon’ på *side 1-13 for ytterligere opplysninger.*

LOGIQ E10s inneholder ikke deler som brukeren kan utføre service på selv. Pass på at uautorisert personell ikke får tilgang til systemet.

Utfør forebyggende vedlikehold regelmessig. Se ‘Stell og vedlikehold av systemet’ på *side 12-33 for ytterligere opplysninger.*

Hold omgivelsene rene. Slå av systemet, og koble, om mulig, fra strømmen før du rengjør det. Se ‘Rengjøre og desinfisere systemet’ på *side 12-35 for ytterligere opplysninger.*

Sett aldri væsker på enheten, for å sikre at det ikke drypper væske inn i kontrollpanelet eller enheten.

Før systemet ankommer

MERKNAD

Når det gjelder radiobølgeinterferens, er dette medisinske utstyret godkjent til bruk på sykehus, klinikker og andre institusjoner som oppfyller miljøspesifikasjonene. Bruk av dette utstyret i omgivelser som ikke oppfyller miljøspesifikasjonene, kan forårsake elektronisk interferens med radio- og TV-apparater rundt utstyret.

Det nye systemet krever følgende:

- Et separat strømuttak med en skillebryter på 15 A for 120 V AC i områder med 120 V, skillebryter på 7,5 A for 220–240 V AC i områder med 220/240 V eller en skillebryter på 15 A for 100 V AC i Japan.
- Ta nødvendige forholdsregler for å sikre at konsollen er beskyttet mot elektromagnetiske forstyrrelser.

  Forholdsreglene omfatter følgende:

  - Bruk konsollen minst 5 meter unna motorer, skrivemaskiner, heiser og andre kilder til sterk elektromagnetisk stråling (UPS som ikke er av medisinsk kvalitet, må være minst 2 meter unna konsollen).
  - Bruk i et lukket område (vegger, gulv og tak av tre, gips eller betong) bidrar til å unngå elektromagnetisk interferens.
  - Spesiell skjerming kan være nødvendig hvis konsollen skal brukes i nærheten av kringkastingsutstyr for radio.

Miljøkrav

LOGIQ E10s

Systemet må betjenes, oppbevares og transporteres i henhold til parameterne nedenfor. Hvis ikke driftsmiljøet holdes likt hele tiden, må enheten slås av.

MERK: Det kan hende du mottar en melding om overoppheting med hensyn til viftehastigheten. Kontroller at det er tilstrekkelig med system-/romventilasjon.

Tabell 3-1: Systemets miljøkrav

	Drift	Oppbevaring	Transport (< 16 timer)
Temperatur	10–35 ºC 50–95 ºF	–10–50 ºC 14–122 ºF	–10–50 ºC 14–122 ºF
Fuktighet	30–80 % ikke-kondenserende	30–80 % ikke-kondenserende	30–80 % ikke-kondenserende
Trykk	70–106 kPa	70–106 kPa	70–106 kPa

Probe

Vær oppmerksom på at kravene til miljøforhold for ultralydsystemet og proben kan være ulike.

Kontroller at probeflatetemperaturen ikke overskrider det normale driftstemperaturområdet.

Kontroller romtemperaturen før du bruker 4D-proben.

Probe (fortsatt)

Systemet må betjenes, oppbevares eller transporteres i henhold til parameterne nedenfor.

Tabell 3-2: Miljøkrav for 2D-probe

	Drift	Oppbevaring	Transport
Temperatur	10 til 40 °C	0 til 55 °C	–40 til 55 °C
Fuktighet	5–85 % ikke-kondenserende	5–85 % ikke-kondenserende	5–85 % ikke-kondenserende
Trykk	700–1060 hPa	700–1060 hPa	700–1060 hPa

Tabell 3-3: Miljøkrav for probene L2-9-D og L2-9VN-D

	Drift	Oppbevaring	Transport
Temperatur	5 til 40 °C	–40 til 55 °C	–40 til 55 °C
Fuktighet	10–90 % ikke-kondenserende	5–95 % ikke-kondenserende	5–95 % ikke-kondenserende
Trykk	700–1060 hPa	500–1060 hPa	500–1060 hPa

Tabell 3-4: Miljøkrav for ML4-20-D- og ML4-20VN-D-probe

	Drift	Oppbevaring	Transport
Temperatur	5 til 40 °C	–40 til 70 °C	–40 til 70 °C
Fuktighet	10–90 % ikke-kondenserende	0–95 % ikke-kondenserende	0–95 % ikke-kondenserende
Trykk	700–1060 hPa	500–1060 hPa	500–1060 hPa

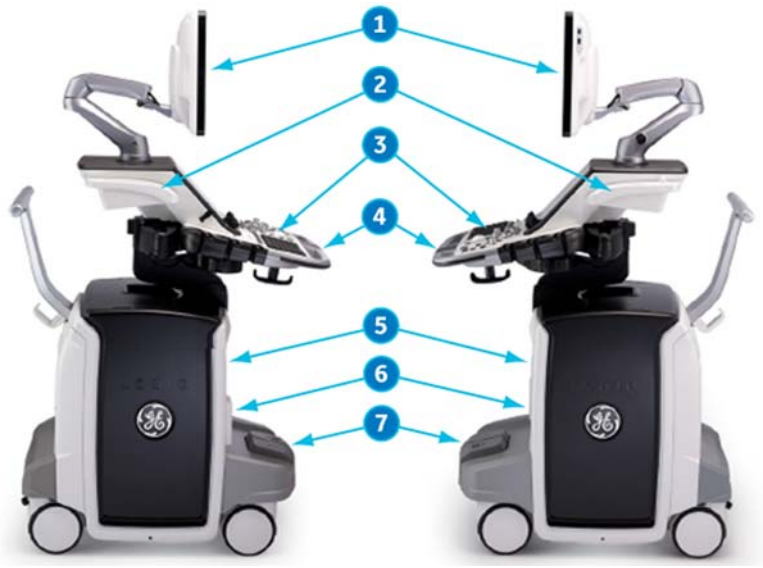
Tabell 3-5: Miljøkrav for 4D-proben

	Drift	Oppbevaring	Transport
Temperatur	18 til 30 ºC 64–86 °F	–10 til 50 ºC 14 til 122 °F	–10 til 50 ºC –40 til 122 °F
Fuktighet	Maks. 75 % ikke-kondenserende	Maks. 90 % ikke-kondenserende	Maks. 90 % ikke-kondenserende
Trykk	700–1060 hPa	700–1060 hPa	700–1060 hPa

Oversikt over konsollen

Konsoll

Illustrasjonene nedenfor viser konsollen:



Figur 3-1. LOGIQ E10s-systemet (sett fra høyre og venstre)

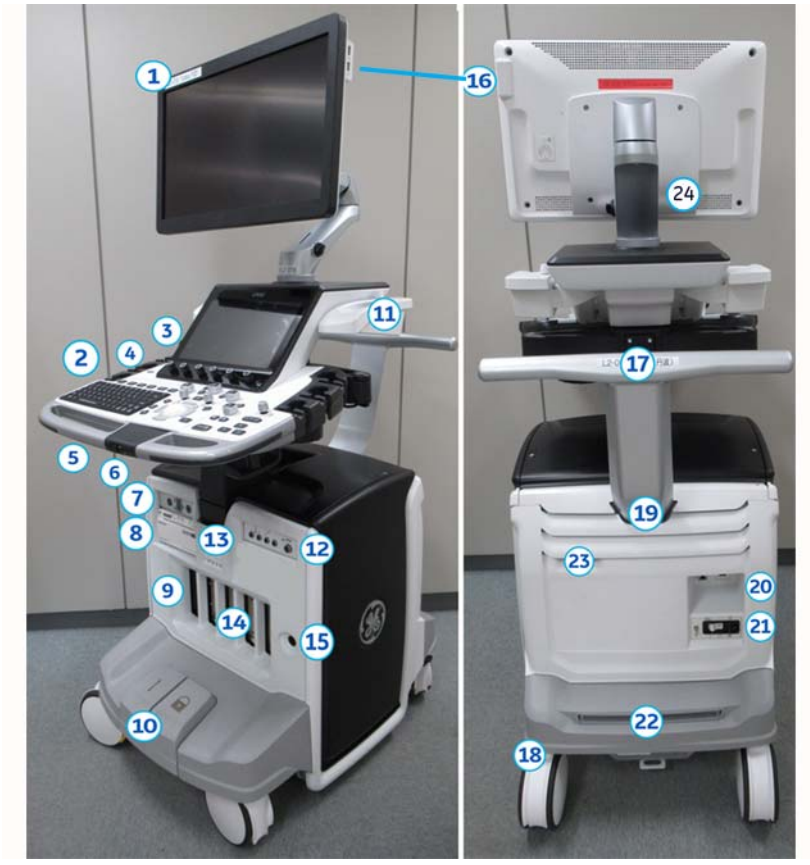
1. Monitor (OLED avbildet; HDU ikke avbildet)
2. Gelflaskeholder/spesialprobeholder
3. Operatørpanel, probeholdere med kabel
4. Bremseutløser / kontroller for opp/ned
5. Eksterne utstyrsenheter (svart/hvitt-skriver, CD/DVD/DVDR-stasjon), V Nav-tilleggsfunksjon og nettverksaktivitet/hastighet (blå = 1 gigabit og hvit = 100/10 MB) og indikator for harddisk
6. Probekontakter
7. Bremser

OBS

Av hensyn til kompatibiliteten må det bare brukes GE-godkjente prober, GE-godkjent eksternt utstyr eller tilbehør.

IKKE koble til prober eller tilbehør som ikke er godkjent av GE. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til uventet diagnostisk ytelse.

Konsoll (fortsatt)



Figur 3-2. LOGIQ E10s-systemet (sett forfra og bakfra)

1. Monitor
2. Operatørpanel
3. Berøringspanelets USB 3.0-porter
4. Av/på-knapp
5. Kabelkroker for probekabel (under operatørpanelet)
6. Kontroller for flytt, parker og opp/ned
7. DVD-stasjon eller pasient I/U (EKG)
8. Svart/hvitt-skriver
9. Lagring av probe (1)
10. Bremsepedal (venstre – dreielås) Bremsepedal (høyre – parkeringsbrems)
11. Gelvarmer/oppbevaringsrom/transrektal eller transvaginal probeholder
12. DVD-stasjon eller kontakter for volumnavigering
13. Nettverk og indikatorer for harddisk
14. Probeporter (4)
15. CW-probeport
16. USB 2.0-porter på OLED-skjerm (avbildet): på kanten av monitorrammen
17. Bakre håndtak
18. Hjulbrems
19. Viklekrok for strømledning
20. Eksterne USB 3.0-porter, Ethernet-kontakt, S-Video-kontakt, HDMI-port
21. Bryter, jording og strømledning
22. Nedre filter (Plassert på baksiden bak og på begge sider av systemet)
23. Manuelt utløserhåndtak for operatørpanel opp/ned
24. USB 2.0-porter på HDU-display (ikke avbildet): på siden av kontakthuset for monitorarmen

Konsoll (fortsatt)

IKKE RØR pasienten eller noen av kontaktene på ultralydenheten samtidig. Dette gjelder også kontaktene til ultralydproben. **IKKE RØR** noen av de strømførende delene av USB-, Ethernet-, video- eller lydkablene når du kobler utstyr til enheten. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til elektrisk støt.

Eksterne stasjoner (CD/DVD multistasjon, USB Flash-stasjon, USB-harddisk)

Den eksterne DVD-R-/CD-R-stasjonen (standard) er plassert under tastaturet. Godkjente USB-harddisker og USB-Flash-stasjoner kan også brukes til Lagre som, MPEGVue og Sikkerhetskopier/gjenopprett i USB-portene til systemet som er slått på.

De kan brukes til å utføre programvareoppgraderinger, bildearkivering og tjenestediagnostikk.

De følgende mediene kan brukes til multistasjonen: DVD-R eller CD-R.

USB-stasjoner er ESD-følsomme enheter. Bruk bare USB 2.0-/3.0-stasjoner som er anbefalt av GE.

MERK: *Når du løser ut en CD-R/DVD-R, får du spørsmål om du vil fullføre disken. Hvis du ikke fullfører disken, kan du legge til flere filer på CD-R/DVD-R senere. Det er imidlertid ikke sikkert at du kan se på filene som er lagret på disken, på en vanlig PC. Ved å fullføre en CD-R/DVD-R kan du se på filene på de fleste vanlige PC-er.*

Systemet støtter BARE CD-R/DVD-R og støtter IKKE CD-RW/DVD+R/DVD-RW/DVD+RW eller DVD-RAM-medier. **IKKE** bruk eller forsøk å formatere CD-RW, DVD+R, DVD-RAM eller DVD-RW.

Kontroller at CD/DVD multistasjon-plateskuffen er sikkert trukket inn under bruk av systemet. Mekaniske skader kan forekomme hvis andre objekter treffer skuffen.

Når du setter mediet inn i DVD-stasjonen, må du kontrollere at det er plassert i riktig posisjon. Hvis mediet ikke er plassert i riktig posisjon, kan det bli skadet.

Oppbevaringssteder

Det er steder tilgjengelige for oppbevaring av gelé, tilleggsutstyr, probeledninger, tilbehør osv.

Tabell 3-6:

	1. Gelvarmer eller TV/TVR-skuff 2. CD-/DVD-medier i DVD-stasjonen 3. Probeholder 4. Plastbeholder(e), plassert under operatørpanelet. Beholderen er tilgjengelig med ett eller to rom. Hvis to beholdere er installert, kan hver av dem romme 4,5 kg, hvis én beholder er installert, kan den romme 9 kg.
	Andre prober kan lagres her.

Sett aldri enheter på monitoren for å unngå at de faller ned og forårsaker personskade.

Høyttalere

Lyd får du via innebygde høyttalere.

MERK: Du kan utføre volumjusteringer på berøringspanelet for Verktøy (hovedvolum, effektvolum).

- Bruke doppler med lyd
- Lydavspilling av registrerte skanneøkter
- Feilmelding for lyd.

Tilkobling av eksternt utstyr / tilbehør

Kontaktpanel for eksternt utstyr / tilbehør

Eksternt utstyr for LOGIQ E10s KAN KUN kobles skikkelig til ved hjelp av kontaktpanelet for eksternt utstyr / tilbehør. Tilgjengelige kontakter er to USB 3.0-porter, en HDMI-port, samt S-video og Ethernet-kontakter.

FARE

Tilkobling av annet utstyr eller andre overføringsnettverk enn de som er angitt i disse instruksjonene, kan føre til fare for elektrisk støt. Hvis det kobles til annet utstyr, må installatøren kontrollere kompatibilitet og samsvar med IEC/EN 60601-1. Modifikasjoner på utstyret som kan føre til eventuell ikke-tilfredsstillende drift og elektromagnetiske forstyrrelser, er eierens ansvar.

OBS

Av hensyn til kompatibiliteten må det bare brukes prober, eksternt utstyr eller tilbehør som er godkjent av GE.

IKKE koble til prober eller tilbehør som ikke er godkjent av GE. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til uventet diagnostisk ytelse.

Kontaktpanel for eksternt utstyr / tilbehør (fortsatt)

Tabell 3-7: Kontaktpanel for eksternt utstyr / tilbehør

	1. USB 3.0-port 2. RJ-45 modulær, 8-pinners Ethernet 3. S-video-alternativ 4. HDMI-Port

LAN-beskyttelseskabel (tilleggsutstyr)

For å hundre at kloen på LAN-kabelen ryker, må du benytte LAN-beskyttelseskabelen som nedenfor.

Hvis LAN-kabelen trekkes vekk fra konsollen, vil koblingen (Figur 3-3 1) plugges fra først for å hindre skade på LAN-kontakten i enheten.

Figur 3-3. LAN-beskyttelseskabel

Figur 3-4. LAN-kabel med beskyttelseskabel (eksempel)

Skanneomformeralternativ (S-Video)

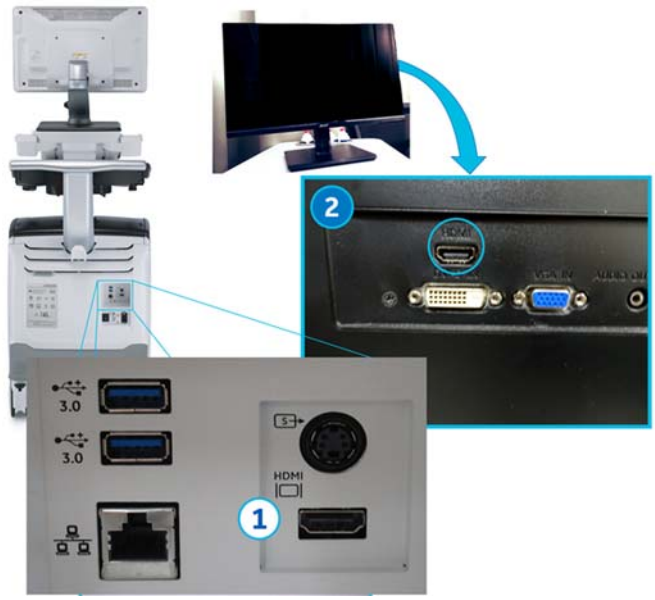
Skanneomformeralternativet LOGIQ E10s gjør det mulig for konsollen å vise eller registrere skanning via en S-video kabel.

MERK: *S-videobildet viser en del av hoveddisplayet som omfatter probebilde i både enkel og dobbel probevisningsmodus. For å gi høyere oppløsning og riktig høyde/bredde-forhold på S-videodisplayet vises ikke hele hoveddisplaybildet på S-videomonitoren. Beskjæringsområdet for S-video velges for å optimalisere probebildet, slik at S-video vil fortsette å vise en beskåret del av skjermen (som kan vises feil) når konsollen ikke er i bildemodus.*

Ekstern monitor

En ekstern monitor kan kobles til LOGIQ E10s via HDMI-porten i henhold til følgende retningslinjer:

- Skjermoppløsningen må være satt til (1080i) 1920 x 1080 på den eksterne monitoren, slik at den samsvarer med hovedskjermen på systemet. Andre oppløsninger støttes ikke-.
- Den eksterne monitoren må drives med en isoleringsomformer for å unngå at den påvirker ultralydskanneren negativt.
- Kunden er ansvarlig for å sørge for at lekkasjestrømmen og jordingen er testet og i samsvar med standarder for strømlekkasje.



Figur 3-5. Koble HDMI-kabelen til baksiden av LOGIQ E10s og ekstern monitor

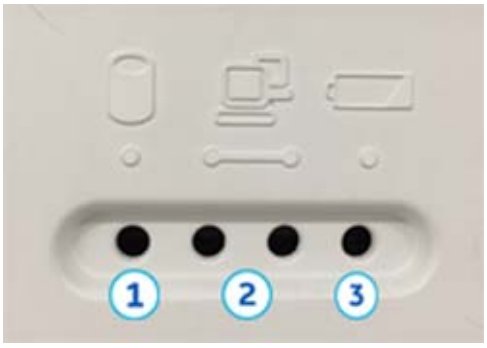
Frontpanelkontakter og -indikatorer

Det er tre sett med kontakter/indikatorene på frontpanelet: harddisk og nettverksstatusindikatorer, CW-probe, pasienthjerte-/EKG-kontakter og volumnavigering (V Nav)-kontakter/indikatorer

Nettverksstatusindikatorer

Det er tre statusindikatorer på frontpanelet:

Tabell 3-8: Status for lokal disk og nettverk

	1. Aktivitetsstatus for lokal disk 2. Status for nettverksaktivitet 3. Batteriets ladestatus

Ikoner for nettverks- og spoolerstatus

Følgende ikoner identifiserer status for nettverk og spooler. Disse vises på monitoren.

Tabell 3-9: Ikoner for nettverks- og spoolerstatus

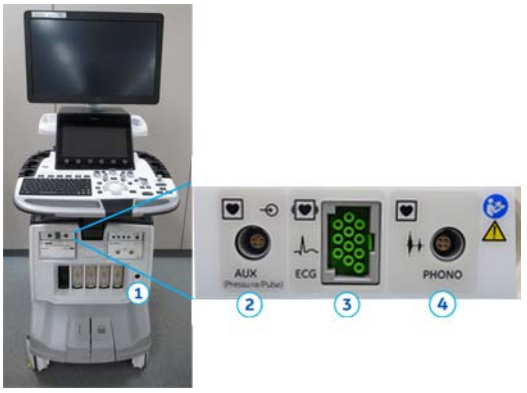
Ethernet aktivt	Ethernet-feil	Ethernet aktivt jobbliste aktiv	Ethernet-aktive jobblistefeil	Mobil
Mobil-feil	Mobil Bluetooth	Mobil Wifi	Jobbliste aktiv	Jobbliste aktiv feil
Jobbliste Inaktiv	Jobbliste inaktiv feil	Wifi 1 strek	Wifi 2 streker	Wifi 3 streker
Wifi 4 streker	Wifi-varsel	Wifi jobbliste aktiv	Wifi jobblistefeil	Wifi-feil

MERK: Mobilikonene brukes for smartenhetsappene (nettbrett og mobiltelefon).

Pasienthjerte- og EKG-tilkoblinger

Hjerte- og EKG-tilkoblingene er plassert på venstre side av systemet under operatørpanelet.

Tabell 3-10: EKG og CW

	1. CW-probekontakt 2. Ekstra kontakt 3. EKG-kontakt 4. PCG-kontakt

Se ‘EKG’ på *side 13-254 for ytterligere opplysninger.*

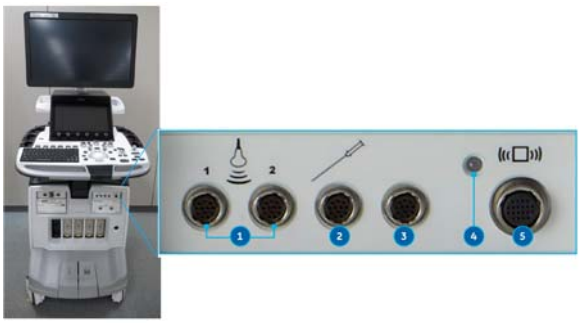
Tabell 3-11: Plassering av EKG-ledning

Ledning	Merking av pasientledning		Plassering på pasienten
	AHA	IEC	
I	RA (Hvit)	R (Rød)	Høyre arm
II	LA (Sort)	L (Gul)	Venstre arm
III	LL (Rød)	F (Grønn)	Venstre ben

Tilkoblinger/indikator for volumnavigering

Tilkoblinger/indikator for V Nav (volumnavigering) er plassert på høyre side av systemet under operatørpanelet.

Tabell 3-12: Volumnavigeringskontakter

	1. Ikke-V Nav inne i proben V Nav mottakerkontakt (2 kabler) 2. V Nav-nålespisstegner / Virtual Tracker-sensorkontakt 3. V Nav Active Tracker-kontakt 4. V Nav-senderindikator 5. V Nav-senderkontakt

Slå på systemet

Koble til systemet

FARE

Vekselstrømstøpselet må ikke under noen omstendigheter modifiseres, endres eller tilpasses en konfigurasjon med lavere merkestrøm enn det som er spesifisert. Bruk aldri en skjøteledning eller et adapterstøpsel.

Hvis du vil sikre at systemet er riktig jordet, må det kobles til en jordet stikkontakt beregnet på sykehusmiljø.

FARE

Bruk den riktige strømledningen som er levert eller anbefalt av GE. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til eksponering for elektrisk støt.

ADVARSEL

Vær forsiktig, og forsikre deg om at strømkabelen ikke kobles fra mens systemet er i bruk.

Hvis systemet tilfeldigvis kobles fra, kan det hende at data går tapt.

ADVARSEL

Ikke koble LOGIQ E10s og elektrisk tilbehør til en skjøteledning med ett eller flere støpsler eller en kontaktrekke, for å unngå lekkasjestrøm over sikkerhetsgrensene i samsvar med IEC 60601-1 og for å sikre at strømkabelen fortsatt er jordet.

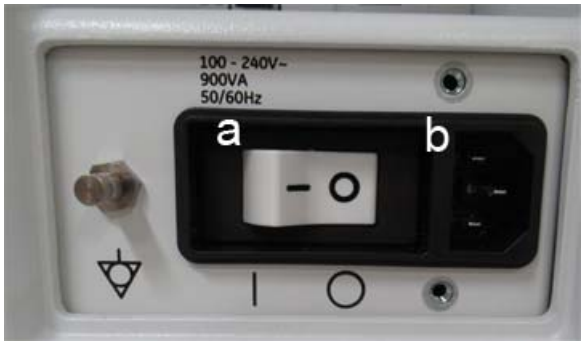
Koble til systemet (fortsatt)

Slik kobler du systemet til strømforsyningen:

1. Sørg for at stikkontakten er av riktig type.
2. Sørg for at strømbryteren er av.
3. Kveil ut strømkabelen. Sørg for at det er nok slakk i kabelen til at støpselet ikke trekkes ut av veggen hvis systemet flyttes litt.
4. Koble støpselet til systemet (Figur 3-6 b).
5. Plasser strømledningslåsen over strømledningen.
6. Skyv støpselet ordentlig inn i stikkontakten.

MERK: *Ikke bruk skjøteledning eller adapterplugg bortsett fra for GE-godkjent UPS.*

7. Kontroller at skillebryteren er på (Figur 3-6 a). Se 'Skillebryter' på *side 3-22 for ytterligere opplysninger.*



Figur 3-6. Skillebryter (a) og støpsel (b)

Skillebryter

Skillebryteren er plassert på systemets bakpanel. Når den er på, får alle interne systemer strøm. Når den er av, fjernes strømmen fra alle de interne systemene. Skillebryteren slår automatisk av strømmen til systemet ved overbelastning (strøm).

Hvis det oppstår en slik overbelastning:

1. Slå av alle eksterne utstyrsenheter.
2. Aktiver skillebryteren på nytt.

Skillebryteren skal bli stående i **På**-posisjon (I). **IKKE** holdbryteren i **På**-posisjon. Hvis skillebryteren forblir **på**, følger du fremgangsmåten for å slå på systemet (Strøm på).

*MERK: Hvis skillebryteren **ikke** forblir i **På**-posisjonen eller utløses på nytt:*

1. Koble fra strømkabelen.
2. Kontakt teknisk service umiddelbart.

IKKE forsøk å bruke systemet.

Slå på strømmen

Trykk på strømbryteren for å slå på strømmen. Skillebryteren må også være i på-posisjon. Se ‘Skillebryter’ på *side 3-22 for ytterligere opplysninger.*

Slå på systemet

1. Kontroller at enheten er plugget inn i en vekselstrømkontakt med tilstrekkelig kapasitet (120 V / 10 A eller 240 V / 5 A).
2. Slå på bryteren på baksiden av systemet (se Figur 3-6). På dette tidspunktet skal strømbryteren være slått av.
3. Trykk kort på strømbryteren. Bryteren slår på et lys. (se Figur 3-7 *på side 3-23*).
4. Systemet går nå gjennom oppstartsprosessen, uten at brukeren trenger å gripe inn (ca. ett til to minutter).

Figur 3-7. Plassering av strømbryteren

Oppstartssekvens

Systemet initialiseres. Følgende skjer under initialiseringen:

- Det utføres oppstart av systemet, og statusen vises på monitoren.

Figur 3-8. Åpningsskjermbilde for LOGIQ E10s

- Prober initialiseres for øyeblikkelig bruk.

MERK: *Hvis det ikke er tilkoblet noen probe, går systemet over i frysmodus.*

- Eksterne enheter aktiveres ved oppstart.

Etter at initialiseringen er fullført, lyser bakgrunnsbelysningen for kontrollene på kontrollpanelet, og standardvinduet for B-modus vises på monitoren (hvis en probe er tilkoblet).

Passordbeskyttelse

Pålogging

Ved pålogging får du meldingen «Du er i ferd med å åpne diagnostisk medisinsk utstyr som bare tilbys for autorisert bruk. Data som er lagret på dette utstyret kan være underlagt ulike forskrifter, inkludert, men ikke begrenset til forskrifter som regulerer offentliggjøring av og personvern for disse dataene. Ved å bruke dette utstyret bekrefter du at du er autorisert til å gjøre det og er opplært i riktig bruk og forskrifter.»

MERK: Du kan endre teksten som vises på påloggingsskjermen. Se 'Pålogg.banner' på side 10-128 for ytterligere opplysninger.

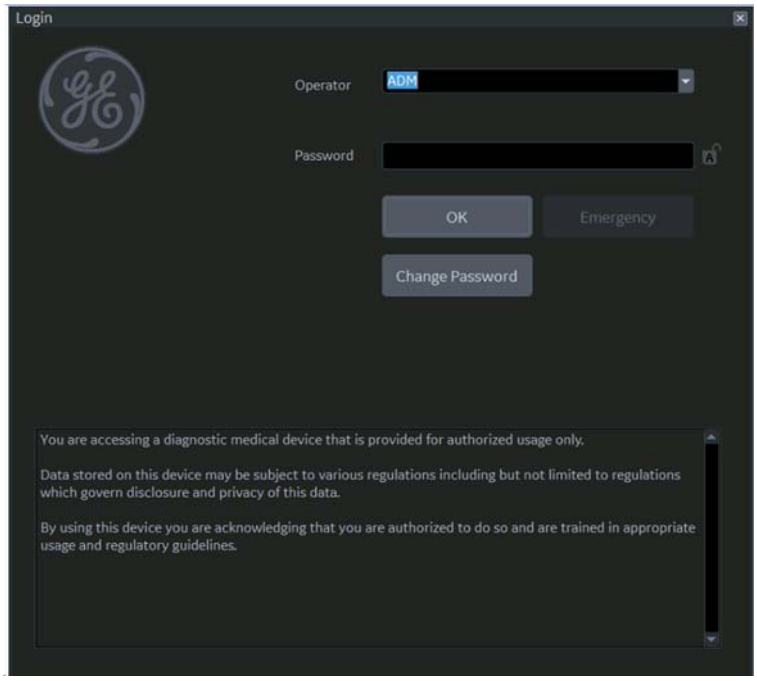
1. **Bruker**: Angi bruker-ID-en.
2. **Password** (Passord): Skriv inn operatørens passord (valgfritt).
3. **Logg på eller avbryt.**
   - **OK**: Fortsett å logge på
   - **Emergency** (Akutt): Data som bare lagres så lenge den gjeldende undersøkelsen (EUSR) pågår.
4. **Change Password** (Endre passord): Endre passord, slik det er angitt i passordreglene.

Første pålogging på LOGIQ E10s

Ved første pålogging på LOGIQ E10s:

1. Administratoren logger seg på ved å taste inn ADM som operatørpålogging.

MERK: *Passord er ikke nødvendig for første administratorpålogging.*

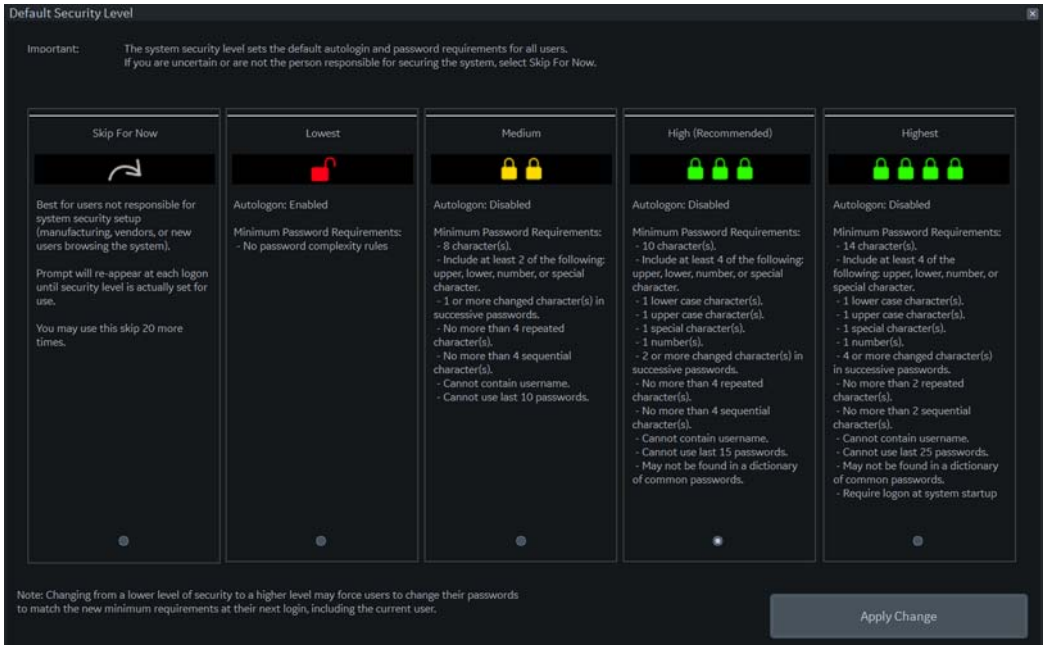


Figur 3-9. Første administratorpålogging på LOGIQ E10s

Første pålogging på LOGIQ E10s (fortsatt)

2. Etter ADM-pålogging velger administratoren institusjonens standard sikkerhetsnivå for LOGIQ E10s: lavest, middels, høy (anbefales) eller høyest og velger deretter **Utfør endring**.

MERK: Du kan velge Hopp over for nå opptil 20 ganger totalt for å utsette valg av sikkerhetsnivået. Etter 20 ganger krever systemet at et sikkerhetsnivå velges.



Figur 3-10. Standard sikkerhetsnivå

Tabell 3-13: Sikkerhetsnivåer

Sikkerhetsnivå	Regler for kompleksitet
Hopp over for nå	Passer best for brukere som ikke er ansvarlige for systemsikkerhetsoppsett (produksjon, leverandører eller nye brukere som blar gjennom systemet). Meldingen vises på nytt ved hver pålogging til sikkerhetsnivået er angitt for bruk. Du kan velge å hoppe over totalt 20 ganger før systemet krever at et sikkerhetsnivå velges.
Lavest	Automatisk pålogging aktivert. Ingen regler for passordkompleksitet.

Tabell 3-13: Sikkerhetsnivåer (fortsetter)

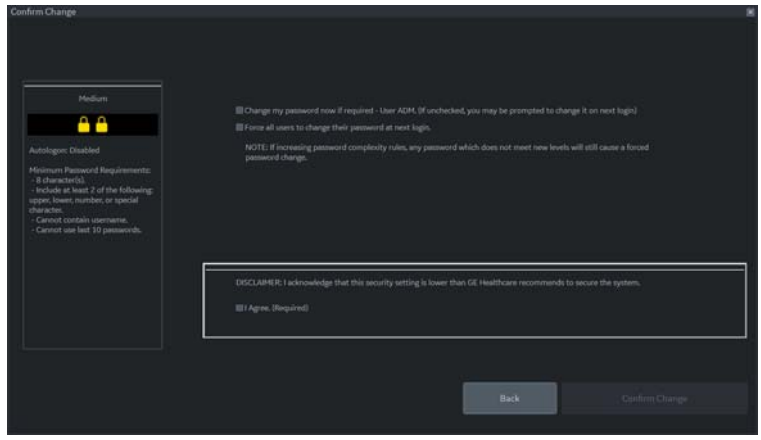
Sikkerhetsnivå	Regler for kompleksitet
Medium	Automatisk pålogging er deaktivert. Minste passordkrav: • 8 tegn. • Inneholder minst to av følgende: én stor bokstav, én liten bokstav, ett tall og/ eller ett spesialtegn. • Ett eller flere endrede tegn i etterfølgende passord. • Ikke flere enn fire gjentatte tegn. • Ikke flere enn fire sekvensielle tegn. • Kan ikke inneholde brukernavn. • Kan ikke bruke siste 10 passord.
Høyt (anbefalt)	Automatisk pålogging er deaktivert. Minste passordkrav: • 10 tegn. • Én liten bokstav. • Én stor bokstav. • Ett spesialtegn. • Ett tall. • To eller flere endrede tegn i etterfølgende passord. • Ikke flere enn fire gjentatte tegn. • Ikke flere enn fire sekvensielle tegn. • Kan ikke inneholde brukernavn. • Kan ikke bruke siste 15 passord. • Kan ikke finnes på en liste over vanlige passord.
Høyest	Automatisk pålogging er deaktivert. Minste passordkrav: • 14 tegn. • Én liten bokstav. • Én stor bokstav. • Ett spesialtegn. • Ett tall. • Fire eller flere endrede tegn i etterfølgende passord. • Ikke flere enn to gjentatte tegn. • Ikke flere enn to sekvensielle tegn. • Kan ikke inneholde brukernavn. • Kan ikke bruke siste 25 passord. • Kan ikke finnes på en liste over vanlige passord. • Krever pålogging ved systemstart.

Første pålogging på LOGIQ E10s (fortsatt)

3. Hvis et sikkerhetsnivå er valgt, vises skjermbildet Bekreft endring.

   Hvis *Laveste*ller *Middels* sikkerhetsnivå ble valgt, vil du bli bedt om å bekrefte at sikkerhetsinnstillingene er lavere enn GE Healthcare anbefaler for å sikre systemet. Du vil ikke kunne bekrefte endreing uten at boksen Jeg godtar er valgt.

   Hvis *Middels, Høy*eller *Høyeste* sikkerhetsnivå ble valgt, kan du velge å endre passordet umiddelbart, og/eller tvinge alle brukere til å endre passord ved neste pålogging.

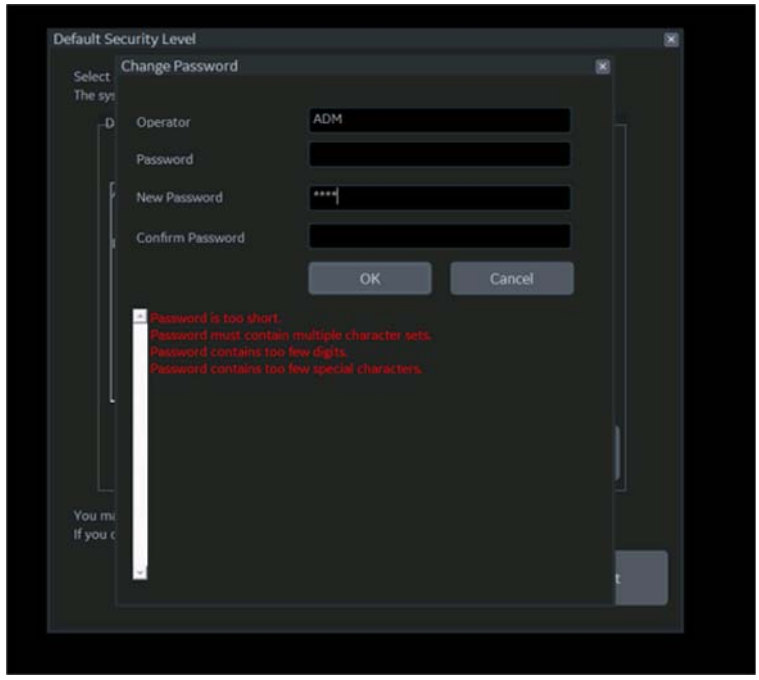


Figur 3-11. Skjermbildet Bekreft endring

Første pålogging på LOGIQ E10s (fortsatt)

4. Du blir bedt om å konfigurere ADM-passord basert på det valgte sikkerhetsnivået.

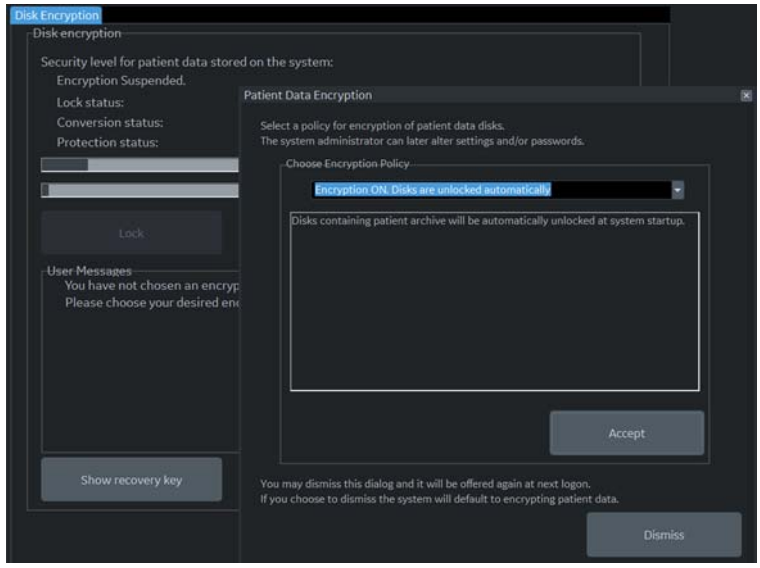
MERK: *Hvis du skriver inn et passord som ikke følger reglene for passordkompleksitet for det valgte sikkerhetsnivået, vises en melding (i rødt) på skjermen om at du må endre passordet, som vist nedenfor.*



Figur 3-12. Endre passord

Første pålogging på LOGIQ E10s (fortsatt)

5. Etter pålogging fullfører du konfigureringen av systemkrypteringen. Gå til verktøyet for diskkryptering på siden Verktøy --> Admin --> Diskkryptering. Systemet krypterer pasientdata som standard (kryptering på – disker låses automatisk opp). Hvis du vil endre standardinnstillingen for kryptering, velger du ønsket krypteringsregel og trykker deretter på Godta.



Figur 3-13. Initialiser systemkryptering

MERK: Hvis du (eller teknikeren) laster inn systemprogramvaren på nytt, er det nødvendig å trykke på Initialiser systemkryptering for å kryptere systemet og tilbakestille passord og preferanser for systemkryptering.

Første pålogging på LOGIQ E10s (fortsatt)

Tabell 3-14: Krypteringsregelvalg

Krypteringsregel	Beskrivelse
Kryptering AV	Pasientdata blir ikke kryptert. Velg AV for å dekryptere stasjonen. Systemstasjonen og gjenopprettingspartisjonen forblir kryptert.
Kryptering PÅ. Disker låses opp automatisk	Systemstandard. Pasientdata krypteres og låses opp ved oppstart av systemet. Gjenopprettingsnøkkel og passord er knyttet til harddisken.
Kryptering PÅ. Krever PIN/ passord før oppstart før systemstasjoner låses opp	Systemet startes ikke før PIN-koden/passordet før oppstart er angitt. I motsetning til andre konfigurasjoner for manuell angivelse av nøkler er **ingen systemfunksjonalitet** tilgjengelig uten PIN-koden/passordet. Denne krypteringsregelen er ment for miljøer med strenge sikkerhetskrav eller kunder med spesifikke behov.
Kryptering PÅ. Nøkkel er lagret på USB / passord angis manuelt	Systemet ber om krypteringspassord eller gjenopprettingsnøkkel ved oppstart av systemet. Systemet er ikke tilgjengelig før dette passordet eller en diskgjenopprettingsnøkkel oppgis. Krav om passord for tilgang til pasientarkivet kan forhindre nødbruk av systemet.

MERK: Hvis du velger å avvise denne dialogboksen, vises dialogboksen igjen neste gang du logger på.

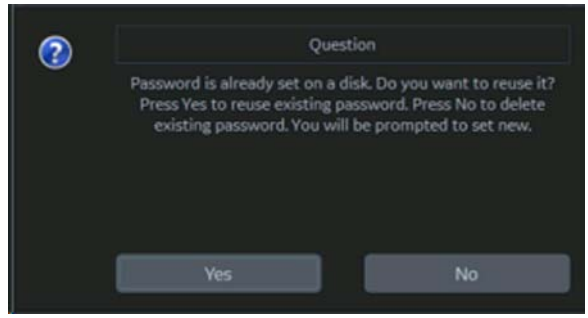
Første pålogging på LOGIQ E10s (fortsatt)

6. Du må angi krypteringspassord og registrere gjenopprettingsnøkkelen for å sikre tilgang til institusjonens pasientdata (nødvendig ved bytte av systemstasjon eller EKG-kort eller ved reformatering av stasjonen C:\).

   Gjenopprettingsnøkler blir ikke sikkerhetskopiert av systemet. Du må selv registrere og ta vare på gjenopprettingsnøkkelen for få tilgang til pasientdata.

   a. Tilbakestill krypteringspassordet ved å trykke på Endre passord.

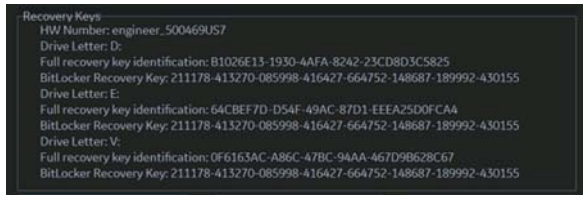
      Svar **Nei** til spørsmålet Passordet er allerede angitt på en disk. Vil du bruke det på nytt? Trykk på **Nei** for å slette eksisterende passord.



Nå kan du oppdatere krypteringspassordet. Trykk deretter på **OK**.

Første pålogging på LOGIQ E10s (fortsatt)

b. Registrer gjenopprettingsnøkkelen ved å trykke på tasten Vis gjenopprettingsnøkkel, og skriv den deretter ut på en lokal skriver eller PACS. Du kan også velge å lagre gjenopprettingsnøkkelen på en USB-flash-stasjon ved å trykke på Lagre gjenopprettingsnøkler.



Du kan vise eller skjule krypteringsnøkkelen. Lagre gjenopprettingsnøkkelen på et sikkert sted som er tilgjengelig for ADM-brukeren ved behov.

Krypteringsmerknader

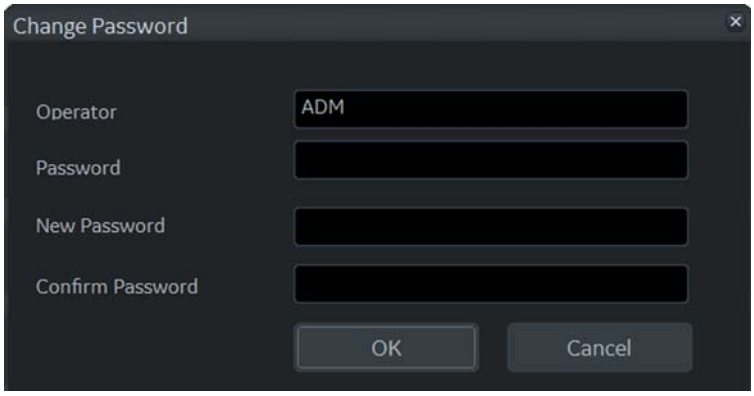
Systemet kan brukes mens det blir kryptert. Kryptering kan ta mellom 20 minutter og flere timer, avhengig av systemkonfigurasjonen. En statuslinje viser krypteringsfremdriften. Dette er en bakgrunnsoppgave. Du kan skanne mens systemet blir kryptert. Du kan også slå systemet av og på igjen mens disken blir kryptert. Diskkrypteringen gjenopptas der krypteringsprosessen ble avbrutt.

Endre passord

Systemadministratoren administrerer systemgrupper, brukere og tillatelser. Når du har blitt lagt til som en gyldig bruker, vil systemadministratoren gi deg et midlertidig passord. Når du logger deg på systemet for første gang, vil du bli bedt om å endre passordet.

Du kan endre passordet når som helst når du logger på systemet. Slik endrer du passord

1. Skriv inn navnet ditt i feltet Operatør.
2. Trykk på knappen Endre passord. Hurtigmeldingen Endre passord vises.



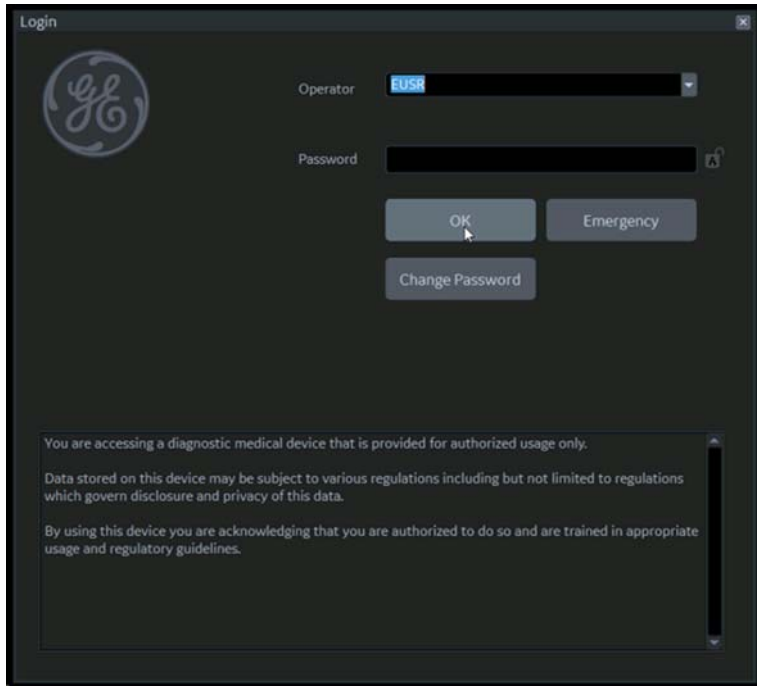
Figur 3-14. Endring av passord

3. Skriv inn følgende:
   - **Passord**: Skriv inn det gjeldende passordet.
   - **Nytt passord**: Skriv inn det nye passordet.
   - **Bekreft passord**: Skriv inn det nye passordet én gang til.

MERK: Hvis du ikke vil angi et passord, eller for å endre passordet ditt, velger du OK for å fortsette.

Emergency User (Nødbruker)

Hvis en administrator har aktivert en nødbruker via Verktøy --> Admin --> Pålogging, kan nødbrukeren logge på som EUSR.



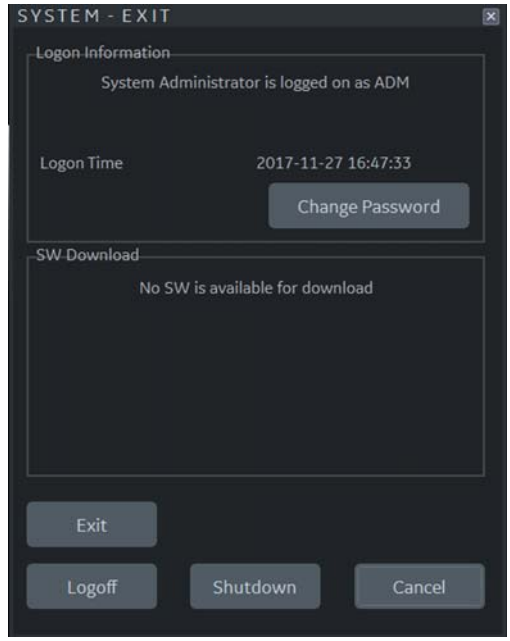
Figur 3-15. Emergency User (Nødbruker)

Brukerrettigheter for nødbrukere angis av administratoren via Verktøy --> Admin --> Grupper. Nødbrukere har ikke tilgang til institusjonens pasientdata, som vist i eksempelet nedenfor.

Figur 3-16. Pasientinformasjon ikke tilgjengelig

Logg av

For å logge av trykker du kort på **strømbryteren**. Vinduet SYSTEM – AVSLUTT vises.



Figur 3-17. Vinduet System – Avslutt

Slå av strømmen

For optimal drift av systemet anbefaler vi at du starter systemet på nytt minst én gang i døgnet. Hvis du slår av systemet ved arbeidsdagens slutt, trenger du ikke foreta deg noe ytterligere.

ADVARSEL

For å unngå å miste pasientdata må du forsikre deg om at du har avsluttet pasientens undersøkelse på riktig måte og overført alle undersøkelsesdata/-bilder/-klipp.

Slik slår du av systemet:

1. Sett på bremsen, og bruk bevegelseskontrollene på operatørpanelet til å låse på plass kontrollpanelet.

Tips

Hvis parkeringslåsen ikke aktiveres når du prøver å dokke operatørpanelet på plass, tilbakestiller du parkeringsbremsen ved å velge Park Brake Reset (Tilbakestilling av parkeringsbrems) i delen Miscellaneous (Diverse) på siden Utility -> System -> General (Verktøy-> System-> Generelt).

2. Når du skal slå av systemet, går du til skannevinduet og trykker lett på **strømbryteren** på forsiden av systemet én gang. Vinduet System–Exit (System – Avslutte) vises.

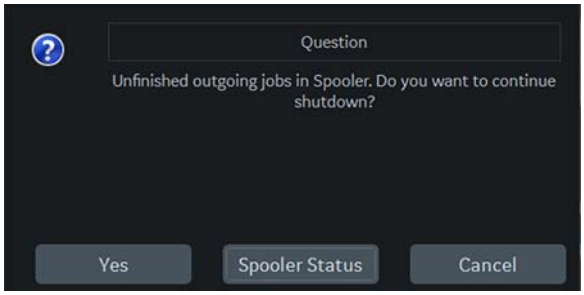
MERK: *IKKE hold strømbryteren nede lenge når du skal slå av systemet. Trykk heller lett på strømbryteren og velg Shutdown (Slå av).*

Slå av strømmen (fortsatt)

3. Bruk **styrekulen** til å velge Shutdown (Slå av).

   Avslutningsprosessen kan ta opptil to (2) minutter og er fullført når lyset på kontrollpanelet slukker.

MERK: *Hvis en systemavslutning startes mens systemet fremdeles behandler en innkommende eller utgående DICOM-jobb, vises det en dialogboks der brukeren blir bedt om å bekrefte avslutningen, kontrollere spoolerstatusen eller avbryte avslutningen (se Figur 3-18).*



Figur 3-18. Bekrefte avslutningen

4. Koble fra alle probene.

   Rengjør eller desinfiser probene etter behov. Lagre dem i originalemballasjen eller annet egnet probelagringssystem for å unngå skade.

ADVARSEL

IKKE slå av skillebryteren før strømindikatoren lyser hvitt.

Data kan gå tapt, eller programvaren i systemet kan bli skadet, hvis skillebryteren slås av før strømindikatoren lyser hvitt.

MERK: *Når Power Assistant er installert, kan det være nødvendig å skifte batteri hvis skillebryteren har vært slått av i lange perioder om gangen (3 til 6 måneder).*

Instruksjoner for krasjgjenoppretting

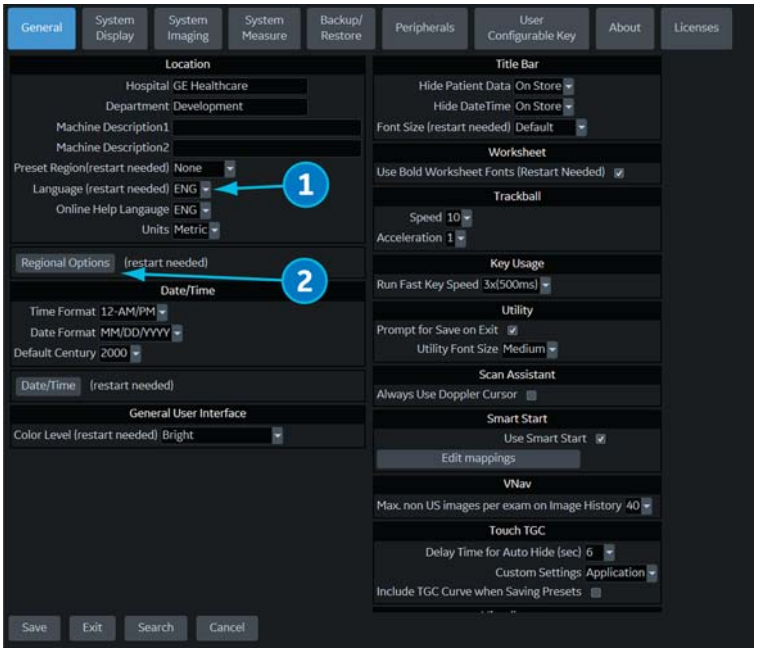
Hvis systemet krasjer, må du starte det på nytt. Når det starter opp, bevares alle bildene og målingene, bortsett fra vanlige arbeidsark, i systemet. Når systemet er gjenopprettet, varsler systemet om at det forsatt finnes ulagrede bilder fra forrige pasient på systemet. Svar på meldingen for å fortsette med den gjeldende pasienten. Kontroller at alle bildene og målingene er bevart i systemet. Gjenoppta deretter undersøkelsen.

Hvis systemet ikke svarer på kommandoene dine innen en viss tidsperiode, må du tilbakestille systemet manuelt. Hold inne strømbryteren for å slå av strømmen på vanlig måte. Etter at systemet er slått helt av (strømbryteren lyser hvitt), starter du systemet på nytt ved å bruke den vanlige oppstartssekvensen. Alle bildene og målingene, bortsett fra vanlige arbeidsark, bevares i systemet. Når systemet er slått på, varsler systemet om at det forsatt finnes ulagrede bilder fra forrige pasient på systemet. Svar på meldingen for å fortsette med den gjeldende pasienten. Kontroller at alle bildene og målingene er bevart i systemet. Hvis du ikke har noen bilder på utklippstavlen, må du hente pasienten fra databasen. Gjenoppta deretter undersøkelsen.

Konfigurere systemspråk

Velg systemspråk og dato-/kl.slettformat

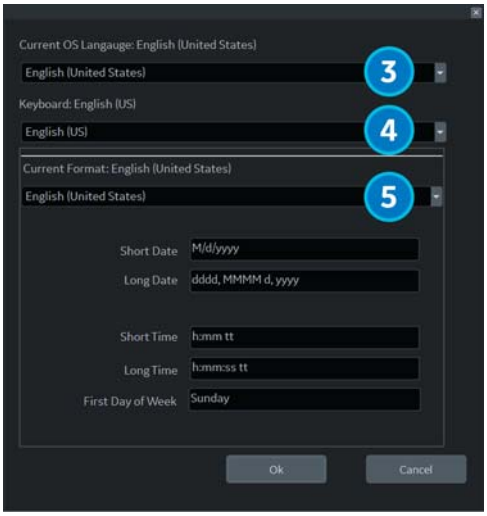
Standard operativsystemspråk og -tastatur kan endres fra siden Verktøy > System > Generelt.



Figur 3-19. Skjermen Verktøy > System > Generelt

1. Velg ønsket systemspråk fra **Språk**-rullegardinmenyen (1). Velg deretter **Lagre** nederst til venstre på skjermen. IKKE start på nytt ennå.
2. Velg **Regionale innstillinger** (2) for å åpne dialogboksen Regionale innstillinger

Velg systemspråk og dato-/kl.slettformat (fortsatt)



Figur 3-20. Dialogboksen Regionale innstillinger

3. Velg følgende regionale innstillinger:
   - **Gjeldende OS-språk** – Velg språket fra rullegardinmenyen (3) slik at det samsvarer med systemspråket som ble valgt i trinn 1.
   - **Tastatur** – Velg tastaturspråkinnstillinger for rullegardinmenyen (4).
   - **Gjeldende format** – Velg format for dato og klokkeslett fra rullegardinmenyen (5).
4. Når du har endret de regionale innstillingene, velger du **OK**. Når du blir spurt om å starte på nytt, velger du **OK** igjen for å starte systemet på nytt.

MERK: *For Storbritannia anbefales det å bruke ENG (1), Engelsk (USA) OS-språk (3) og endre innstillinger for tid/dato for Gjeldende format til Engelsk (Storbritannia) (4) (se Figur 3-20 på side 3-42).*

Endre tastaturspråk (midlertidig)

For å bytte tastaturspråk midlertidig trykker du på venstre Alt + Shift på tastaturet for å bla gjennom alle tilgjengelige tastaturspråk, til du kommer til ønsket språk.

MERK: *Når systemet er startet på nytt, går tastaturspråket tilbake til tastaturspråket som sist ble angitt i Regionale innstillinger.*

Engelsk (Internasjonal) tastatur

Når systemspråket er satt til Engelsk (USA), holder du nede Ctrl + Skift på tastaturet for å veksle mellom Engelsk (USA) tastatur og Engelsk (Internasjonal) tastatur.

Apostrof/anførselstegn

For å skrive en apostrof eller et anførselstegn når du bruker Engelsk (Internasjonal) tastatur, må du trykke på mellomromstasten etter apostrofen eller anførselstegnet for å vise tegnet.

Spesialtegn med aksent på Engelsk (Internasjonal) tastatur

For å skrive spesialtegn med aksent fra Engelsk (USA) tastatur trykker du på Ctrl + Skift for å bytte til Engelsk (Internasjonal) tastatur, og trykk deretter på AltGr + aktuell tastaturtast oppført nedenfor.

- [AltGr] + [Q] for å skrive ä
- [AltGr] + [W] for å skrive å
- [AltGr] + [E] for å skrive é
- [AltGr] + [Y] for å skrive ü
- [AltGr] + [I] for å skrive í
- [AltGr] + [P] for å skrive ö
- [AltGr] + [A] for å skrive á
- [AltGr] + [Funksjonstast] + [,] for å skrive ç
- [Skift] + [6] + [a] for å skrive â
- [Skift] + [6] + [e] for å skrive ê
- [Skift] + [6] + [i] for å skrive î
- [Skift] + [6] + [o] for å skrive ô
- [Skift] + [~] + [a] for å skrive ã
- [Skift] + [~] + [n] for å skrive ñ
- [Skift] + [“] + [a] for ä
- [Skift] + [“] + [e] for ë
- [Skift] + [“] + [i] for ï
- [Skift] + [“] + [o] for ö

Koble til proben

Koble til proben

FARE

Feiltilstander kan medføre fare for elektrisk støt for brukeren/pasienten. Ikke berør overflaten på probekontaktene som blir eksponert når proben fjernes. Ikke berør pasienten når du kobler til eller fra en probe.

OBS

Inspiser proben før og etter hver bruk, og se etter skade eller degradering på huset, strekkavlastningen, linsen, forseglingen, kabelen og kontakten. **IKKE BRUK** en transduser som ser ut til å være skadet, før du har kontrollert at den fungerer og er sikker i bruk. Under rengjøring må utstyret inspiseres grundig.

Du kan alltid koble til prober, uansett om konsollen er slått på eller av. Hvis du vil sikre at utgangene ikke er aktive, setter du systemet i bildefrysingsmodus.

Slik kobler du til en probe:

1. Plasser probeesken på et stabilt underlag, og åpne esken.
2. Ta proben forsiktig ut og pakk ut probeledningen.
3. IKKE la probehodet henge fritt. Støt mot probehodet kan føre til uopprettelig skade. Vikle ledningen rundt den innebygde kabelkroken.

Figur 3-21. 4 DLP-probeportkontakter

Koble til proben (fortsatt)

4. Påse at låsehendelen på kontakten står til venstre, før du setter inn proben.
5. Rett inn kontakten etter probeporten, og trykk den forsiktig på plass.

MERK: *Når du kobler til proben, må du IKKE vri låsespaken dersom du kjenner motstand. Hvis dette er tilfelle, fjerner du probekontakten og kontroller om det er feiljusterte eller skadde pinner. Prober med skadde kontaktpinner må tas ut av bruk umiddelbart.*

6. Vri låsehåndtaket på kontakten til høyre for å feste probekontakten.
7. Plasser probeledningen slik at den kan bevege seg fritt og ikke ligger på gulvet.

Håndtere kabler

Følgende forholdsregler må tas i forbindelse med probekabler:

- Hold kablene unna hjulene. Bruk kabelkrokene som er plassert under operatørpanelet.
- Ikke lag skarpe bøyer på kablene.
- Unngå å krysse kabler mellom prober.

Probehåndtering

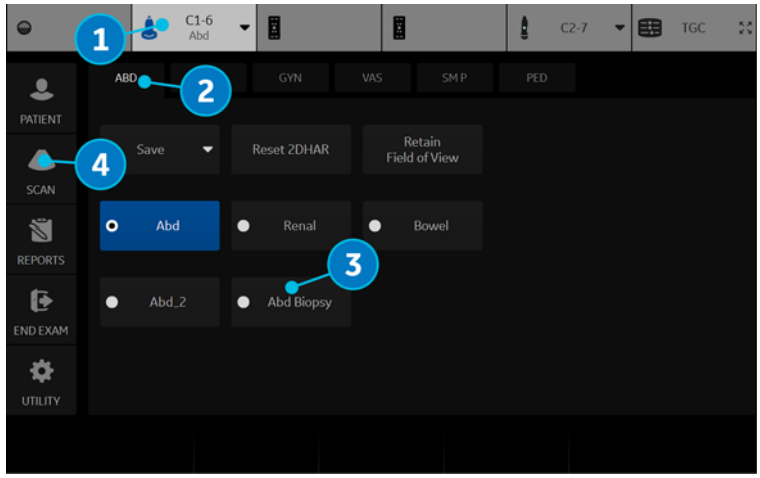
Ekstra prober kan lagres ved å koble til probeparkeringsportene foran på operatørpanelet.

Figur 3-22. Probeparkeringsporter

Velge prober

Hvis du vil aktivere en probe, velger du den ønskede proben blant probeindikatorene på berøringspanelet.

1. Velg proben som gir optimal fokusdybde og -penetrering, tilpasset pasientens størrelse og undersøkelsen.
2. Velg bruksområde for undersøkelsen.
3. Velg forhåndsinnstilling for bruksområdet.
4. Begynn skanningen ved å bruke standard Power Output-innstillingen (Strømeffekt) for proben og undersøkelsen.



Figur 3-23. Berøringspanelet Applikasjon/forhåndsinnstilling

Probens standardinnstillinger for modusen og den valgte undersøkelsen brukes automatisk.

MERK: Bildet låses opp ved å velge en ny probe.

Deaktivere proben

Når du deaktiverer proben, settes den automatisk i frysmodus.

Slik deaktiverer du en probe:

1. Forsikre deg om at den valgte proben er deaktivert, eller at LOGIQ E10s er i frysmodus. Trykk om nødvendig på tasten **Freeze** (Frys).
2. Tørk av overflødig gel fra probens overflate.
3. Skyv proben forsiktig rundt høyre side av tastaturet og mot probeholderen. Sørg for at du plasserer proben forsiktig i probeholderen.

Koble fra en probe

IKKE la probehodet henge fritt. Støt mot probehodet kan føre til uopprettelig skade. Vikle ledningen rundt den innebygde kabelkroken.

Du kan koble fra probene når som helst. Proben bør imidlertid ikke være aktivert når den kobles fra.

1. Pass på at proben er deaktivert. Deaktiver den ved å velge en annen probe eller ved å trykke på Freeze (Frys).
2. Flytt probens låsehåndtak til venstre.
3. Trekk probekontakten forsiktig rett ut av probeporten.
4. Dra proben og kontakten forsiktig vekk fra probeutgangen og rundt høyre side av tastaturet.
5. Kontroller at kabelen er fri.
6. Rengjør probehodet før du legger proben i oppbevaringsesken eller henger den på veggopphenget.

Oppbevare en probe

Vi anbefaler at alle prober oppbevares i esken de ble levert i, eller i et veggstativ som er beregnet på oppbevaring av prober.

Probeesken:

- Legg først probekontakten i probeesken.
- Vikle ledningen forsiktig sammen, og legg den i probeesken.
- Legg probehodet forsiktig i probeesken. Ikke utsett probehodet for kraftig press eller støt.

Lagring/transport

Hvis du plasserer en skitten eller kontaminert probe i en bæreveske eller transporteske, vil det kontaminere skuminnsatsen. Hvis du ikke følger riktige retningslinjer for rengjøring, kan det føre til at pasienten utsettes for kontaminanter.

Hver probe skal støttes i en egen probeholder på konsollen. Hvis en bæreveske følger med proben, må du alltid bruke bærevesken til å frakte proben fra ett sted til et annet.

Fest proben i holderen ved flytting over korte avstander.

Hvis du skal transportere en probe langt, legger du den i bærevesken.

Om mulig bør du bruke en stiv beholder med lokk som holder probekontakten på plass, slik at du ikke skader probens hode eller linse. Plasser en myk klut i bunnen av beholderen for å unngå bevegelse under transport.

Brukerkontroller

Oversikt over kontrollpanel

Kontrollene er samlet i grupper ut fra hvilken funksjon de har, for å gjøre dem enklere å bruke.

Figur 3-24. Kontrollpanel

1. Probeholder og kabelhåndtering
2. Berøringspanele og joystick-kontroller
3. Tastatur
4. Funksjonstaster
5. Modus/forsterkning/XYZ (3D)-kontroller, MVI, TVI
6. Styrekule, styrekuletaster, peker, mål, kommentar, kroppsmønster, tøm, zoom, 3D/4D, P1, programmerbare taster
   Merk: Dybde kan også styres via zoom-dreiebryteren.
7. V/H, start/stopp, frys, samtidig
8. styring/bredde/dybde/reverser
9. Automatisk, CF/PW automatisk posisjonering
10. P2, P3, P4

Bevegelseskontroller på operatørpanelet

Du kan flytte operatørpanelet til systemet fritt i alle retninger. Den vertikale forflytningen av operatørpanelet er motordrevet. Kontrollknappene er plassert i nærheten av håndtakene.

Figur 3-25. Bevegelseskontroller på operatørpanelet

Når du vil flytte operatørpanelet til siden, trykker du på og holder nede den venstre knappen for å frigjøre og flytte operatørpanelet sidelengs til ønsket posisjon.

Når du vil parkere operatørpanelet i ønsket posisjon etter at det er flyttet sidelengs, slipper du den venstre knappen. Når du har sluppet knappen, låser systemet seg i posisjonen etter 3 sekunder.

Når du vil heve/senke operatørpanelet, trykker du på og holder nede veksleknappen Opp/Ned (høyre knapp) for enten å heve eller senke operatørpanelet. Slipp knappen Opp/Ned når toppkonsollen har ønsket høyde.

Hvis du vil justere operatørpanelet manuelt, bruker du metallhåndtaket som er plassert mellom åpningene på baksiden av LOGIQ E10s.

Når strømmen er på, blir parkeringslåsen aktivert på operatørpanelet. Hvis du vil flytte operatørpanelet, må du frigjøre det ved å bruke bevegelseskontrollene på operatørpanelet. Dette opprettholder levetiden til parkeringslåsmekanismen.

Driftsstans

Kontroller at operatørpanelet er dokket før du slår av systemet. Du kan ikke låse operatørpanelet på plass under driftsstans eller etter at systemet er slått av.

Hvis du avslutter systemet uten å låse operatørpanelet, vises meldingen Operatørtastaturet er ikke i låst stilling.

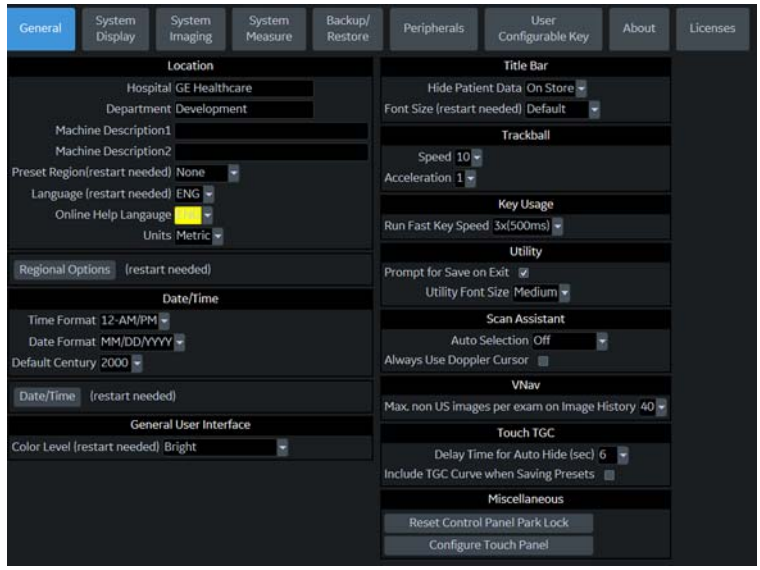
MERK: *Når du velger Avslutt, deaktiveres begge operatørpanelkontrollene. Parkeringslåsen utløses. XY-bevegelse er fri, men du kan ikke bevege operatørpanelet i Z-aksen.*

Når strømmen er avslått, sitter operatørpanelet løst, og ingen parkeringslås er aktivert. Hvis du ikke dokker operatørpanelet, vil det bevege seg fritt. Du må dokke operatørpanelet hvis du skal flytte på eller transportere systemet.

Tilbakestilling av parkeringslås

Kontrollen for **tilbakestilling av parkeringslås** utløser (kobler løs) operatørpanelet og tilbakestiller plasseringen til parkeringslåsen.

Reset Control Panel Park Lock (Tilbakestilling av parkeringslås) finnes på skjermbildet Utility--> System--> General screen (Verktøy--> System--> Generelt) under Miscellaneous (Diverse).



Figur 3-26. Tilbakestilling av parkeringslås

Når du trykker på kontrollen for tilbakestilling av parkeringslås, kan du høre motoren bevege seg og utløse operatørpanelet slik at du kan plassere den etter behov.

Tastatur

Det standard alfanumeriske tastaturet har noen spesialfunksjoner.

Tabell 3-15: Spesialtastfunksjon

Tastaturtast	Funksjon
Esc	Avslutt gjeldende skjermbilde.
F1	Hjelp Åpne den elektroniske hjelpen/brukerhåndboken.
F2	Pil Kommentarpil.
F3	Løs ut Løs ut medier.
F4	Spoler Aktiverer skjermbildet for DICOM-jobbspoler.
F5	Oppretter en hurtigtast.
F6	Spiller av en hurtigtast.
F7	Hjem / angi Hjem Flytt kommentarmarkøren til hjemposisjonen, Skift + tast for å angi gjeldende kommentarmarkørposisjon som den nye hjemposisjonen.
F8	Text1/Text2 Bytt mellom overlegg med brukertekstkommentarer.
F9	Hent siste Aktiver de sist valgte dataene for redigering.
F10	Slett ord Slett ord knyttet til kommentarmarkøren.

Hvis det oppstår et problem og du ikke kan hente inn loggene umiddelbart:

Tabell 3-16: Tasten for henting av logg

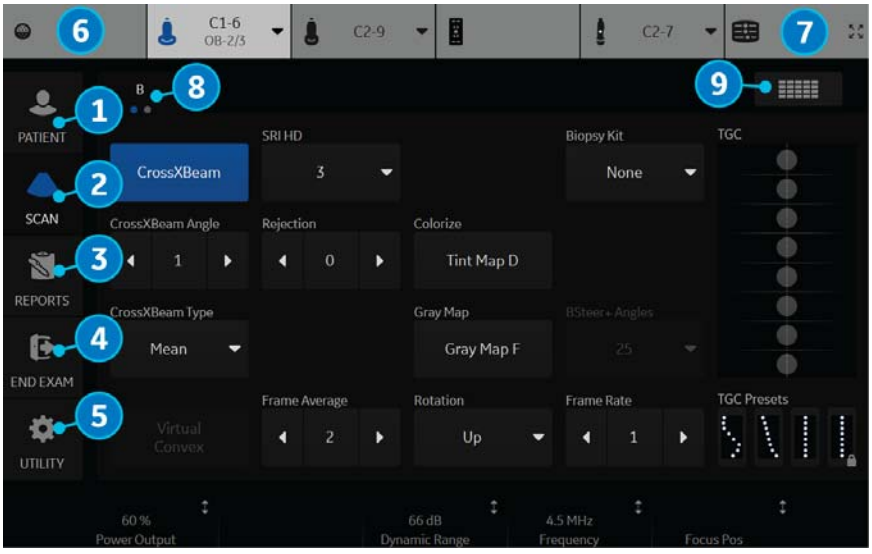
Tastaturtast	Funksjon
Alt + 1 eller Alt + 2	Sett et merke i loggen.
Alt + D	Hent loggene.

Når loggene er hentet inn, kan teknikerne se merket du har lagt til, noe som er til hjelp ved feilsøking av problemet.

Berøringspanel

Berøringspanelet inneholder undersøkelsesfunksjoner og spesifikke kontroller for modus/funksjoner.

Undersøkelseskontroller



Figur 3-27. Undersøkelseskontroller

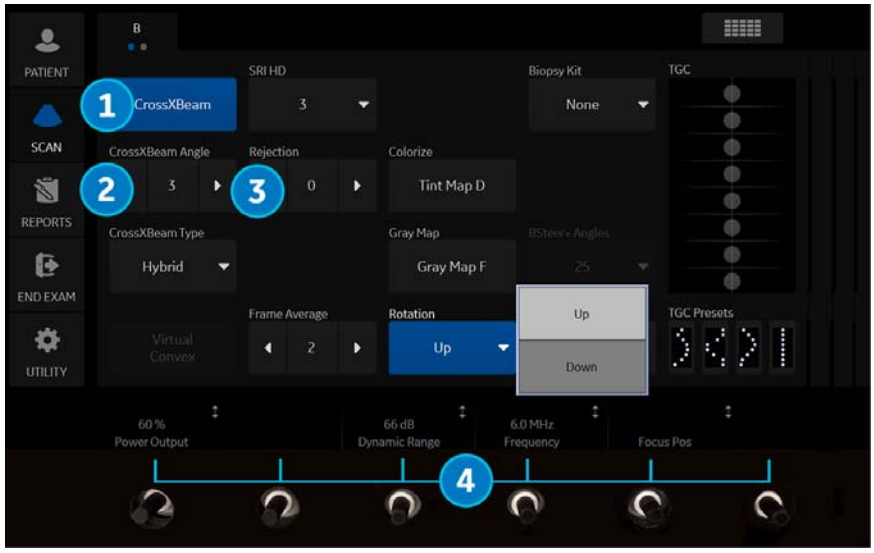
1. Pasient: åpner pasientskjermbildet
2. Skann: går inn i vinduet for skannemodus
3. Rapporter: aktiverer standardrapporten og berøringspanelet for rapportalternativer.
4. Avslutt undersøkelse: aktiverer bildebehandling og berøringspanelet med alternativer for avslutning av undersøkelse.
5. Verktøy: aktiverer menyene for systemkonfigurasjon
6. Probeindikator: angir og velger probene
7. TGC-kontroll: Aktiverer TGC-funksjonen.
8. Angir antall sider for denne modusen. Trykk på "prikken" eller beveg hånden fra høyre til venstre / venstre til høyre for å gå til neste side.
9. Trykk på knappen Forskning/klinisk for å vise alle kontrollene/færre kontroller for dette berøringspanelet.

MERK: Ulike menyer vises avhengig av den valgte kategorien på berøringspanelet.

Nederst på berøringspanelet finner du seks kombinasjonsknapper/trykknapper. Funksjonen til disse knappene endres avhengig av den gjeldende viste menyen. Trykk på knappen for å veksle mellom kontrollene, eller roter for å justere verdien, eller du kan flytte kontrollen til venstre/høyre eller opp/ned for å justere verdien.

Modus-/funksjonsspesifikke kontroller

Vanligvis angis navnet på tasten på toppen av tasten. Det finnes ulike typer berøringspaneltaster, som vist nedenfor:



Figur 3-28. Modus-/funksjonsspesifikke kontroller

1. Trykk på tasten for å aktivere/deaktivere.
2. Tastene Fremdrift og Velg brukes til kontroller som har tre eller flere valgmuligheter.
3. Progresjonstastene brukes til å vurdere virkningen kontrollen har på bildet.
4. Treveis funksjonsknapper (under berøringspanelet): Justeres ved å trykke på (prikk), rotere (sirkel med pil), bevege opp/ned (vertikal strek med piler) eller venstre/høyre (horisontal linje med piler).

Modus, visning og utskrift

Denne gruppen av kontroller inneholder forskjellige funksjoner relatert til visningsmodus, visningsretning, opptak/lagring av bilde, frysing, forsterkning og Cine-blaing.

Moduskontrollene brukes til å velge ønsket visningsmodus eller kombinasjoner av visningsmoduser.

- Ved doble visningsmodi aktiverer tastene **L** og **R** bildet som vises til venstre eller høyre. Se 'Delt skjerm' på *side 6-18 for ytterligere opplysninger.*
- Automatisk brukes til å:
  - starte automatisk optimalisering
  - slå av automatisk optimalisering.
- Depth (Dybde) angir dybden i bildevisningen.
- Tasten Reverser(via tasten Dybde hvis den er forhåndsinnstilt) veksler mellom å vise skannebildet i venstre eller høyre retning.
- Utskriftstastene brukes til å aktivere / skrive ut fra den angitte opptaksenheten.
- Frys-tasten brukes til å stanse opptak av ultralyddata og fryse bildet i systemminnet. Hvis du trykker på ***Freeze*** (Frys) én gang til, fortsetter opptaket av direkte bildedata.
- Hvis du vil aktivere en bestemt modus, trykker du på den relevante modustasten.

  Hver modus har sin egen gainkontroll via den større grå knotten rundt modustasten.

Målinger og kommentarer

Denne gruppen av kontroller utfører forskjellige funksjoner knyttet til utførelse av målinger, merknader og tilpasning av bildeinformasjon.

- Kommentar-tasten aktiverer tekstredigeringsverktøyet for bilder og viser berøringspanelet for merknadsbiblioteket.
- Tøm-tasten brukes vanligvis til å slette funksjoner, for eksempel merknader/kommentarer, kroppsmønstre og målinger. Hvis du trykker på Tøm-tasten én gang til, avsluttes den valgte funksjonen.
- Kontrollen Body Pattern/Ellipse (Kroppsmønster/Ellipse) har to bruksområder:
  - Hvis du trykker på kontrollen Kroppsmønster/Ellipse, aktiveres kroppsmønster- og standardmønsteret vises på skjermen. Når kroppsmønstre er aktivert, roterer knotten probeposisjonsindikatoren.
  - Drei kontrollen Body Pattern/Ellipse (Kroppsmønster/Ellipse). Den aktiverer funksjonen for ellipsemåling etter at den første avstandsmålingen er angitt og den andre markøren er aktivert.

    Trykk på Angi for å fastsette målingen etter at ellipsen er justert. Deretter vises målingen i måleresultatvinduet.
- Mål-tasten brukes i alle typer grunnleggende målinger. Når du trykker på Mål-tasten, vises berøringspanelet for måling.
- Tasten Set (Angi), som befinner seg på skjermkontrollene for styrekulen, kan brukes til å utføre en rekke funksjoner, men brukes vanligvis til å fastsette eller fullføre en operasjon (f.eks. når du skal plassere en målemarkør).
- Styrekulen brukes sammen med praktisk talt alle tastefunksjonene i denne gruppen. Styrekulekontrollens funksjonalitet avhenger av hvilken tastefunksjon som ble brukt sist.

Monitor

Justere plasseringen av monitoren

OBS

IKKE legg trykk på monitorens overflate med fingeren eller en annen hard gjenstand.

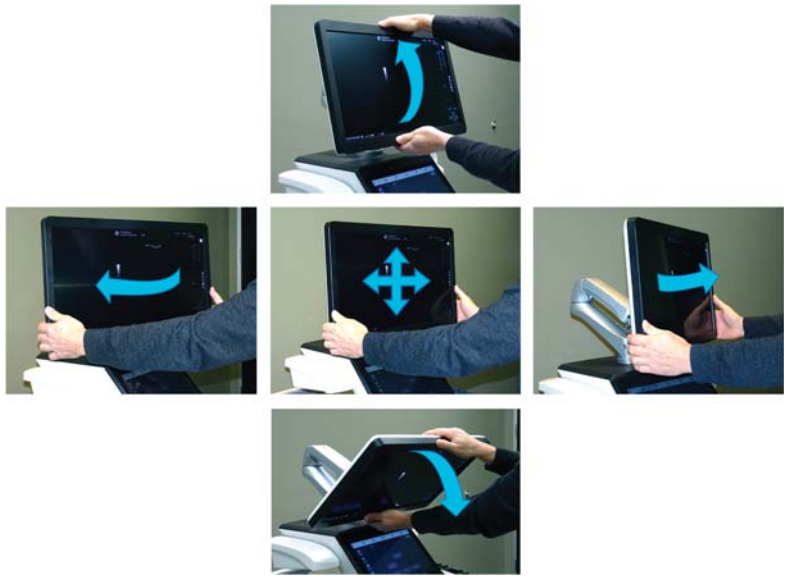
OBS

Hvis det oppdages defekter eller skader på skjermen eller selve monitoren, må utstyret tas ut av bruk og en kvalifisert serviceperson informeres.

Kontakt en servicerepresentant hvis du vil ha mer informasjon.

Justere plasseringen av monitoren (fortsatt)

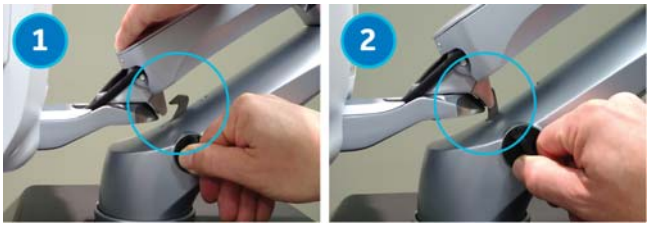
Ta tak i rammen på monitoren med begge hender når du justerer plasseringen av monitoren og monitorarmen.



Figur 3-29. Flytte monitoren opp/ned/venstre/høyre

Låse / låse opp monitoren

1. Vri utløserhåndtaket med klokken for å frigjøre monitoren. Monitoren kan beveges fritt i alle retninger (Figur 3-30 1).
2. Vri utløserhåndtaket med klokken for å heve låsen og sette monitoren i låst stilling, og vri låsen mot klokken for å låse den. (Figur 3-30 2).



Figur 3-30. Låse / låse opp monitorarmen

1. Låst opp
2. Låst

Justere monitoren

Innstillinger for alle monitorene justeres via den andre verktøymenysiden. Slik viser du monitoren mens du gjør disse justeringene

1. Trykk på Utility (Verktøy) --> velg den andre siden.
2. Trykk på ***Skanneskjerm***. Skanneskjermen vises på hovedskjermen mens berøringspanelet for Verktøy er aktivt, slik at du kan se hvordan endringene påvirker monitoren.

Tabell 3-17: Justering av OLED-monitor

Monitorjusteringer	Parametere	Påvirkning på monitoren
Romprofil: Monitorens lysstyrke justeres i forhold til romprofilen (lyst, mørkt, halvmørkt). Juster denne kontrollen for å tilpasse monitoren til forskjellige lysforhold.	Angi romprofilen slik at den samsvarer med rommet:	Tilsvarende lysstyrke/kontrast:
	Mørk	50/40
	Halvmørkt	50/65
	Lyst	50/100
	Brukerdefinert	Hvis du velger Brukerdefinert, justerer du lysstyrken/kontrasten på undersiden av berøringspanelet.
	Merk: Innstillingen for lysstyrke/kontrast kan endres når innstillingen for romprofil er tilgjengelig og angitt som User Defined (Brukerdefinert).	
Fargeprofil: Fargeprofil kontrollerer monitorens fargetemperatur ("Tint").	0	6500K
	1	9300K
	2	11000K
	3	13000K
Gammainnstilling: Når visningsfunksjonen GSDF (standard gråtonevisning) er aktivert, påvirker gammaknappen på berøringspanelet bildet og emulerer utseendet til gammainnstillingen. Systemets gamma justeres og tilpasser GSDF-gammakorrigeringen til den nye monitorens gamma.	Angi gamma til 2,2 eller 2,4	Merk: Når GSDF er deaktivert, bruker monitoren fortsatt en gammakurve som kan velges på berøringspanelet (for bakoverkompatibilitet med steder som er fornøyde med sin PACS, eller som har et utvalg av eldre systemer).

Tabell 3-17: Justering av OLED-monitor (fortsetter)

Monitorjusteringer	Parametere	Påvirkning på monitoren
Fargerom: Fargeområdeinnstillingene gjør det mulig å velge hvor sterke eller nedtonede fargene på OLED skal være.	0	Sterke OLED-farger
	1	Mellominnstilling mellom fargeområde 0 og fargeområde 2
	2	Nedtonede OLED-farger (denne innstillingen brukes på standard HD-TV).
Gå tilbake til standardinnstillingene.	Trykk på Reset Monitor (Tilbakestill monitor), og start systemet på nytt.	

Tabell 3-18: Justering av HDU-monitor

Monitorjusteringer	Parametere	Påvirkning på monitoren
Romprofil: Monitorens lysstyrke justeres i forhold til romprofilen (lyst, mørkt, halvmørkt). Juster denne kontrollen for å tilpasse monitoren til forskjellige lysforhold.	Angi romprofilen slik at den samsvarer med rommet:	Tilsvarende lysstyrke/kontrast:
	Mørk	52/50
	Halvmørkt	60/70
	Lyst	62/93
	Brukerdefinert	Hvis du velger Brukerdefinert, justerer du lysstyrken/kontrasten på undersiden av berøringspanelet.
	Merk: Innstillingen for lysstyrke/kontrast kan endres når innstillingen for romprofil er tilgjengelig og angitt som User Defined (Brukerdefinert).	
Fargeprofil: Fargeprofil kontrollerer monitorens fargetemperatur ("Tint").	0	6500K
	1	9300K
	2	11000K
	3	13000K
Gammainnstilling: Når visningsfunksjonen GSDF (standard gråtonevisning) er aktivert, påvirker gammaknappen på berøringspanelet bildet og emulerer utseendet til gammainnstillingen. Systemets gamma justeres og tilpasser GSDF-gammakorrigeringen til den nye monitorens gamma.	Angi gamma til 2,2 eller 2,4	Merk: Når GSDF er deaktivert, bruker monitoren fortsatt en gammakurve som kan velges på berøringspanelet (for bakoverkompatibilitet med steder som er fornøyde med sin PACS, eller som har et utvalg av eldre systemer).
Gå tilbake til standardinnstillingene.	Trykk på Reset Monitor (Tilbakestill monitor), og start systemet på nytt.	

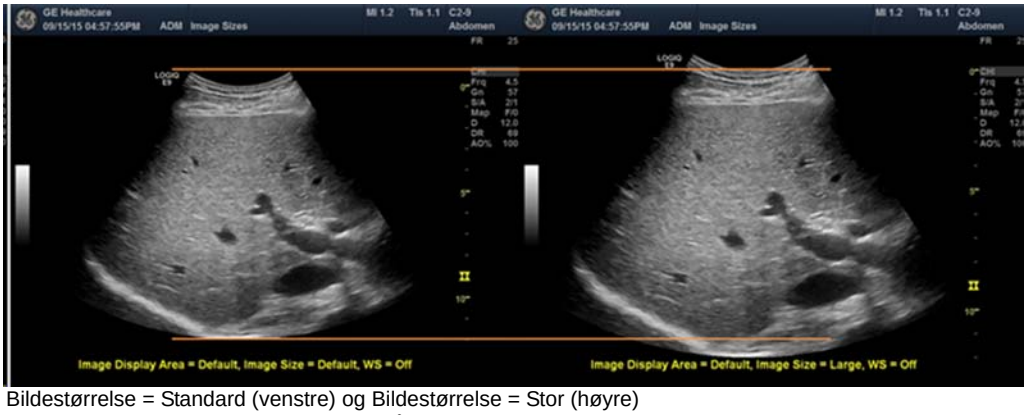
Visningsinnstillinger for bredskjermmonitor

Ytterligere avklaring rundt tre innstillinger på konfigurasjonssiden for visning under Verktøy --> System --> Systemvisning er gitt nedenfor:

- Bildestørrelse (standard, stor)
- Bildevisningsområde (standard, stort eller ekstra stort)
- Bruk bred skjerm for … (av, på, automatisk)

Tabell 3-19: Visningsinnstillinger for bredskjermmonitor

Forhåndsinnstilling	Beskrivelse	Valg
Bildestørrelse:	Parameteren Bildestørrelse endrer størrelsen på ultralydbildet uten å endre skjermbildet, som inkluderer tittellinjen og bildeparametervinduet. Den endrer heller ikke størrelsen på kommentarer, målemarkører eller -linjer eller boksen for måleresultat. Med alle andre innstillinger uendret vil økning av Bildestørrelse fra standard til stor opprette et større ultralydbilde både i LOGIQ E10s-visninger og i PACS-visninger. Det vil ikke påvirke utseendet til skjermbildeelementer som tittellinjen og bildeparametervinduet.	• Standard • Stor



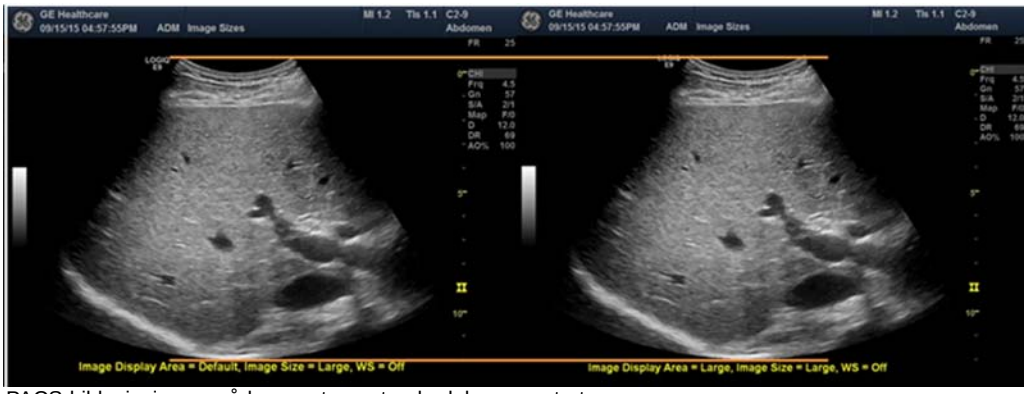
Bildestørrelse = Standard (venstre) og Bildestørrelse = Stor (høyre)

Hint: Hvis du velger og lagrer Sist brukt på denne siden, starter systemet med den sist brukte innstillingen for romprofil hver gang.

Tabell 3-19: Visningsinnstillinger for bredskjermmonitor (fortsetter)

Forhåndsinnstilling	Beskrivelse	Valg
Bildevisningsområde	Bildevisningsområde endrer størrelsen til bildet på skjermen. I LOGIQ E10s-visningen endrer denne parameteren størrelsen til ultralydbildet. Den endrer også plasseringen til elementer som tittellinjen og bildeparametervinduet, men ikke deres individuelle størrelse. Kommentarer, målemarkører og -linjer og boksen for måleresultater endres heller ikke. Denne parameteren endrer også pikselantallet til bildet. Mange PACS programvarepakker skalerer alle bilder med samme størrelsesforhold til samme visningsstørrelse, uavhengig av pikselantallet. Fordi det viste ultralydbildet forstørres når pikselantallet øker, endres ikke PACS-visningsstørrelsen til ultralydbildet. Elementer som tittellinjen, bildeparametervinduet, kommentarer og målinger blir imidlertid ikke større når pikselantallet øker, så de fremstår som mindre i PACS. Hvis teksten ser for liten ut i PACS, kan du endre bildevisningsområdet til Standard (redusere pikselantallet til skjermbildet).	• Standard • Stor • Ekstra stor

Ultralydsystemets bildevisningsområde: venstre = standard, høyre = stort



PACS-bildevisningsområde: venstre = standard, høyre = stort

Tabell 3-19: Visningsinnstillinger for bredskjermmonitor (fortsetter)

Forhåndsinnstilling	Beskrivelse	Valg
Bruk bred skjerm for ...	Bruk bred skjerm for… bestemmer når systemet skal bruke et størrelsesforhold for bred skjerm (16 : 9) kontra et «standard» størrelsesforhold (4 : 3). Hvis Enkeltbilde under denne overskriften er satt til På, brukes det alltid størrelsesforholdet 16 : 9. Det brukes et tredje størrelsesforhold hvis det er valgt Ekstra stort under Bildevisningsområde. I dette tilfellet brukes ikke alternativene for visning på bred skjerm. Det brukes alltid et 16 : 10-størrelsesforhold for alle bilder. 16 : 10-størrelsesforholdet vil bare være litt annerledes enn 16 : 9-størrelsesforholdet. Merk: PACS viser den øvre og nedre delen av bildet som svarte felt, akkurat som når man ser en bredformatfilm på en TV uten bredformat.	• På • Av • Auto

Ultralydsystem venstre og høyre: venstre: Bildestørrelse = Stor, Bildevisningsområde = Standard, høyre: Bred skjerm = På

PACS venstre og høyre: venstre: Bildestørrelse = Stor, Bildevisningsområde = Standard, høyre: Bred skjerm = På

Merknader om forhåndsinnstilling for bildevisningsområde

Tabellen nedenfor viser pikselantall (kolonner × rader) for lagrede bilder for alle kombinasjoner av bildevisningsområde og bred skjerm av/på.

Tabell 3-20: Pikselantall for enkeltbilde på bred skjerm og CINE-klipp

Innstilling for bildevisnings område	Enkeltbilde	Enkeltbilde	CINE-klipp*	CINE-klipp*	
	På	Av	På*	Av*	Stress-klipp
Standard	1456 X 819	1092 x 819	1346 x 748	982 x 748	1092 x 819
Stor	1552 x 873	1164 x 873	1442 x 802	1054 x 802	1164 x 873
Ekstra stor	1552 x 970	1552 x 970	1442 x 899	1442 x 899	1552 x 970
*Under CINE-klipp betyr Av/På enkeltbilde på bred skjerm Av/På, **IKKE** CINE-klipp Av/På.					

MERK: Merk de forskjellige pikselantallene for enkeltbilder og cine-klipp. Det skyldes at lagrede cine-klipp ikke inneholder tittellinjen eller bildeparametervinduet.

Forhåndsinnstillingsmerknader for Bruk bred skjerm for …

Tabellen nedenfor viser størrelseforholdet for lagrede bilder for alle kombinasjoner av bildevisningsområde og bred skjerm av/på. For sammenligningsformål inneholder den også data for visning på 19-tommers skjermer. For CINE-klipp vil ikke størrelseforholdet være nøyaktig det samme som for enkeltbilder, men ganske likt.

Tabell 3-21: Størrelseforhold for bred skjerm, enkeltbilde

Innstilling for bildevisningsområde	På	Av
Standard	16 : 9	4 : 3
Stor	16 : 9	4 : 3
Ekstra stor	16 : 10	16 : 10

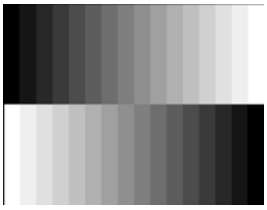
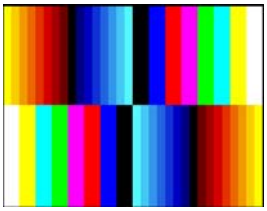
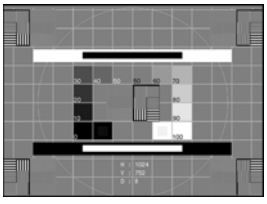
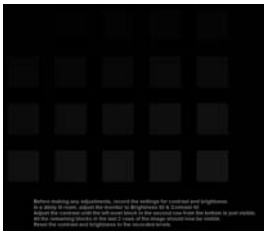
Testmønstre

LOGIQ E10s-monitorene benytter DICOM-gråtoneskalaens standardvisningsfunksjon (GSDF)*, som bruker en GSDF-kurve for å evaluere monitorens tilstand og effektivitet. GSDF-standarden er den som vanligvis brukes for kalibrering av PACS-monitorer. Denne innstillingen kan bidra til større samsvar mellom bildet som vises på LOGIQ E10s og PACS.

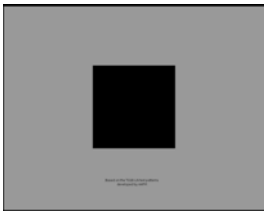
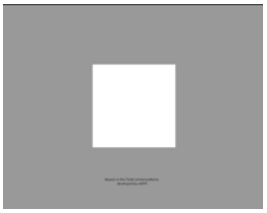
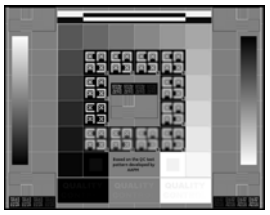
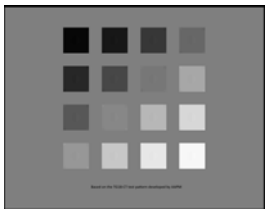
MERK: *Monitoren er GSDF-kompatible med alle kontrastinnstillinger, men ikke alle lysstyrkeinnstillinger.*

På/av-bryteren for GSDF, Aktivere visningsmodus for DICOM-gråtoneskala (GSDF)), finner du på Verktøy --> System --> Systemdisplay. Her kan du justere monitoren du bruker med PACS.

Tabell 3-22: Testmønstre

Testmønster	Beskrivelse	Skjermeksempel
Gråtoneindikatorer	Bekreft at du tydelig kan se alle de forskjellige gråtonenyansene i hver grå celle.	
Fargelinjer	Bekreft at du tydelig kan se alle de forskjellige fargene i hver farget celle.	
Oppløsning	Bekreft at dette bildet er skarpt og tydelig, uten taggete kanter eller linjer.	
Lysstyrke/ kontrast	Lagre innstillingene for kontrast og lysstyrke før du foretar justeringer. I et svakt opplyst rom må du justere monitoren til lysstyrke 50 og kontrast 40. Øk kontrasten til blokken lengst til venstre i den andre linjen nedenfra så vidt er synlig. Alle de gjenværende blokkene i de siste to radene på bildet skal være synlige. Tilbakestill kontrast og lysstyrke til de registrerte nivåene.	

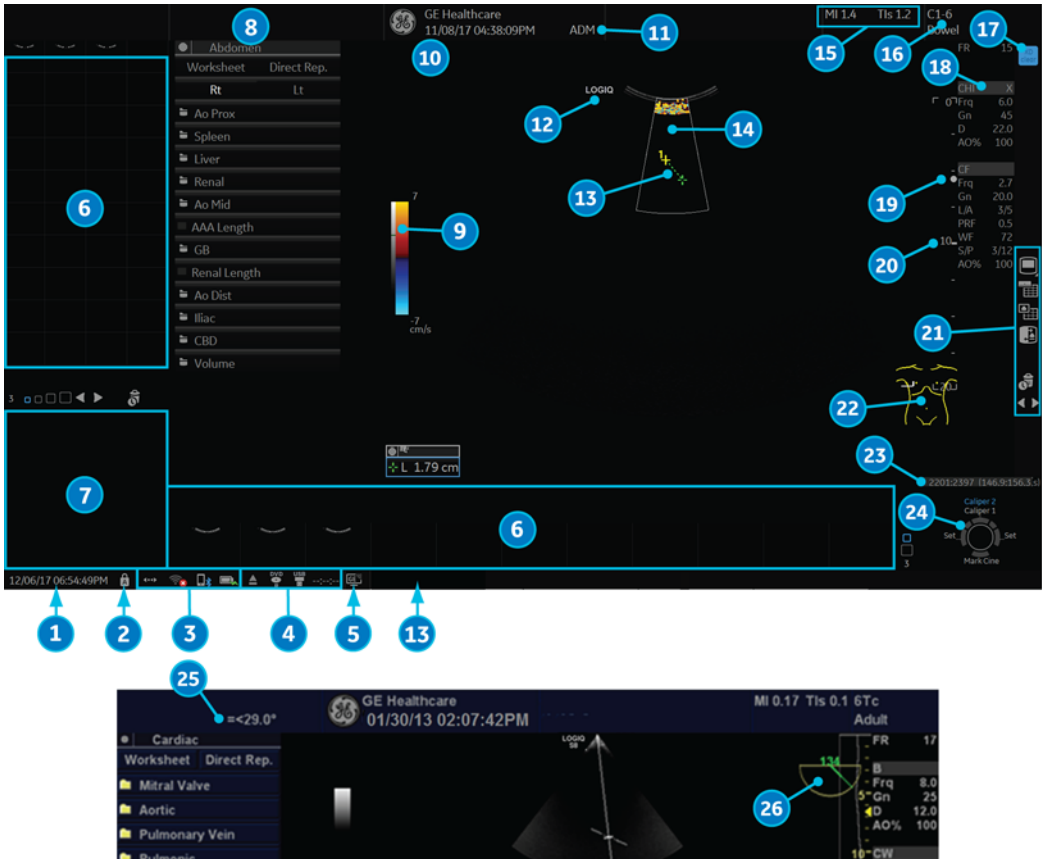
Tabell 3-22: Testmønstre (fortsetter)

Testmønster	Beskrivelse	Skjermeksempel
LN1 til LN18	Lysstyrke for ulike gråtonenivåer. Vanligvis tester institusjonens tekniske avdeling hvert gråtonenivåkart på monitoren fra LN-1 til LN-18 med en lysmåler. Deretter fremstilles disse grafisk på en skala for å sikre at kurven faller innenfor GSDF-standarden. Vanligvis utføres dette årlig.	LN-1  LN-18 
QC	Kvalitetskontroll. Bekreft at dette bildet er skarpt og tydelig, uten taggete kanter eller linjer.	
CT	Kontrast. Bekreft at du ser sirklene i de firkantede gråtoneboksene.	

*"Assessment of Display Performance for Medical Imaging Systems." Report of the American Association of Physicists in Medicine (AAPM) Task Group 18, Medical Physics Publishing, Madison, WI, AAPM On-Line Report No. 03, April 2005, Samei E, Badano A, Chakraborty D, Compton K, Cornelius C, Corrigan K, Flynn MJ, Hemminger B, Hangiandreou N, Johnson J, Moxley M, Pavlicek W, Roehrig H, Rutz L, Shepard J, Uzenoff R, Wang J, Willis C.
*Se også https://www.aapm.org/pubs/reports/OR_03.pdf, avsnitt 4.3.

Monitordisplay

Monitordisplay



Figur 3-31. Oversikt over monitordisplayet

Monitordisplay (fortsatt)

1. Systemdato og -klokkeslett (Merk: Det kan hende at datoen på monitoren forkorter århundret når du bruker datoformatet ÅÅÅÅ-MM-DD.)
2. Caps Lock
3. Nettverkstilkoblingsindikatorer (trådløst LAN, kablet, mobil Bluetooth), batteristatus
4. DVR-status
5. InSite-indikator
6. Utklippstavle for bilder
7. Forhåndsvisning av bilde
8. Arbeidsark / direkte rapport.
9. Grått/farge-felt
10. Navn på institusjon/sykehus, dato, klokkeslett
11. Operatøridentifikasjon, pasientnavn
12. Proberetningsmarkør
13. Målingskaliperene og systemmeldingslinje
14. Vinduet Farge
15. Avlesning av utgangseffekt
16. Probeidentifikator, forhåndsinnstilling for undersøkelse
17. Indikator for Direkte/Frys
18. Bildeparametere etter modus, lydhastighetsindikator (SoS) (hvis relevant).
19. Fokusindikator og fokalsonemarkør for fargeflow
20. Dybdeskala
21. Bildebehandlingsikoner og LOGIQ-appikon (ikke vist)
22. Body Pattern (Kroppsmønster)
23. CINE-måler
24. Styrekulekontroller og -status
25. Temperaturdisplay for 6Tc-RS-proben
26. Vinkeldisplay for 6Tc-RS-proben

Indikator for Direkte/Frys

Indikator for Direkte/Frys viser den aktive statusen for bildeskanningen med enkelt/dobbelt/firedelt format og har fire alternativer (Direkte / Ikke direkte / Oppdatering / B-pause).

Indikatorvisning for Direkte/Frys (på/av) kan konfigureres på menyen Verktøy -> System -> Systemvisning.

Tabell 3-23: Indikator for Direkte/Frys

Direkte		Oppdatering	
Ikke direkte		B Pause (B-pause)	

Visningslayout for monitor

Visningslayout for monitor kan konfigureres på menyen Verktøy -> System -> Systemvisning.

Se ‘Meny for forhåndsinnstillinger for system/systemvisning’ på *side 10-12 for ytterligere opplysninger.*

Figur 3-32. Standard bildeformat (4:3)

1. Tittellinje
2. Informasjonsvindu 1
3. Informasjonsvindu 2
4. Skanneområde
5. Kontrollvindu
6. Vindu for forhåndsvisning / brukeretikett
7. Utklippstavle
8. Styrekuletilordning og angivelsestaster
9. Statusområde

Informasjonsvindu

Målingssammendrag, Sideutklippstavle, Scan Assistant-veiledning og Mitt skrivebord er alternativene som vises for Info1- eller Info2-vinduet.

Figur 3-33. Vinduet Informasjon – eksempel

1. Målingssammendrag
2. Sideutklippstavle
3. Scan Assistant-veiledning
4. Mitt skrivebord

Mitt skrivebord

Brukeren kan importere grafikk (JPEG) og skrive en tittel for at den grafikken skal vises på Mitt skrivebord i Verktøy -> Brukerspesifikk.

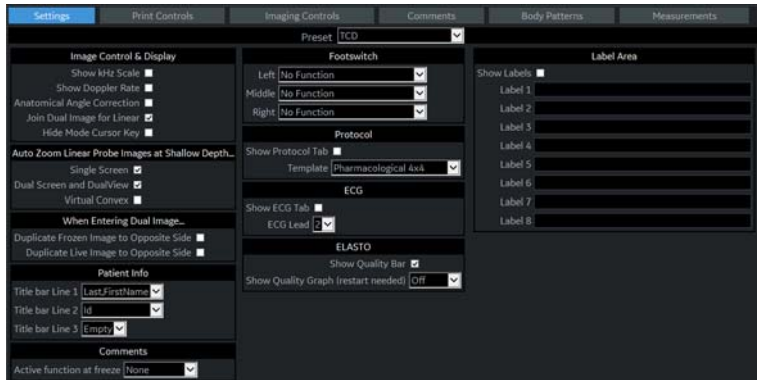
Tabell 3-24: Brukerspesifikk

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Mitt skrivebord-tittel	Fri tekst
Bilde 1 og 2	Bla gjennom for å laste inn JPEG, og skriv inn tittelen.
Bakgrunnsfarge	Velg farge: Velg bakgrunnsfargen. Standardfarge: Tilbakestill bakgrunnsfargen til standardinnstilling.
Importer	Importer grafikken.

Brukeretikett

I Verktøy -> Bruksområde -> Innstillinger -> Etikettområde, kan du angi brukeretiketten som vises i vinduet for forhåndsvisning som en kort kommentar.

For eksempel P1 – bare stillbilder, P2 – stillbilder, klipp (3 sek), P3 – volum, P4 – skjermbilde.



Figur 3-34. Meny for forhåndsinnstilling av applikasjonsinnstillinger

Tabell 3-25: Etikettområde

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis etiketter	Hvis dette er valgt, viser systemet brukeretiketten i vinduet for forhåndsvisning nederst til venstre på monitoren.
Etikett 1–8	Brukeretikettene har åtte tekstlinjer. Hver brukeretikett er begrenset til 50 tegn.

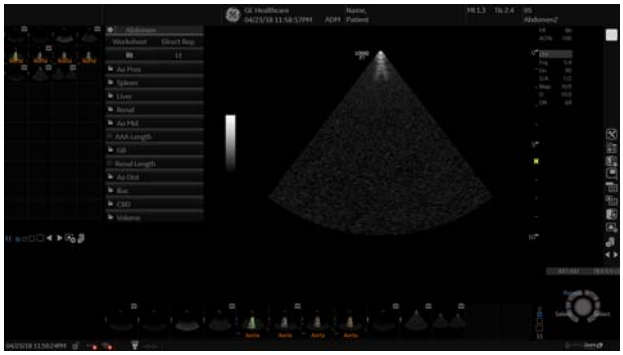
Endre bildevisningsområdet

Du kan endre skjermlayouten ved å trykke på det nedre, høyre hjørnet på bildeområdeikonet på visningen:

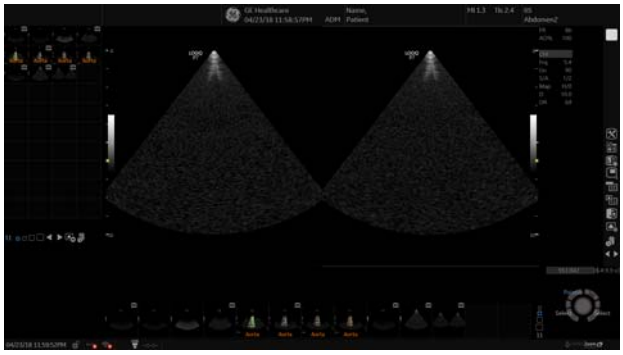
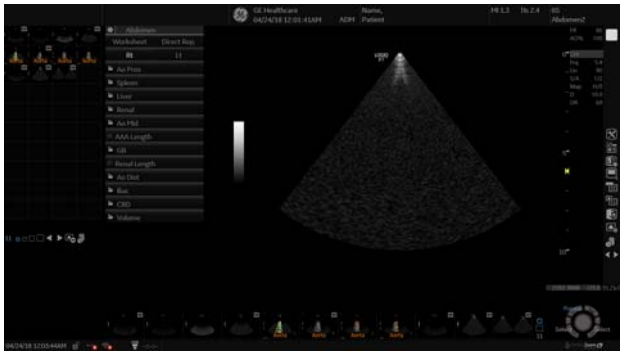
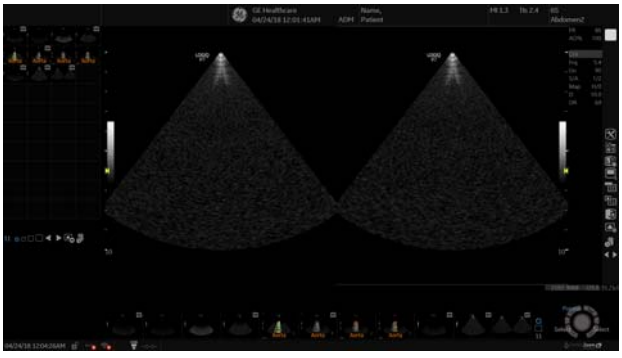
Tabell 3-26: Valg for bildevisningsområde

Ikoner for bildevisningsområde	Klikk på ikonet for bildevisningsområde hvis du vil veksle mellom det gjeldende visningsområdet og det ekstra store området. Standardlayout • (4 : 3-layout) standard • (16 : 9-layout) full bredde Stor bildelayout • (4 : 3-layout) standard • (16 : 9-layout) full bredde Ekstra stor layout • (16 : 10-layout) delvis bredde

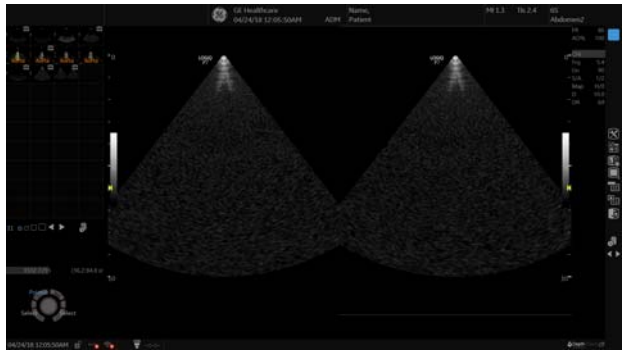
Tabell 3-27: Eksempler på bildevisningsområde

Standardlayout: Standard	

Tabell 3-27: Eksempler på bildevisningsområde (fortsetter)

Standardlayout: Full bredde	
Stor bildelayout: Standard	
Stor bildelayout: Full bredde	

Tabell 3-27: Eksempler på bildevisningsområde (fortsetter)

Ekstra stor layout: Delvis bredde	

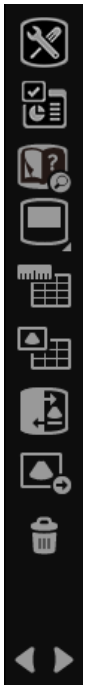
MERK: Selv om det er knapper på baksiden av monitoren, må du IKKE bruke disse knappene til å justere. LOGIQ E10s-systemet vil overstyre parameterne, og monitoren har ikke mulighet til å beholde parameterne.

Bruke monitordisplaykontrollene for å behandle bilder

Bildebehandlingsikoner

Du kan behandle bilder fra skjermen via disse kontrollene på skjermen.

Tabell 3-28: Bildebehandlingsikoner

	Bildevisningsområde Trykk på Bildevisningsområde for å velge bildevisningsområde – Standard / Stort / Ekstra stort. Se 'Endre bildevisningsområdet' på *side 3-75 for ytterligere opplysninger.*
	Worksheet (Arbeidsark) Aktiver arbeidsarket.
	Aktive bilder Trykk på Aktive bilder for å gå til siden med aktive bilder for pasienten.
	Compare Assistant Trykk for å aktivere Compare Assistant (Sammenligningsassistent).
	Aktiver menyen Lagre som – Merk: Lagre som-menyikonet vises bare når det hentes frem et bilde eller skannestatusen er frosset/CINE-Loop.
	Slett tilbakekalt bilde / slett siste bilde – Slett tilbakekalt bilde vises bare når det er hentet frem ett bilde. Ikonet for å slette siste bilde vises bare når bildet ikke hentes frem og det finnes bilder som ikke er lagret. Du kan bruke dette til å slette et bilde fra utklippstavlen. Plasser markøren på bildet på utklippstavlen du vil slette, og trykk på **Angi** for å velge bildet. Plasser deretter markøren på ikonet Delete (Slett), og trykk på **Set** (Angi).
	Neste/forrige bilde(r) og lysbildefremvisning fra utklippstavlen Trykk på pil venstre for å gå til det forrige bildet, og trykk på pil høyre for å gå til det neste bildet. Lysbildefremvisning fra utklippstavlen Lysbildefremvisningen fra utklippstavlen spiller av alle bilder på utklippstavlen og går i sløyfe rundt endene. Aktiver den ved å trykke på og holde nede [Ctrl] + [Forrige-pil] eller [Ctrl] + [Neste-pil]. • Hvert bilde hentes frem i tre sekunder, eller lengden på sløyfen, alt etter hva som er lengst. • Du kan hoppe manuelt til et nytt bilde i løpet av bildefremvisningen ved å tilbakekalle det, som vanlig. • For å avslutte lysbildefremvisningen manuelt trykker du på [Ctrl] + [Forrige]/[Neste] en gang til. • Lysbildefremvisningen avsluttes når du går til direkte skanning, eller hvis utklippstavlen ikke vises når det neste bildet skal lastes inn.

Systemposisjonering/transportering

Flytte systemet

Når systemet skal flyttes eller transporteres, må du overholde forholdsreglene nedenfor, slik at sikkerheten for personellet, systemet og annet utstyr ivaretas i størst mulig grad.

Før du flytter systemet

1. Trykk på **strømbryteren** for å slå av systemet. Se ‘Slå av strømmen’ på *side 3-38 for ytterligere opplysninger.*
2. Koble fra strømledningen.
3. Vikle ledningen rundt kabelkroken under bakhåndtaket.

Figur 3-35. Kabelkrok

Før du flytter systemet (fortsatt)

Vikle strømledningen **LØST** (ikke vri den stramt) rundt kabelkrokene under det bakre håndtaket. Fra tid til annen bør du vikle strømledningen rundt kabelkrokene i motsatt retning.

La **ALDRI** strømledningen bli dratt langs gulvet.

Rull **ALDRI** over strømledningen med hjulene.

Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til eksponering for elektrisk støt.

4. Alle kabler til eksterne utstyrsenheter (ekstern rapportskriver / digital fargeskriver osv.) og Ethernet-tilkoblingen må kobles fra konsollen.
5. Kontroller at det ikke er noen løse gjenstander på konsollen.
6. Koble til alle probene som skal brukes, etter flytting av maskinen. Kontroller at probekablene ikke er i veien for hjulene eller stikker ut bak konsollen. Bruk kabelkrokene som er plassert under operatørpanelet til å feste probekablene ytterligere.

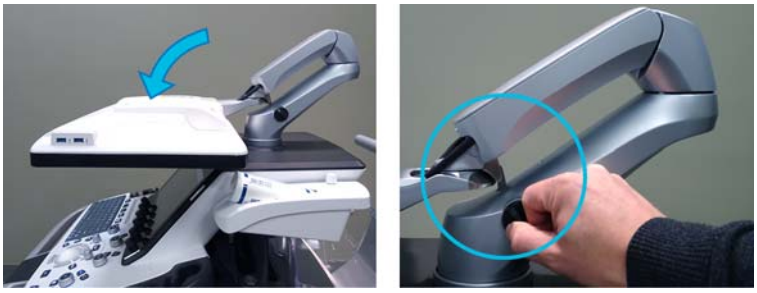
MERK: *Hvis det skal brukes mer enn seks (6) prober, må de ekstra probene oppbevares på en sikker måte.*

7. Alle andre prober må oppbevares i originalpakningen, i et mykt klede eller skumgummi for å unngå skader. I tillegg er innebygd lagringsplass tilgjengelig som et systemalternativ.
8. Oppbevar tilstrekkelig mengde gel og annet viktig tilbehør på de stedene som er beregnet på dette.
9. Juster monitoren og kontrollpanelet til lavest mulig posisjon ved hjelp av opp/ned-bryteren foran på operatørpanelet. Pass på at operatørpanelet er låst på plass.

Før du flytter systemet (fortsatt)

OBS

For å forhindre systemskade mens det ikke er i bruk OG/ELLER før systemet flyttes må du legge ned monitoren og låse monitorarmen og operatørpanelet fast.



Figur 3-36. Slå sammen monitoren, og lås monitorarmen.

10. Lås opp hjulene.

Når du flytter systemet

1. Bruk alltid bakhåndtakene til å flytte systemet.

- **IKKE** forsøk å flytte konsollen ved å dra i kabler eller festeanordninger, for eksempel probekontakter.
- **IKKE** prøv å flytte systemet med monitoren ved å dra i kabler eller remmer som er plassert rundt monitoren og/ eller monitorarmen.
- **IKKE** fest LOGIQ E10s på monitoren eller den roterende armen ved hjelp av remmer. Fest alltid monitoren til hoveddelen av konsollen.

2. Vær spesielt forsiktig når du flytter systemet over lange avstander og på hellende overflater. Be om hjelp ved behov.

   Unngå ramper som er brattere enn ti grader, for å unngå at systemetvelter. Vær ekstra forsiktig og få hjelp av flere personer når systemet skal flyttes på et bratt underlag (> 5 grader) eller lastes inn i et kjøretøy for transport.

MERK: *Hellingen på rullestolramper er vanligvis mindre enn fem grader.*

3. Bruk fotbremsen (pedal) som er plassert nederst foran på systemet, når dette er nødvendig.
4. Ikke la systemet komme borti vegger eller dørkarmer.
5. Vær ekstra forsiktig når du flytter systemet over dør- eller heistersklers.
6. Når målet er nådd, må hjulene låses.

Slik unngår du mulig skade på personer og utstyr:

- Sørg for at det ikke er hindringer i veien.
- Gå sakte og forsiktig.
- Bruk to eller flere personer når systemet skal flyttes på hellende underlag eller over lange avstander.

Hvis du ikke følger instruksjonene, kan det føre til personskade og/eller skade på utstyret.

Du finner instruksjoner for hvordan du senker monitoren i ‘Justere plasseringen av monitoren’ på *side 3-59*.

Hjul

Kontroller jevnlig om hjulene har åpenlyse skader som kan føre til at de ødelegges eller henger seg opp. Dreiing og bremselås på forhjul, dreiing, dreielås og bremselås på bakhjul.

Hvis to eller flere løser ut hjulkontrollene med for- og bakpedalene, må man være ekstra forsiktig for å forhindre at systemet uventet beveger seg. Det kan føre til mulige skader på tærne.

Hvis systemet brukes eller parkeres på et skrått underlag, MÅ du sette på bremsen på hvert hjul.

Bruk tilleggsbremsene på bakhjulene under transport. Unngå ramper som er brattere enn 10 grader.

Aktivere forhjullåsen

Pedalen sitter mellom enhetens forhjul og brukes til å kontrollere hjulenes bevegelse.

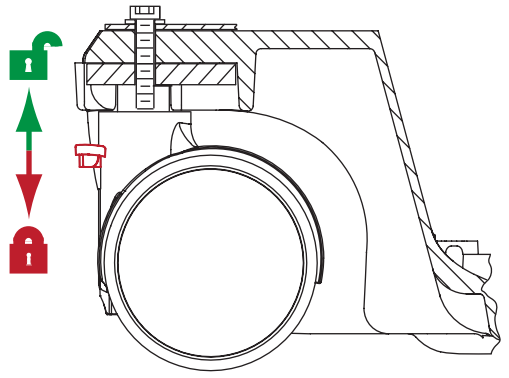
Figur 3-37. Frontpedallås/brems

Tabell 3-29: Frontpedalfunksjoner

	Pedalposisjon	Funksjon
1.	Høyre – parkeringsbrems	Parkere. Når du skal sette på bremsen, trykker du på den høyre pedalen. Når du vil frigi bremsen, trykker du på bremseutløseren i midten.
2.	Venstre – dreielås	Dreielås. Når du skal flytte systemet, trykker du på dreielåsen for å få hjulene i en fremover-/bakover-posisjon. Flytt først systemet i den retningen du vil gå, og trykk deretter på dreielåsen. Når du vil frigjøre dreielåsen, trykker du på bremseutløseren i midten (3).
3.	Midten — bremseutløser	Trykk på bremsen i midten for å utløse dreielåsen/ parkeringsbremsen (3).

Aktivere låsen på bakhjulene

Tabell 3-30: Bremsene bak

Funksjon	Illustrasjon
Trykk NED på bremsespaken for å LÅSE. Trykk OPP på bremsespaken for å LÅSE OPP. Bremser kun bakhjulene og kan fortsatt dreies. Hvis begge bakhjulene er LÅST, er det begrenset hvor mye de kan dreie.	

Transportere systemet

Vær ekstra forsiktig når systemet transporteres i kjøretøyer. I tillegg til å følge disse instruksjonene når systemet flyttes (se 'Før du flytter systemet' på *side 3-79* for mer informasjon) må du gjøre følgende:

1. Plasser systemet i spesialtransportvesken før transport.
2. Bruk bare kjøretøy som er konstruert for transport av LOGIQ E10s-systemet.
3. Last systemet på og av et kjøretøy som står parkert på et jevnt underlag.
4. Kontroller at transportkjøretøyet har kapasitet til å bære vekten av systemet pluss passasjerene.
5. Forsikre deg om at lastekapasiteten til heisen (minst 115 kg [254 pund] er anbefalt) er tilstrekkelig for vekten av systemet og alle andre gjenstander som måtte befinne seg i heisen samtidig.
6. Sørg for at heisen er i god stand.
7. Fest systemet mens det er på heisen, slik at det ikke kan rulle. Bruk treklosser, festestropper eller lignende typer anordninger. Ikke forsøk å holde den på plass for hånd.

MERK: *Fest systemet under håndtaket slik at det ikke brekker løs.*

8. To eller tre personer må laste av og på kjøretøyet for sikker håndtering.
9. Last enheten forsiktig på, og plasser den over tyngdepunktet til kjøretøyet. Sørg for at enheten står loddrett og i ro.

MERK: *Ikke legg enheten ned på siden.*

10. Sørg for at systemet er festet ordentlig når det er i kjøretøyet. Alle bevegelser, kombinert med vekten av systemet, kan bidra til at systemet løsner.
11. Sikre systemet med remmer eller ved å følge andre retningslinjer for å unngå at systemet beveger seg under transporten.
12. Unngå vibrasjonsskader ved å kjøre forsiktig. Unngå uasfalterte veier, for høy hastighet og å stoppe eller starte for brått.

Akklimatiseringstid

Etter transporten trenger enheten én time for hver 2,5 grad før du slår den på, når temperaturen er under 10 grader C eller over 40 grader C.

Tabell 3-31: Oversikt over akklimatiseringstid for systemet

Grader C	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10
Grader F	140	131	122	113	104	95	86	77	68	59	50
Timer	8	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0
Grader C	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	
Grader F	41	32	23	14	5	-4	-13	-22	-31	-40	
Timer	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	

Kapittel 4

Klargjøre for en undersøkelse

Beskriver hvordan du starter en undersøkelse.

Starte en undersøkelse

Innledning

Start en undersøkelse ved å oppgi informasjon om den nye pasienten.

Brukeren bør oppgi mest mulig informasjon, for eksempel:

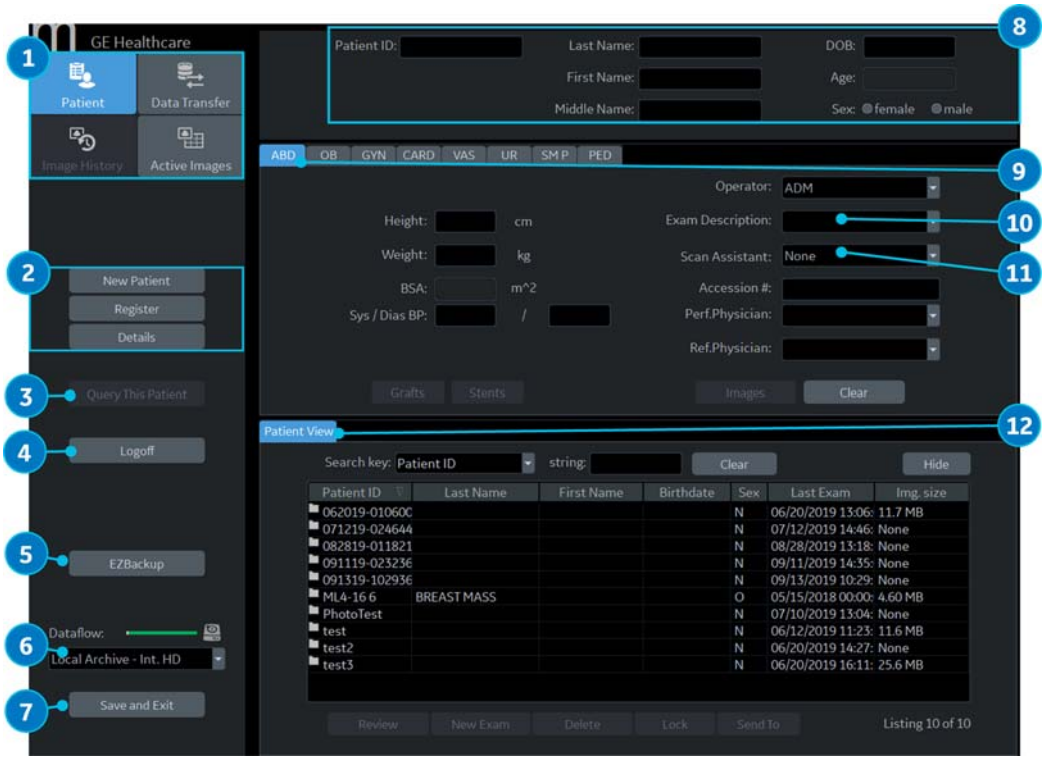
- Dataflyt
- Undersøkelseskategori
- Pasient-ID
- Pasientnavn
- Undersøkelsesinformasjon

Pasientens navn og ID-nummer lagres sammen med pasientens bilder og overføres hver gang et bilde arkiveres eller skrives ut.

Pasientvindu

Trykk på ***Pasient*** berøringspanelet for å vise pasientskjermbildet på monitoren.

- Angi pasientinformasjon ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet.
- Bruk ***Tab***-tasten eller **styrekulen** og **Angi** til å navigere gjennom menyen der du legger inn informasjon om pasienten.



Figur 4-1. Pasientvindu (eksempel: ABD-kategorien)

Tabell 4-1: Pasientvindu

Nr.	Funksjon	Beskrivelse
1.	Bildebehandling	• Pasient – her kan du søke etter og opprette pasienter. (valgt nå) • Image History (Bildehistorikk) – Viser en liste over bilder per undersøkelse for valgt pasient. • Active Images (Aktive bilder) – Gir en forhåndsvisning av den valgte undersøkelsen og Compare Assistant. • Data Transfer (Dataoverføring) – Gir et grensesnitt for håndtering av pasientdata fra en ekstern enhet.

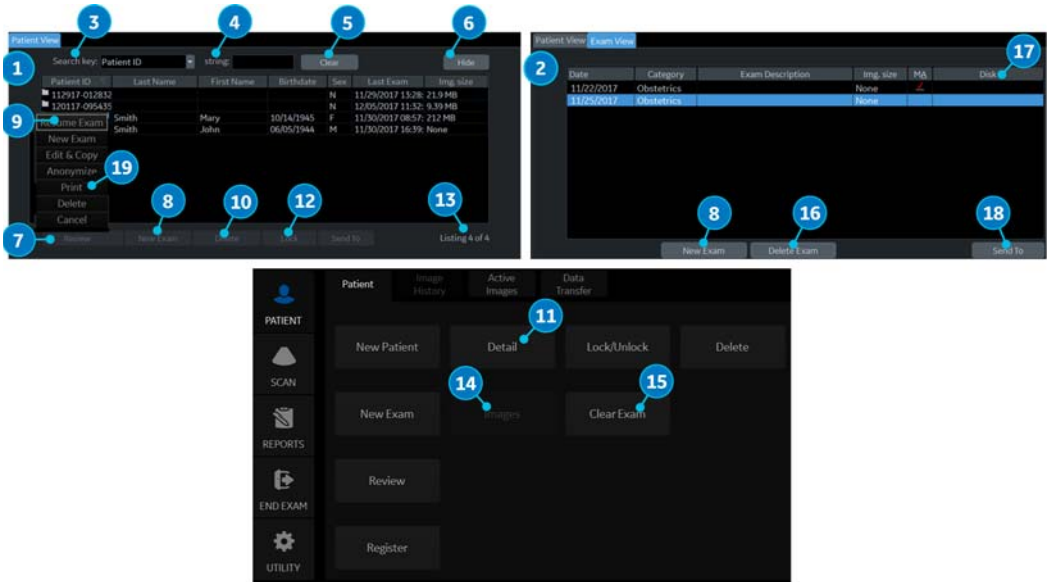
Tabell 4-1: Pasientvindu (fortsetter)

Nr.	Funksjon	Beskrivelse
2.	Funksjonsvalg	• Ny pasient – brukes til å tømme pasientvinduet for å legge inn opplysninger om en ny pasient i databasen. • Registrer – brukes til å legge inn ny pasientinformasjon i databasen før undersøkelsen utføres. Hvis du bruker funksjonen for automatisk oppretting av pasient-ID, velger du ikke Register (Registrer). Det er alltid god praksis å registrere alle pasienter. • Details (Detaljer) – Velg boksen Details for å aktivere/deaktivere detaljene om undersøkelsen. Rullegardinutvalget Undersøkelsesbeskrivelse brukes som DICOM-identifikator.
3.	Send inn en forespørsel om denne pasienten	Gjør det mulig med Q/R med ett klikk for den gjeldende pasienten.
4.	Logg av	Brukes til å logge av systemet.
5.	EZ-sikkerhetskopiering	Ettrinnsmetode for sikkerhetskopiering av pasientbilder til en ekstern enhet.
6.	Valg av dataflyt	Velg arkiv og andre forhåndsdefinerte tjenester. Hvis du bruker en DVD-R, velger du DICOM CD Read under Dataflow (Dataflyt). Hvis du plasserer markøren over ikonet, viser hurtigmenyen diskkapasiteten.
7.	Lagre og avslutt	Brukes til å lagre alle endringene og gå ut av menyen Pasient.
8.	Pasientinformasjon	• Pasient-ID-nummer • Alternativ (annen) pasient-ID og alternativt (annet) pasientnavn og -nummer. Systemet lar deg angi et annet ID-nummer for den samme pasienten, som kan være nødvendig i enkelte land. Dette vises bare hvis funksjonen er aktivert i skjermbildet Tilkobling -> Diverse. • Pasientnavn – etternavn, fornavn, mellomnavn • Fødselsdato • Alder (regnes ut automatisk når du legger inn fødselsdatoen) • Kjønn
9.	Kategorivalg	Velg mellom 8 undersøkelseskategorier. Når en kategori velges, vises forhåndsinnstillingene for målingen og kategorien.
10.	Undersøkelsesinformasjon	Viser informasjon om gjeldende/aktiv undersøkelse. Informasjon som gjelder den valgte undersøkelseskategorien, vises i vinduet. All informasjon som er mulig å legge inn, må legges inn. • Bilder – viser bildene for valgt undersøkelse midt på skjermen. • Slett – sletter eksisterende data. • Tidligere undersøkelse (kun for OB) – angi tidligere undersøkelsesdata (registrer pasienten før bruk).
11.	Programmet Scan Assistant (Skannehjelp)	Programmet Scan Assistant (Skannehjelp) velges enten automatisk eller manuelt, avhengig av forhåndsinnstillingen som er konfigurert på siden Utility (Verktøy)--> System--> General (Generelt).

Tabell 4-1: Pasientvindu (fortsetter)

Nr.	Funksjon	Beskrivelse
12.	Pasientvisning/ undersøkelsesvisning	Vis enten pasient- eller undersøkelseslisten. Du finner mer informasjon under ‘Pasientvisning/undersøkelsesvisning’ på *side 4-6*.

Pasientvisning/undersøkelsesvisning

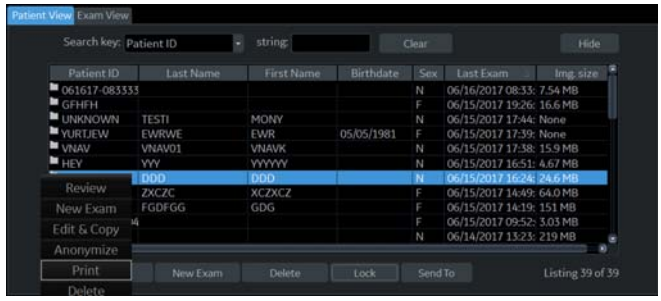


Figur 4-2. Pasientvisning og undersøkelsesvisning

Tabell 4-2: Pasientvisning/undersøkelsesvisning

Nr.	Funksjon	Beskrivelse
1.	Pasientvisning	Liste over pasientene i databasen. Når du dobbeltklikker på pasienten i pasientlisten med tasten **Angi**, vises vinduene Granskning eller Ny undersøkelse avhengig av hvordan forhåndsinnstillingen «Dobbeltklikk på pasientlisten for å starte» er angitt under Verktøy -> Tilkobling -> Diverse.
2.	Exam View (Undersøkelsesvisning)	Viser en liste over alle undersøkelsene for den gjeldende pasienten. Systemet kan vise Detaljmodus i stedet for Undersøkelsesvisning når du velger pasientlisten og trykker på Granskning eller Register (for registrering angir du en pasient-ID og velger den). Hvis innstillingene for Detaljmodus er valgt under Verktøy -> Tilkobling -> Diverse, vises detaljmodus.
3.	Søk	Velg et søkekriterium. Merk: Kriteriet «Bilde arkivert» betyr at undersøkelsen ble sikkerhetskopiert til et eksternt medium ved hjelp av EZBackup eller eksportering.
4.	Streng	Angi passende informasjon for søkekriteriene. Merk: Hvis du velger Låst (J/N) eller Arkivert (J/N) som søkenøkkel, må du angi J (Ja) eller N (Nei).
5.	Clear (Tøm)	Sletter den angitte strengen.
6.	Skjul	Skjul pasientvisning.

Tabell 4-2: Pasientvisning/undersøkelsesvisning (fortsetter)

Nr.	Funksjon	Beskrivelse
7.	Gjennomgå	Merk pasienten og trykk på Gjennomgå. Undersøkelsesvisning vises. Merk: Hvis den valgte pasienten har en gjeldende undersøkelse, eller den valgte undersøkelsen er den gjeldende undersøkelsen, endres knappen til Gjenoppta undersøkelse på pasientlisten.
8.	Ny undersøkelse	Oppretter en ny undersøkelse for den gjeldende pasienten.
9.	Gjenoppta undersøkelse	Fortsetter undersøkelsen for pasienten hvis du velger siste undersøkelse for dagen.
10.	Slett	Slett én eller flere pasientjournaler fra pasientvisningen. Merk: Slett-alternativet vises bare hvis du er logget på som administrator.
11.	Detaljer	Viser detaljert informasjon for den valgte kategorien.
12.	Låse / låse opp	Låse undersøkelse/pasient. Forhindrer flytting og sletting. Hvis du velger pasienten, låses alle undersøkelsene. Hvis du velger én undersøkelse, låses den valgte undersøkelsen og låsikonet vises i pasientens ID-celle.
13.	Notering xx/xx	Viser antallet pasienter i søkevinduet som stemmer med søkekriteriene, eller antallet pasienter i databasen.
14.	Bilder	Vise bilder av den valgte undersøkelsen midt i skjermbildet.
15.	Fjern undersøkelse.	Fjern undersøkelse. (plassert på berøringspanelet).
16.	Slett undersøkelse	Slett én eller flere undersøkelser fra pasientvisningen. Merk: Slett-alternativet vises bare hvis du er logget på som administrator.
17.	Disk	Viser navnet på disken der du lagret bildedataene for undersøkelsen. Hvis + vises bak navnet på disken, er dataene lagret på to eller flere disker.
18.	Send til	Send bildene til DICOM-enheten.
19.	Utskrift	Skriv ut søkelisten på vanlig skriver. Uthev pasienten og trykk på den venstre Angi-tasten. Velg Skriv ut fra hurtigmenyen og trykk på den høyre Angi-tasten. 

MERK: *Se 'Endre pasient-ID-en til den eksisterende pasienten (rediger og kopier)' på side 4-20 og 'Anonymisere pasienten' på side 13-407 hvis du vil ha mer informasjon om redigering og kopiering og anonymisering.*

OB-undersøkelse

Forberedelse av undersøkelsen

Før en ultralydundersøkelse bør pasienten bli informert om kliniske indikasjoner, spesifikke fordeler, potensiell risiko og eventuelle alternativer. I tillegg bør det informeres om eksponeringstid og intensitet hvis pasienten ber om det. Det anbefales sterkt å gi pasienter tilgang til opplæringsmateriell om ultralyd, som et supplement til informasjonen som formidles direkte til pasienten. Videre skal disse undersøkelsene gjennomføres på en måte og under forhold som ivaretar pasientens verdighet og personvern.

- Forhåndskunnskaper om og godkjenning av personell som ikke er helt nødvendige og antallet slikt personell må holdes på et minimum.
- En hensikt om å dele innhentet informasjon og legens vurdering med foreldrene, enten under eller rett etter undersøkelsen.
- Tilbud om å få velge å se fosteret.
- Tilbud om å få velge å vite fosterets kjønn, hvis denne informasjonen blir tilgjengelig.

Det anbefales ikke å utføre ultralydundersøkelser utelukkende for å oppfylle familiens ønske om å få vite fosterets kjønn, se fosteret eller få et bilde av fosteret.

Hensyn ved akustisk effekt

Ultralydsystemet har flere bruksområder som har muligheter for å overstige FDAs lovbestemmelser om akustisk effekt (spatial peak-tidsgjennomsnitt) intensitetsbegrensninger for bruk på fosteret. Lydeffekt med tilstrekkelig høyt nivå og/eller lang varighet kan påvirke vevet og produsere biologiske effekter (altså bioeffekter) som enten er mekaniske eller termiske.

Det er viktig å foreta en undersøkelse med minst mulig mengde og varighet av akustisk effekt som er nødvendig for å optimalisere bildets diagnostiske verdi. Lydeffekt med tilstrekkelig høyt nivå kan påvirke vevet og produsere biologiske effekter (altså bioeffekter) som enten er mekaniske eller termiske.

Hensyn ved fostereksponering

Følg alltid med på den akustiske utgangseffekten, ved å observere visningen av akustisk effekt. Gjør deg også grundig kjent med visningen av akustisk effekt og utstyrskontroller som påvirker utgangseffekten.

Opplæring

Det anbefales at alle brukere får skikkelig opplæring i dopplerapplikasjoner for foster før de benyttes i en klinisk sammenheng. Kontakt den lokale salgsrepresentanten for hjelp med opplæring.

Slik starter du en obstetrikkundersøkelse

MERK: En liste over beregningsformlene finner du i Advanced Reference Manual.

For å starte en obstetrikkundersøkelse må du skrive inn den OB-spesifikke informasjonen. Obstetrikkpasientfeltene er oppført i tabellen nedenfor.

Tabell 4-3: Obstetrikkfelter

Felt	Beskrivelse
LMP	Siste menstruasjonsperiode (LMP); legg inn startdato for pasientens siste menstruasjonsperiode. Du må angi 4 sifre for året. Når du skriver inn måned og dag, legger systemet inn skråstreken (/). Forhåndsinnstillingen for datoformat som er valgt i Verktøy -> System -> Generelt, bestemmer formatet som kreves.
BBT	Basal kroppstemperatur.
EDD by LMP	Antatt termindato etter LMP. Systemet fyller inn datoen når LMP er skrevet inn.
GA by LMP	Gestasjonsalder etter LMP. Systemet fyller inn datoen når LMP er skrevet inn.
Gravida	Antall graviditeter.
Para	Antall fødsler.
AB	Antall aborter.
Ectopic	Antall ektopiske graviditeter.
Foster #	Antall foster: Standard er 1. Kan være 1–4.
Tilgangsnr.	Undersøkelsesnummer brukt i sykehusets informasjonssystem (DICOM). Dette er et sporingsnummer fra arbeidslisten.
Unders.besk.	Beskriv typen undersøkelse.
Utfør. lege	Legen som utfører undersøkelsen. Velg fra listen, eller skriv navnet.
Henv. Lege	Legen som rekvirerte undersøkelsen. Velg fra listen, eller skriv navnet.
Operatør	Personen (ikke en lege) som utfører skanningen. Velg fra listen.

*MERK: For å fylle ut følgende informasjon beveger du **styrekulen** for å merke knappen Detalj og trykker på **Angi**.*

Tabell 4-4: Obstetrikk-felter: Detalj

Felt	Beskrivelse
Indikasjoner	Hvorfor pasienten trenger ultralydundersøkelsen.
Kommentarer	Kommentarer om undersøkelsen.

Starte en undersøkelse

Forsiktighetsregler og advarsler

Bildefunksjoner kan gå tapt uten forvarsel. Du må utvikle nødprosedyrer for å forberede deg på slike hendelser. Hvis du ikke forbereder deg på uventet tap av funksjonalitet, kan det føre til pasientskade.

Kontroller alltid at du har valgt en dataflyt. Hvis Ikke noe arkiv velges, lagres ikke pasientdataene, og det kan bli nødvendig å skanne på nytt. Det vises en Ø ved siden av dataflyten hvis No Archive (Ikke noe arkiv) er valgt.

Kontroller alltid IDen med pasienten for å unngå feil i pasient-ID. Sørg for at korrekt pasient-ID vises i alle vinduer og på alle papirutskrifter.

Bruk alltid lavest påkrevd effekt for å innhente akseptable bilder i samsvar med gjeldende retningslinjer.

Bruk alltid systemet på et flatt underlag i pasientmiljøet.

Forsiktighetsregler og advarsler (fortsatt)

Pass på at pasientens hender ikke er i nærheten av systemet under undersøkelsen.

Operatørens og pasientens plassering varierer ut fra skanneregionen.

I de fleste tilfellene sitter eller står operatøren rett foran operatørkonsollen, og pasienten ligger i sengen til høyre (eller venstre) for systemet.

Lage en ny pasientjournal

Pass på at du gjør følgende når du starter en ny pasientundersøkelse:

1. Trykk på **Pasient** på berøringspanelet.
2. Trykk på ***Ny pasient*** på berøringspanelet eller monitoren.
3. Fyll ut pasientinformasjonen.

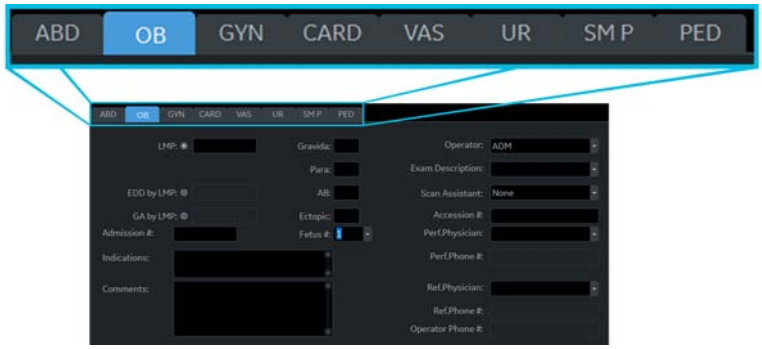
MERK: *Trykk på Tab eller Enter på A/N-tastaturet for å flytte markøren til neste felt.*

MERK: *Ikke bruk de følgende tegnene når du fyller ut pasientinformasjon:*

“ ‘ \ / : ; ., * < > | + = [ ] &

4. Velg undersøkelseskategorien.

   Angi nødvendig informasjon i den valgte undersøkelseskategorien.



Figur 4-3. Undersøkelseskategori

5. Kontroller dataflyten.

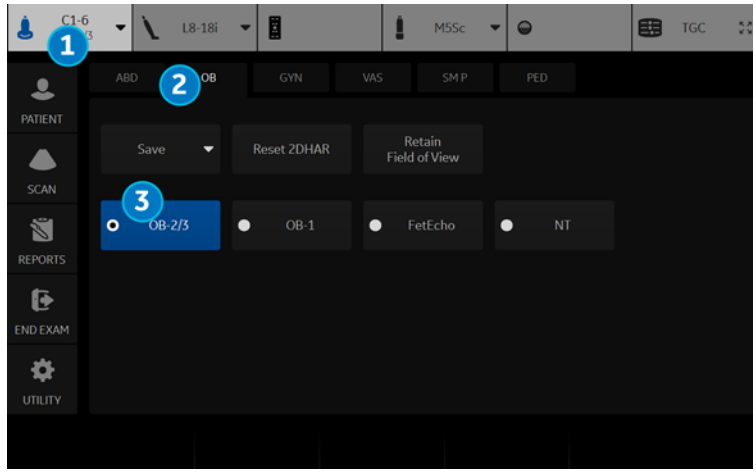
MERK: *IKKE bruk dataflytene for uttakbare medier i menyen Ny pasient.*

MERK: *Systemet kan vise en advarselsdialogboks når pasienten registreres til No Archive (Ikke noe arkiv) Det vises en advarsel hvis forhåndsinnstillingen Advarsel – registreres ikke til arkiv er valgt under Verktøy -> Tilkobling -> Diverse. Du bør velge en annen dataflyt for permanent lagring av pasientdata.*

6. Velg ***Registrer***.
7. Velg proben for å begynne å skanne (eller velg Lagre og avslutt, Esc, Skann eller Frys).

Utfør en undersøkelse

1. Velg probe, undersøkelseskategori og program.



Figur 4-4. OB-forhåndsinnstilling – eksempel

1. Probe
2. Undersøkelseskategori
3. Forhåndsinnstilling

MERK: *Se 'Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning' på side 10-154 hvis du vil opprette/redigere brukerdefinerte forhåndsinnstillinger.*

2. Utfør en undersøkelse.
3. Lagre rådataene på utklippstavlen.

   Hvis du vil lagre stillbildet, trykker du på **Freeze** (Frys) og kjører cineloopen ved hjelp av **styrekulen**. Velg bilde og trykk på **P1** (eller på den tilordnede utskriftstasten).

   Hvis du vil lagre cineloopen, kan du trykke på utskriftstasten uten å fryse den eller trykke på **Frys** og kjøre cineloopen ved hjelp av **styrekulen**. Velg første/siste bilde, og kjør den valgte loopen. Trykk på **P1** (eller på den tilordnede utskriftstasten).

Avslutte en undersøkelse

For å sikre riktig lagring av målinger kontrollerer du at vinduet med måleresultater er oppdatert før du sender eller lagrer bildet.

1. Når undersøkelsen er fullført, trykker du på ***Avslutt undersøkelse*** på berøringspanelet.
2. Bildebehandlingsskjermen vises. Velg bildene (stillbilde eller cineloop) som skal lagres, eller velg ***Velg alle*** hvis du vil lagre alle bildene. Velg ***Permanent lagring*** hvis du vil lagre bildene permanent.

MERK: Gå automatisk tilbake til pasientvinduet fra skannevinduet når du velger OK fra varselmeldingen "ID-en er ikke unik".

Skanne uten å angi noen pasientdata

Hvis du vil skanne en pasient uten å angi noen pasientdata før på slutten av undersøkelsen:

1. Trykk på ***Scan*** (Skann).
2. Når du skanner pasienten og lagre bilder på utklippstavlen uten en pasient, får du en advarsel: “A patient must be selected for permanent storage of image” (Det må velges en pasient for permanent lagring av bilder). Trykk på OK.
3. Trykk på **Patient** (Pasient) for å vise skjermbildet Pasientsøk (Patient Search).
4. Angi pasient-IDen.

MERK: Hvis du har bilder eller målinger som ikke er koblet til en pasient-ID, vises meldingen “Unsaved images, measurements or fetus number will be linked to the current patient information, continue?” (Bilder, målinger eller fosternummer som ikke er lagret, kobles til den gjeldende pasientinformasjonen. Fortsette?) når pasient-ID-en registreres.

5. Angi pasientdata og undersøkelsesinformasjon etter behov.
6. Trykk på ***Aktive bilder***.
7. Trykk på ***Permanent lagring***.

Starte en ny undersøkelse for en eksisterende pasient

1. Trykk på **Pasient**.
2. Trykk på ***Ny pasient*** på berøringspanelet eller monitoren.
3. Legg inn pasient-ID eller etternavn osv. i pasientinformasjonen for å vise målpasienten i pasientvisningen.

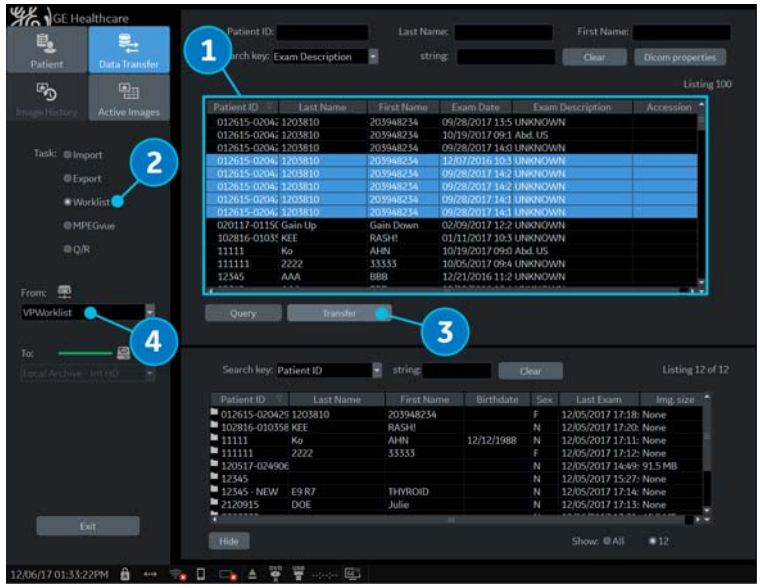
   Hvis du for eksempel skriver inn "v" i Patient ID (Pasient-ID), vises bare pasienter med pasient-ID som begynner på "v".

   Eller velg Søk og skriv inn en streng for å søke etter en pasient.
4. Merk den ønskede pasienten og dobbeltklikk på høyre tasten **Angi** (Set). Valgte pasientinformasjonsvisninger.
5. Velg undersøkelseskategorien for ny undersøkelse.
6. Velg ***Ny undersøkelse***. Det opprettes en ny undersøkelse i undersøkelsesvisningen.
7. Velg proben for å begynne å skanne (eller velg Exit (Avslutt), Esc, Scan (Skann) eller Freeze (Frys)).

Hente pasient-/undersøkelsesinformasjon fra arbeidslisten

MERK: Før du henter frem data fra arbeidslisteserveren, må du kontrollere at nettverks-LAN er riktig tilkoblet. Hvis arbeidslisten ikke vises, starter du systemet på nytt.

1. Trykk på **Patient** (Pasient), og velg ***Data Transfer*** (Dataoverføring). Skjermbildet for dataoverføring vises.
2. Klikk på en alternativknapp for ***Worklist*** (Arbeidsliste). Pasient-/undersøkelseslisten vises i delen Transfer To (Overfør til).



Figur 4-5. Dataoverføring

1. Arbeidsliste
2. Alternativknappen Worklist (Arbeidsliste)
3. Knappen Transfer (Overfør)
4. Arbeidslisteserver

3. Arbeidslisten som ble brukt forrige gang, vises på skjermen. Trykk på ***Refresh*** (Oppdater) for å oppdatere listen, eller velg en annen arbeidslisteserver fra rullegardinmenyen Transfer From (Overfør fra).
4. Velg pasienten(e) eller undersøkelsen(e) fra listen.
5. Trykk på ***Overfør***. Fremgangsindikatoren vises under overføringen.
6. Angi de nødvendige elementene, og start en undersøkelse.

Sende flere pasienter og undersøkelser med enkeltklikk til PACS

I vinduet Patient View (Pasientvisning) velger du 1 eller flere pasienter – du kan velge hele undersøkelsen eller hele pasienten – som skal sendes til PACS. Velge flere elementer ved hjelp av Skift + styrekuleangivelsestasten.

Figur 4-6. Flere pasienter/send undersøkelse til

Endre pasientinformasjon bortsett fra Pasient-ID og skanning

1. Utfør trinn 1 til 6 i ‘Starte en ny undersøkelse for en eksisterende pasient’ på *side 4-17*.
2. Du kan endre pasientinformasjon bortsett fra Patient ID (Pasient-ID).

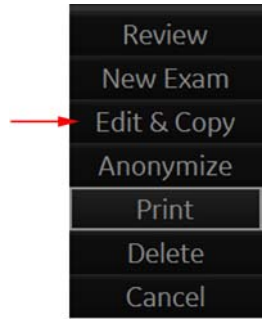
Figur 4-7. Endre pasientinformasjon

3. Velg proben for å begynne å skanne (eller velg Exit (Avslutt), Esc, Scan (Skann) eller Freeze (Frys)).

Endre pasient-ID-en til den eksisterende pasienten (rediger og kopier)

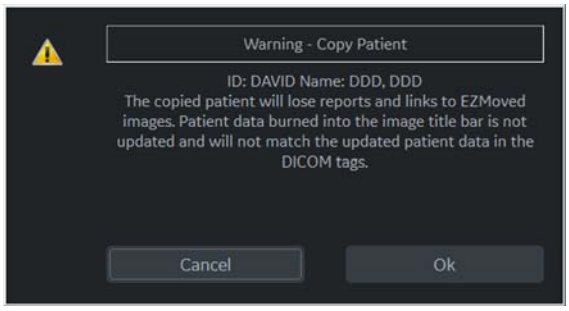
1. Forsikre deg om at du er logget på som administrator på systemet.
2. Endre dataflyt til Local Archive (Lokalt arkiv).
3. Velg pasient fra listen Patient View (Pasientvisning), og venstreklikk for å hente frem hurtigmenyen Edit & Copy (Rediger og kopier).

MERK: *Hvis du ikke ser alternativet Edit and Copy ID (Rediger og kopier ID) på hurtigmenyen, må du kontrollere at den øverste halvdelen av skjermen er tom.*



Figur 4-8. Velg en undersøkelse som skal kopierer og redigerer

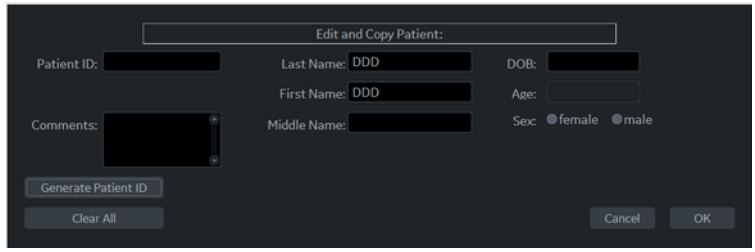
4. En bekreftelsesdialogboks vises. Velg ***OK***.



Figur 4-9. Kopier pasient-bekreftelse

Endre pasient-ID-en til den eksisterende pasienten (rediger og kopier) (fortsatt)

5. Dialogboksen Edit and Copy Patient (Rediger og kopier) pasient vises. Alle feltene arver verdiene fra den opprinnelige pasientundersøkelsen, bortsett fra Patient ID (Pasient-ID).



Figur 4-10. Dialogboksen Edit and Copy Patient (Rediger og kopier pasient)

- ***Generate Patient ID*** (Generer pasient-ID) genererer en pasient-ID.
- ***Clear All*** (Fjern alle) sletter alle feltene unntatt Patient ID (Pasient-ID) og Other ID (Annen ID).
- Knappen ***Cancel*** (Avbryt) avbryter funksjonen Edit and Copy Patient (Rediger og kopier pasient).

6. Fyll ut for Patient information (Pasientinformasjon), og trykk på OK.

MERK: Hvis pasient-ID-en du nettopp har lagt inn, ikke er unik i databasen, blir pasient-ID-en rød og en feilmelding vises på statuslinjen.

Figur 4-11. Kopiere statuslinjen

7. Når kopieringen er ferdig, oppdateres pasientlisten.

   Kontroller at pasientjournalen med ny pasient-ID er opprettet.

*MERK: Hvis du vil slette pasientjournalen med gammel pasient-ID, klikker du på **Delete** (Slett) på berøringspanelet.*

Tips

ADVARSEL

Bekreft pasientidentifikasjonsdata før du sletter / legger inn / importerer pasientdata. Brukeren er ansvarlig for pasientdata, diagnoseinformasjon eller annen pasientrelatert informasjon som legges inn i databasen. Hvis du ikke følger instruksjonene, kan det føre til tap av eller feil pasientdata.

Funksjonen Edit and Copy Patient (Rediger og kopier pasient):

- Kopierer data for en registrert pasient fra det lokale arkivet til en nylig opprettet pasient i det lokale arkivet. Den nylig opprettede pasienten vil ha en ny identifikasjon: pasient-ID, annen ID, pasientnavn og kjønn og så videre.
- Tilordner en ny identifikasjon: nye UID-er om ustøttede på den kopierte undersøkelsesdata. Den nylig kopierte pasienten vil ha samme medisinske data som pasienten som kopieres, men med en annen identifikasjon.

MERK: Edit and Copy Patient (Rediger og kopier pasient) vil bare kopiere pasientdata, bilder inne i det lokale arkivet. Det vil ikke tillate pasientdata eller bilder fra utenfor det lokale arkivet. Dette består av følgende typer bilder: eksportert, MPEGvue, Lagre som, DICOM-lagring eller (DICOM) utskrift.

MERK: Edit and Copy Patient (Rediger og kopier pasient) kopierer ikke pasientrapporten.

MERK: Edit and Copy Patient (Rediger og kopier pasient) håndterer ikke pasientinformasjon som allerede er brent i bildepiksler.

MERK: Bildet og tittellinjen, inkludert pasientinformasjon, kopieres slik det er.

MERK: Funksjonen Edit & Copy (Rediger og kopier) vises ikke for den gjeldende pasienten.

MERK: Funksjonen Edit & Copy (Rediger og kopier) vises ikke når flere pasienter er valgt.

Hente frem og redigere arkivert informasjon

Søke etter en eksisterende pasient

1. Trykk på ***Patient*** (Pasient) for å vise skjermbildet Pasient (Pasient).
2. Velg søketasten (pasient-ID, fornavn, etternavn osv.). Skriv inn søkestrengen.

   Ved standard konfigurasjon søker systemet automatisk for å se om pasienten allerede finnes i arkivet. Resultatet av dette søket vises i listen Patients (Pasienter).

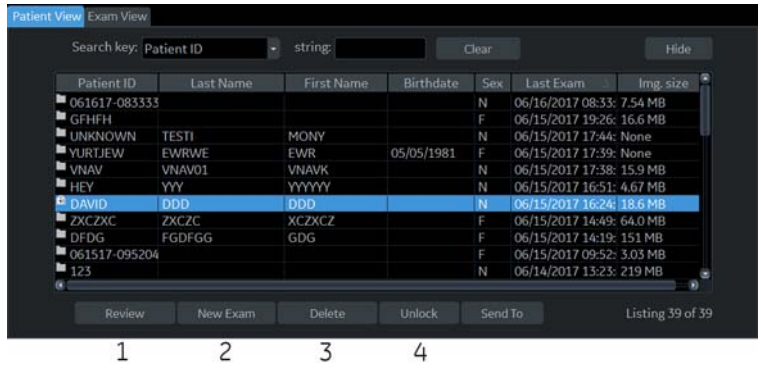
MERK: *Når antallet pasienter på en harddisk er på flere hundre, tar det lang tid å søke etter en pasient eller å bytte til en annen skjerm. I dette tilfellet gjør du ett av følgende:*

- *Fjern avmerkingen av forhåndsinnstillingen Auto search for patient (Autosøk etter pasient) som finnes under menyalternativene Patient/Exam Menu Options in Utility -> Connectivity -> Miscellaneous (Pasient/ Undersøkelse i Verktøy -> Tilkobling -> Diverse).*
- *Slett unødvendige pasientdata.*

3. Uthev pasienten i listen Patients (Pasienter).

   Velg kategorien Undersøkelsesvisning hvis du vil vise en liste over undersøkelser i stedet for pasientjournalene.

Søke etter en eksisterende pasient (fortsatt)



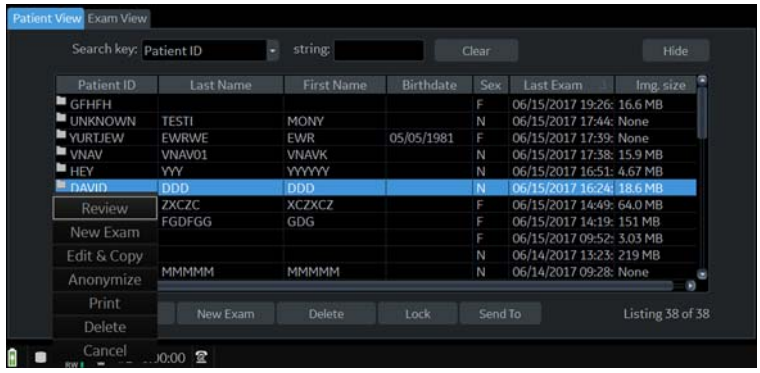
Figur 4-12. Skjermbildet Patient Search (Pasientsøk)

1. Velg ***Review*** (Gjennomgang) for å se på pasientens undersøkelseshist. Hvis undersøkelsen ble utført samme dag, blir ***Gjenoppta undersøkelse*** fylt ut i stedet for ***Granskning*** for å fortsette undersøkelsen.
2. Velg ***New Exam*** (Ny undersøkelse) for å opprette en ny undersøkelse for denne pasienten.
3. Velg ***Delete*** (Slett) for å slette pasienten.
4. Lås / lås opp. Bruk for å låse / låse opp undersøkelsen/pasienten.

MERK: Slett vises bare hvis du er logget på som administrator.

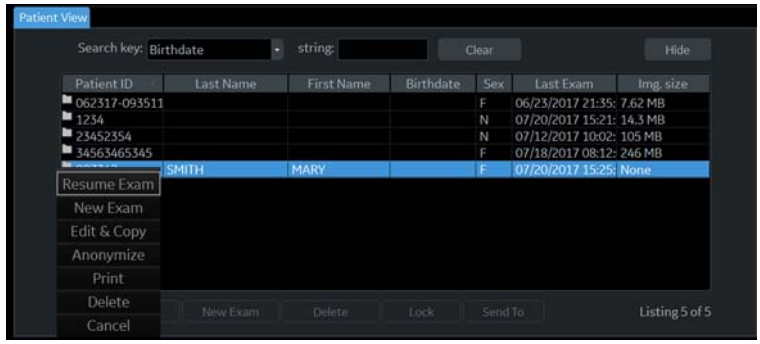
Hurtigmeny

Hvis du velger pasienten og trykker på den venstre tasten **Set** (Angi), vises en hurtigmeny.



Figur 4-13. Arkivert pasient

Hvis undersøkelsen ble utført samme dag, blir ***Gjenoppta undersøkelse*** fylt ut for å fortsette undersøkelsen.



Figur 4-14. Dagens pasient

*MERK: Forhåndsinnstillingen Double click on patient list to start (Dobbeltklikk på pasientlisten for å starte), i skjermbildet Utility -> Connectivity -> Miscellaneous (Verktøy -> Tilkobling -> Diverse), gir deg mulighet til å vise skjermbildet Review (Gjennomgang) eller New Exam (Ny undersøkelse) ved å dobbeltklikke på tasten **Set** (Angi) på pasientnavnet.*

Endring av pasientinformasjon eller en undersøkelse

Hvis pasientinformasjonen må redigeres, kan du trykke på ***Patient*** (Pasient) for å aktivere skjermbildet Pasient (Pasient) så du kan endre informasjon.

Hvis pasienten fremdeles er aktiv, kan du gå til siden Ny pasient for å endre et hvilket som helst felt og velge en annen kategori. Undersøkelsen endres i området Exam View (Undersøkelsesvisning).

Hvis undersøkelseskategorien må endres, kan du trykke på ***New Exam*** (Ny undersøkelse) for å endre skjermbildet Patient (Pasient) uten å slette akkumulerte pasientbilder, målinger, merknader, beregninger og arbeidsark.

1. Vis skjermbildet Pasient (Pasient) ved å trykke på ***Pasient*** (Pasient).
2. Velg en pasient fra pasientlisten. Systemet søker automatisk for å se om pasienten allerede finnes i databasen.
   - Velg tasten Search (Søk) (pasientdata: ID, fornavn, etternavn, fødselsdato, kjønn eller undersøkelsesdato).
   - Skriv inn søkestrengen (for eksempel den første bokstaven i pasientnavnet)
3. Den relevante pasienten vises.

   Hvis pasientinformasjonen må redigeres eller undersøkelseskategorien må endres, bruker du funksjonen New Exam (Ny undersøkelse). Ved å trykke på ***New Exam*** (Ny undersøkelse) kan du endre skjermbildet Patient (Pasient) uten å slette akkumulerte pasientbilder, målinger, merknader, beregninger og arbeidsark.

MERK: Pasientidentifikasjonsinformasjon kan ikke endres.

Endring av pasientinformasjon eller en undersøkelse (fortsatt)

4. For å vise hele databasen trykker du på ***tilbake*** på søkestrengen, så vises alle pasientnavnene.
5. Velg Register (Registrer) for å registrere den nye undersøkelsen.

   En ny undersøkelse opprettes automatisk for denne pasienten med mindre det allerede finnes en undersøkelse for den aktuelle dagen for denne pasienten.
6. For å vise pasientinformasjon på tittellinjen trykker du på ***Esc***-tasten, **B-modus**-tasten eller ***Register*** (Registrer).

   Velg modell og riktige berøringspaneltaster for probe, om nødvendig.

Slette eksisterende pasient/undersøkelse/bilde

ADVARSEL

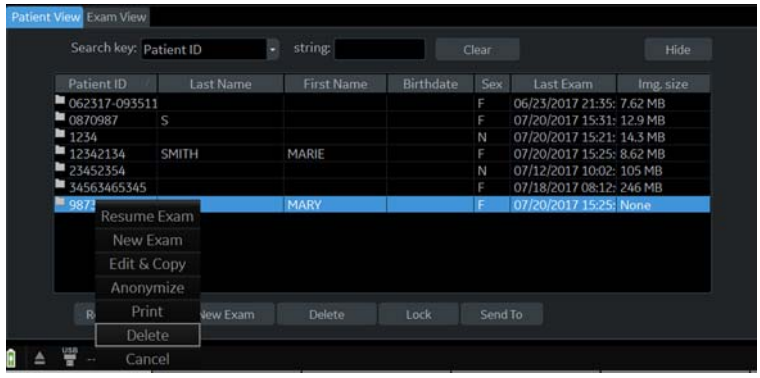
Før du sletter en pasient eller et bilde fra skjermbildet Patient (Pasient), må du sørge for at dataene allerede er lagret med EZBackup, Backup (Sikkerhetskopier) eller Export (Eksporter). Kontroller mediet før sletting. Hvis du ikke følger instruksjonen, kan det føre til tap av pasientdata.

Slette den eksisterende pasienten

1. Søk etter og velg pasienten i pasientlisten med **Ctrl**- eller **Skift**-tasten.
2. Velg ***Slett***. Dialogboksen for bekreftelse vises.

   ELLER

   Trykk på venstre **Set**-tast (Angi). Det vises en hurtigmeny. Velg ***Slett***. Dialogboksen for bekreftelse vises.



Figur 4-15. Velg pasienten fra pasientlisten.

3. Velg **Ja** for å slette eller **Nei** for å avbryte.

Slette eksisterende pasient/undersøkelse/bilde (fortsatt)

Slette flere pasienter fra pasientlisten

1. Velg flere pasienter som skal slettes fra pasientlisten.
2. Velg ***Slett***. Dialogboksen for bekreftelse vises.

   ELLER

   Trykk på venstre **Set**-tast (Angi). Det vises en hurtigmeny. Velg ***Slett***. Dialogboksen for bekreftelse vises.
3. Velg **Ja** for å slette eller **Nei** for å avbryte.

Slette den eksisterende undersøkelsen

1. Søk etter, og velg pasienten fra pasientlisten.
2. Velg ***Gjennomgang***.
3. Skjermbildet for pasientundersøkelse vises. Velg undersøkelsen som skal slettes.
4. Velg ***Slett***. Dialogboksen for bekreftelse vises.
5. Velg **Ja** for å slette eller **Nei** for å avbryte.

Slette det eksisterende bildet

1. Søk etter, og velg pasienten fra pasientlisten.
2. Velg ***Gjennomgang***. Skjermbildet for pasientundersøkelse vises.
3. Velg undersøkelsen som inneholder bildet som skal slettes.
4. Velg ***Aktive bilder*** for å vise bildelisten.
5. Velg bildet som skal slettes, og velg ***Slett***. Dialogboksen for bekreftelse vises.
6. Velg **Ja** for å slette eller **Nei** for å avbryte.

MyPreset

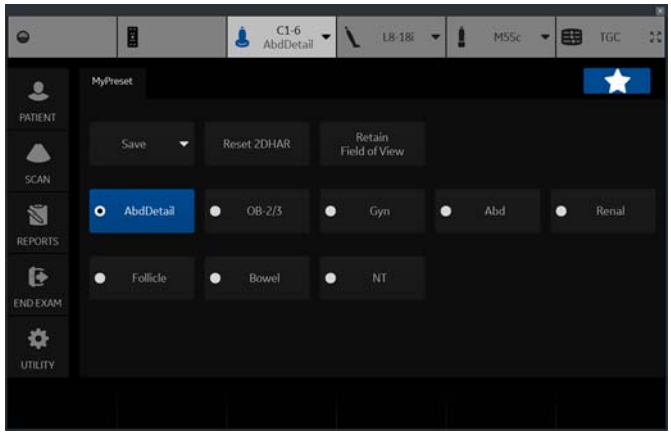
Oversikt

MyPreset gjør det mulig å konfigurere de spesifikke forhåndsinnstillingene i henhold til proben.

Du kan plassere og redigere forhåndsinnstillingene på berøringspanelet i Verktøy. Se ‘Ordne MyPreset-fane’ på *side 4-32* for mer informasjon.

Aktivere MyPreset

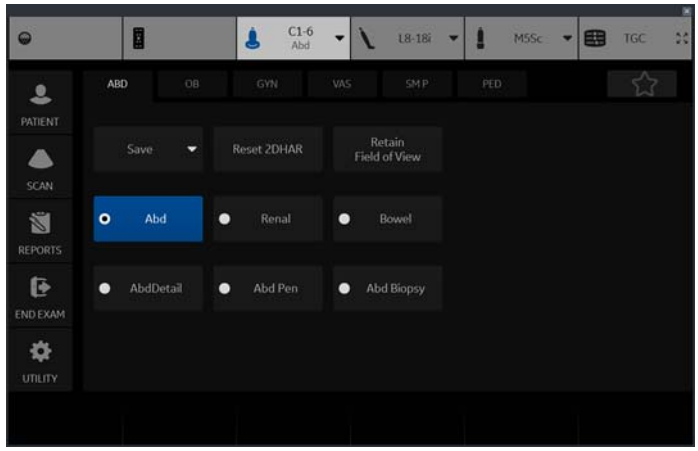
1. Aktiver **Standard MyPreset** i Verktøy > System > Systemavbildning > Kontroll for å starte MyPreset.
2. Fra berøringspanelet velger du det aktive probeikonet. Fanen MyPreset-undersøkelse vises på berøringspanelet.



Figur 4-16. MyPreset-fane

MERK: *Velg MyPreset (stjerneikon) på berøringspanelet. Fanen Konvensjonell undersøkelse vises.*

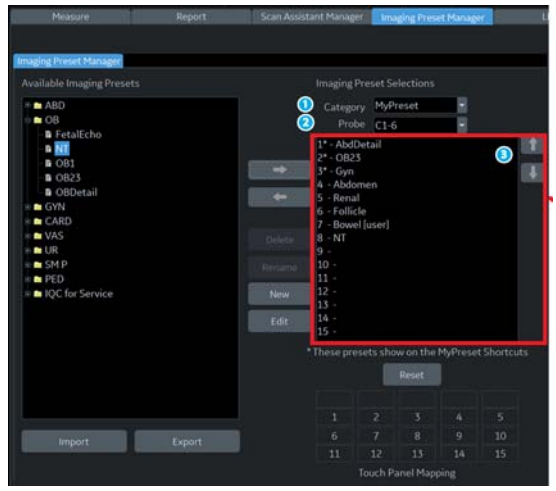
Aktivere MyPreset (fortsatt)



Figur 4-17. Fanen Konvensjonell undersøkelse

Ordne MyPreset-fane

Du kan oppdatere MyPreset-konfigurasjon for hver probe hvis du vil. Behov for hver probe separat.



Figur 4-18. Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning

1. Velg MyPreset.
2. Velg ønsket probe.
3. Velg forhåndsinnstillinger fra kolonnen Tilgjengelige forhåndsinnstillinger for avbildning som skal vises på MyPreset-fanen. Bruk Pil opp/ned til å flytte forhåndsinnstillingen til en posisjon.

Kapittel 5

Optimalisere bildet

Beskriver hvordan du justerer bildet. Dette kapitlet er delt inn i følgende deler: B-modus, M-modus, Fargeflowmodus, M-fargeflow, Dopplermodus og 3D-modus.

Optimalisere B-modus

Tiltenkt bruk

B-modus skal brukes til å gi todimensjonale bilder og målefunksjoner for den anatomiske strukturen i bløtvev.

Typisk undersøkelsesprotokoll for B-modus

En typisk undersøkelse ved hjelp av B-modus kan foregå som følger:

1. Registrer undersøkelsesrelatert pasientinformasjon. Kontroller systemoppsett (prober og forhåndsinnstillinger).
2. Plasser pasienten og konsollen slik at du får best mulig operatør- og pasientkomfort. Utfør skanningen.
3. Fullfør undersøkelsen ved å samle inn alle data.

Skannetips for B-modus

Tips

Disse B-moduskontrollene produserer følgende resultater:

Automatisk optimalisering. Forbedrer kontrastoppløsningen for bildet automatisk ved å endre gråskalaen slik at den samsvarer med bildedataene. Tilgjengelig i B-modus og Doppler-modus.

Kodet harmonikk. Forbedrer bildeklarhet og vevskontrast ved å redusere støy og artefakter.

B-flow. Gir en mer intuitiv fremstilling av ikke-kvantitativ hemodynamikk i vaskulære strukturer.

Frekvens. Endrer systemparametere for å optimalisere mest mulig for en bestemt pasienttype.

Grått kart. Påvirker presentasjonen av B-modusinformasjon. Velg gråskalaen før du utfører andre justeringer. Gråskalaer, forsterkning og dynamisk område avhenger av hverandre. Hvis du endrer et kart, går du tilbake innstillingene for forsterkning og dynamisk område.

Dynamisk område. Endrer mengden gråtoneinformasjon som vises. Et høyere dynamisk område viser mer gråskalainformasjon, mens et lavere dynamisk område viser mindre gråskalainformasjon i den samme visningsskalaen. Hvis du øker forsterkningen, kan det være lurt å redusere det dynamiske området.

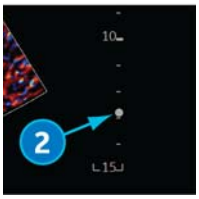
Bildegjennomsnitt. Jevner ut bildet ved å gjennomsnittsberegne bilder. Reduserer støy i bildet.

TGC. Juster TGC for å justere forsterkningen i bestemte områder.

Bredde. Justerer størrelsen på interesseområde. Juster bredden til den minste rimelig størrelsen for å maksimere bildehastigheten.

B-moduskontroller

Tabell 5-1: B-moduskontroller

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Dybde	Ja	Juster **Dybde** for å øke/redusere. Med dybde fastsetter du over hvilken avstand B-modus skal ta bilder av anatomien. Hvis du vil vise dypere strukturer, øker du dybden. Hvis en stor del av skjermens nederste del er ubenyttet, reduserer du dybden.
Forsterkning	Nei	Drei på modustasten **Forsterkning** for å redusere/øke. B-modusstyrken øker eller reduserer mengden ekkoinformasjon som vises i et bilde. Det kan føre til at bildet blir lysere eller mørkere hvis det genereres nok ekkoinformasjon. Merk: Du må alltid optimalisere forsterkningen før du øker strømeffekten.
Fokus 	Ja	B-modus, 4D og Kontrastmodus (referanse- og kontrastmodus) brukes fokus jevnt over hele synsfeltet som vist av fokusindikatoren som er lagt over dybdeindikatoren (se eksempel 1 på venstre side). I MVI-kontrast, CF/PDI/MVI, er fokusposisjonen fokusert på interesseområdet som vist av «prikk»-indikatoren som er lagt over dybdeindikatoren (se eksempel 2 til venstre). Fokusposisjonen er tilordnet en dreiebryter på fanen MVI-kontrast, CF/PDI/MVI.
Auto Optimize (Automatisk optimalisering)	Nei	Se ‘Auto Optimize (Automatisk optimalisering)’ på *side 5-8 for ytterligere opplysninger.*
ACE	Nei	Bruk ACE (Adaptive Contrast Enhancement – Tilpasset kontrastforbedring) for å fremheve ekko fra faktiske strukturer og samtidig redusere støy/uklarhet. Dette gir et forbedret signal-til-støy-forhold. Med et delvalg for ACE kan du justere hvor mye ACE som brukes, inkludert en innstilling som viser koherensfaktoren. Verdiene er lett, middels eller høy filtrering, eller ingen filtrering.
Modusmarkør	Nei	Viser M/D-modusmarkøren på B-modusbildet. Trykk på **modusmarkøren** (venstre Set-tast) for å aktivere/deaktivere M/D-modusmarkøren. **Styrekulen** for å plassere M/D-modusmarkøren. Juster vinkelen og SV-lengden etter behov.

Tabell 5-1: B-moduskontroller (fortsetter)

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
SRI-HD	Nei	Se 'SRI HD (High Detection Speckle Reduction Imaging – Bilder med høy registrering av flekkreduksjon)' på *side 5-10 for ytterligere opplysninger.*
CrossXBeam	Nei	CrossXBeam-vinkel justerer maksimal styrevinkel på CrossBeam. Høyere verdier tilsvarer større vinkler. Se 'CrossXBeam' på *side 5-13 for ytterligere opplysninger.*
Coded Harmonic Imaging (CHI) (Kodet harmonisk avbildning)	Ja	Trykk på ***CHI*** på kontrollpanelet for å aktivere kodet, harmonisk avbildning. Kodet harmonikk forbedrer oppløsningen i nærfeltet, reduserer lavfrekvent amplitudestøy og forbedrer avbildning av pasienter som er teknisk vanskelige. Kodet harmonikk kan være spesielt fordelaktig ved avbildning av isoekkoiske lesjoner i grunn anatomi i bryst, lever samt fosteranatomi som er vanskelig å avbilde.
Frekvens	Ja	Juster ***frekvensen*** til ønsket frekvens er valgt. I multifrekvensmodus kan du gå ned til probens neste lavere frekvens eller opp til en høyere frekvens.
Styring	Ja	Velg **Styring** for å helle det lineære bildet mot venstre/høyre. Du kan helle det lineære bildet i B-modus eller fargedoppler mot venstre eller høyre for å få mer informasjon uten å flytte proben. Vinkelstyringsfunksjonen gjelder bare for lineære prober. Lineære prober kan styres mot venstre, midten eller høyre opptil maksimalt 15 grader, avhengig av proben.
Virtual Convex (Virtuell konveks)	Ja	Velg ***Virtuell konveks*** for å aktivere/deaktivere virtuell konveks. På lineære prober og sektorprober gir virtuell konveks et bredere visningsfelt i fjernområdet. Virtuell konveks er aktivt som standard med sektorprober.
Maks. vink.	Ja	Med IC5-9-D- og RIC9-5-D-prober blir kontrollen Virtuell konveks til Maks vink. Maks. vink. skifter synsfeltet til 179 grader.
TGC	Nei	TGC forsterker retursignaler for å korrigere svekkelsen som forårsakes av vev på økende dybder. TGC-glidebryterne er plassert med mellomrom som øker proporsjonalt med dybden. Området som hver bryter forsterker, varierer også. Det kan vises en TGC-kurve på displayet (hvis dette er angitt på forhånd), som samsvarer med kontrollene du har angitt (unntatt under zooming). Du kan velge å deaktivere TGC-kurven i bildet.
Bredde	Ja	Drei på **bredde**-kontrollen (plassert på dybdekontroll) for å gjøre sektorbredden mindre/større. Du kan utvide eller redusere størrelsen på sektorvinkelen for å maksimere bildets undersøkelsesområde (ROI).

Tabell 5-1: B-moduskontroller (fortsetter)

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Tilt	Ja	*Vipp* er tilgjengelig på styrekulen og/eller dreiebryteren, slik at du kan justere sektorvinkelen for å få mer informasjon uten å flytte proben. Styrekulekontroll: Når det vises som tilgjengelig på styrekulekontrollene på skjermen, kan du bruke styrekuletasten og styrekulen til å vippe vinkelen til venstre/høyre. Dreiebryter: Roter dreiebryteren for å vippe vinkelen til venstre/høyre. Du tilbakestiller vipping til senter ved å trykke på kontrollen. *Helling* er ikke tilgjengelig på lineære prober. *Helling* er ikke tilgjengelig i CrossXBeam.
Dynamisk område	Nei	Juster Dynamisk område for å øke/redusere. Dynamisk område kontrollerer hvordan ekkointensiteten omdannes til gråtoner. Dermed økes det justerbare kontrastområdet. Dynamisk område er nyttig for å optimalisere vevstekstur for ulike anatomier. Dynamisk område bør justeres slik at de høyeste amplitudekantene vises som hvite, mens de laveste nivåene (f.eks. blod) bare så vidt er synlige.
Reverser (hvis forhåndsinnstilt)	Nei	Trykk på tasten **Reverser** for å dreie bildet 180 grader. Dreier bildet 180 grader mot venstre/høyre. **ADVARSEL**: Når du leser et invertert bilde, må du passe på å beholde proberetningen for å unngå feil skanneretning eller invertering av bildet til venstre/høyre. Hvis du ikke følger instruksjonene, kan det føre til feiltolkning.
Kart	Nei	Trykk på ***Grått kart*** på berøringspanelet for å velge et kart. Et kart-vindu vises. Bildet viser kartet etter hvert som du går gjennom valgene. Systemet gir data til systemkartene i B-, M- og dopplermodus. Kart er spesifikke for forhåndsinnstillinger og er ordnet i rekkefølge fra det mykeste kartet øverst på menyen til det mest kontrastrike kartet nederst på menyen. Det eneste unntaket er kart J, som er et svært mykt kart.
Bildegjennomsnitt	Nei	Tidsfilter som midler bildene sammen, og dermed bruker mer informasjon for å lage ett bilde. Dette virker på den måten at det jevner ut bildet og reduserer merkbar støy.

Tabell 5-1: B-moduskontroller (fortsetter)

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Fargelegg	Nei	1. Velg ***Fargelegg*** på berøringspanelet. 2. **Styrekule** for å bla gjennom tilgjengelige kart. 3. Trykk på **Angi** for å velge. Fargelegg brukes til fargelegging av et konvensjonelt B-modusbilde eller dopplerspektrum for å gjøre det lettere for brukeren å skjelne mellom intensitetsvurderinger i B-, M- og dopplermodus. *MERK: Du kan fargelegge sanntids- eller CINE-bilder eller tidslinje-CINE, men ikke DVR-bilder.* Fargelegger gråskalabildet for å gjøre bildet enklere å tyde for det menneskelige øyet. Gråtoneindikatoren vises mens Fargelegg er aktivert. Du kan oppheve valget ved å velge et grått kart.
Rotasjon	Nei	Dreier bildet 180 grader. Gunstig for transvaginale og transrektale skanninger. **ADVARSEL:**Når du leser et rotert bilde, må du passe på å beholde proberetningen for å unngå feil skanneretning eller invertering av bildet til venstre/høyre. Hvis du ikke følger instruksjonene, kan det føre til feiltolkning.
Frame Rate (Bildehastighet)	Ja	Optimaliserer bildehastigheten eller romoppløsningen for å få best mulig bilde. Høy bildehastighet er nyttig for undersøkelser av fosterhjerteslag, hjerteundersøkelser av voksne og innen klinisk radiologi der det kreves betydelig høyere bildehastighet. Lav bildehastighet (høy oppløsning) er nyttig i situasjoner med avbildning av svært små kar, f.eks. av tyreoidea, testikler.
Avvisning	Nei	Velger et minimumsnivå for forsterking av ekkoer (et ekko må ha en viss minsteamplitude før det blir behandlet). Eliminerer visning av lavnivåekkoer forårsaket av støy.
Undertrykking	Nei	Undertrykker støy i bildet.
Lydhastighet	Nei	Se ‘Vevsfremstilling ved lydhastighet (SoS)’ på *side 5-24 for ytterligere opplysninger.*

Auto Optimize (Automatisk optimalisering)

Beskrivelse

Med automatisk optimalisering (Auto) kan du optimalisere bildet på bakgrunn av de faktiske B-modusbildedataene (Automatisk vevsoptimalisering, ATO). Med de forhåndsinnstilte nivåene (Low (Lav), Medium (Middels) og High (Høy)) kan du velge en preferanse for kontrastforsterkningen i de resulterende bildet. Med Lav får du den laveste kontrastforsterkningen, mens Høy gir mest forsterkning.

Auto er tilgjengelig i enkelt- eller flerbildemodus, på aktive eller fryste bilder eller CINE-bilder (bare B-modus), og i modusen zoom.

Automatisk i PW Doppler-modus (ASO: Automatisk spektrumoptimalisering) optimaliserer spektraldata. Automatisk justerer hastighetsskala/PRF (bare aktive bilder), grunnlinjeveksling, dynamisk område og invertering (hvis dette er forhåndsinnstilt). “Kjører automatisk spektraloptimalisering" vises nederst på skjermen ved aktivering. Ved deaktivering er spekteret fortsatt optimalisert.

Fordel

Automatisk kan redusere optimaliseringstiden og skape en mer konsekvent prosess.

Justering

Trykk på den høyre **Auto**-tasten for å aktivere.

Trykk på den venstre **Auto**-tasten for å slå av Auto.

Forhåndsinnstilling

Slik konfigurerer du ATO (Automatisk vevsoptimalisering), forhåndsinnstilt via Verktøy -> Avbildning -> B-modus --> Automatisk optimaliseringsmodus. Angi ATO-nivå: lavt, middels eller høyt.

Verdier

Auto er aktiv til du deaktiverer den, eller når du endrer følgende: probe, undersøkelseskategori, undersøkelsesberegninger eller ny pasient.

Virkning på andre kontroller

Det kan hende du må justere forsterkningen.

Kontinuerlig vevsoptimalisering (CTO)

Beskrivelse

CTO er beregnet på å optimalisere den romlige kontinuerlige forsterkningsjusteringen på B-modusbilder i stedet for eller i kombinasjon med ATO.

MERK: Fargen på proberetningsmarkøren er turkis med en strek over og under.

Forhåndsinnstilling

Du kan velge modus for automatisk optimalisering via Verktøy --> Avbildning --> B--> Autom. optimalmodus. Når CTO er valgt, fungerer CTO i stedet for ATO. Når Begge er valgt, fungerer både ATO og CTO.

Justering

Trykk på høyre **autokontroll** for å aktivere CTO.

Trykk på venstre **autokontroll** for å deaktivere CTO.

Hvis du vil justere den generelle CTO-forsterkningen, bruker du CTO-forsterkning på berøringspanelet eller B-modus/ forsterkning. Dette kan angis via Verktøy --> Avbildning--> B--> CTO-forsterkning.

Fordel

CTO kan redusere optimaliseringstiden og skape en mer konsekvent prosess.

Tilgjengelighet

For probene BE9CS-D, C1-6-D, C1-6VN-D, C2-7-D, C2-7VN-D, C2-9-D, C2-9VN-D, IC5-9-D, L8-18i-D, L2-9-D, L2-9VN-D, L3-12-D, ML4-20-D, ML4-20VN-D, ML6-15-D, M5Sc-D og RIC5-9-D innen bestemte bruksområder.

SRI HD (High Detection Speckle Reduction Imaging – Bilder med høy registrering av flekkreduksjon)

Beskrivelse

SRI-HD (High Detection Speckle Reduction Imaging – Bilder med høy registrering av flekkreduksjon) er en tilpasset algoritme for å redusere den uønskede virkningen av flekker på et ultralydbilde. Bildeflekker vises vanligvis som en kornete tekstur på ellers ensartede vevsområder. Utseendet henger sammen med bildesystemegenskapene, ikke vevsegenskapene, slik at endringer i systeminnstillingene, som probetype, frekvens, dybde og annet, kan endre utseendet til flekkene. For mange flekker kan svekke bildekvaliteten og gjøre det vanskelig å se det ønskede detaljnivået i bildet. For mye filtrering av flekker kan også maskere eller skjule detaljer i bildet. Vær ekstra omhyggelig når du skal velge optimalt SRI-nivå.

SRI-HD

SRI-HD er tilgjengelig i B-modus og kan brukes sammen med alle transdusere eller kliniske applikasjoner når bildeflekker ser ut til å påvirke det ønskede detaljnivået for bildet.

Avansert SRI Type 1

Avansert SRI-type 1 er tilgjengelig i B-modus for visse bruksområder for å produsere bilder med klare kanter og mindre flekker samtidig som naturlig bildetekstur opprettholdes.

Avansert SRI Type 2

Avansert SRI-type 2 er tilgjengelig i B-modus for OB/GYN-bruksområdet (som et alternativ som kan kjøpes), for å produsere jevnere og klarere bilder med forbedret grenseavtegning.

SRI-HD Type 2 er tilgjengelig for probene og bruksområdene som er oppført i Tabell 5-2.

Tabell 5-2: Avansert SRI Type 2 OB/GYN-prober og -applikasjoner

Probe	OB1	OB23	Føtalt ekko	NT	GYN	Follikkel
C1-6-D/C1-6VN-D	X	X	X	X	X	X
C2-9-D/C2-9VN-D	X	X	X	X	X	X
RAB6-D	X	X	X	X	X	X
L2-9-D / L2-9VN-D	X	X	X	X	X	X
L3-12-D	X	X	X	X		
IC5-9-D	X	X		X	X	X
RIC5-9-D	X	X		X	X	X

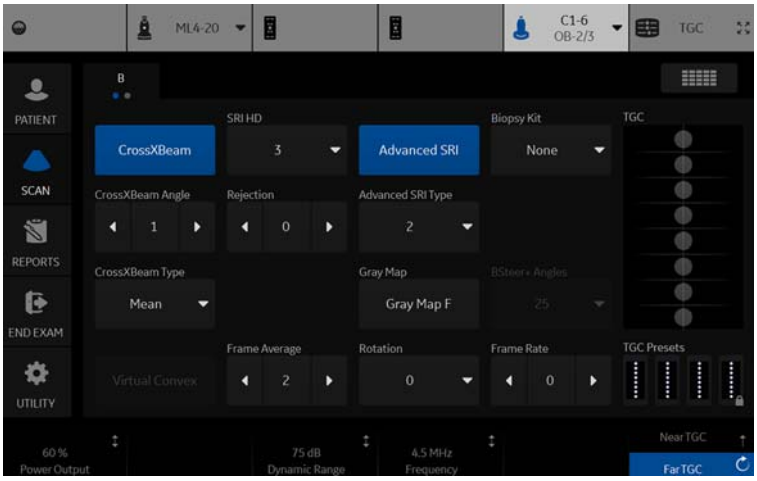
MERK: Når det er tilgjengelig per probe og bruksområde, kan SRI-typen velges på fanen B-modus, side 2.

SRI HD (High Detection Speckle Reduction Imaging – Bilder med høy registrering av flekkreduksjon) (fortsatt)

Justering

Juster SRI-HD-nivåer på berøringspanelet. Du kan også angi forhåndsinnstillinger via Verktøy -> Avbildning -> B-modus.

MERK: *Vi anbefaler at du velger SRI-HD-nivå ved å observere et forbedret bilde i side-ved-side-visning av to bilder hvor du sammenligner med det opprinnelige, ubehandlede bildet. Du aktiverer dobbel visningsmodus ved å trykke på L- og R-tastene samtidig.*



Figur 5-1. Justering av SRI-HD

Verdier

Nivåene kan variere avhengig av proben. 0 = Minimal filtrering. Hvis verdien økes, øker mengden SRI-filtrering, noe som fører til jevnere bilder.

Fordeler

SRI-HD jevner ut bildet når bildeflekker er forstyrrende for den ønskede bildedetaljen.

SRI HD (High Detection Speckle Reduction Imaging – Bilder med høy registrering av flekkreduksjon) (fortsatt)

Tips og merknader

Ved valg av SRI-HD-nivå må du ta hensyn til virkningen av SRI-HD i det ønskede interesseområdet, og sammenligne det med det opprinnelige bildet i sanntid. Det optimale nivået er avhengig av den kliniske situasjonen. Når du observerer det opprinnelige bildet sammen med SRI-HD-behandlede bilder, hjelper det deg å avgjøre om du bruker for mye eller for lite SRI-HD.

Delt bildemodus for SRI-HD kan også aktiveres på en lagret CINE-loop. Dette gjør at du kan alltid se det opprinnelige, ubehandlede eller forbedrede bildet ved å gå inn i delt bildemodus og endre SRI-HD-innstillingene når du går gjennom CINE-loopen.

SRI-HD er tilgjengelig i 3D/4D (delbilde og gjengitt bilde).

- Du kan ikke endre SRI-HD etter at skanningen har startet.
- Virkningene for det gjengitte bildet er mindre enn 2D-bildet.

CrossXBeam

Beskrivelse

CrossXBeam kombinerer tre eller flere bilder fra forskjellige styringsvinkler til ett enkelt bilde. CrossXBeam er tilgjengelig på konvekse og lineære prober.

CrossXBeam kombinerer flere bilder i samme plan fra forskjellige visningsvinkler til ett enkelt bilde i sanntidsbildehastighet.

CrossXBeam-vinkel justerer maksimal styrevinkel på CrossBeam. Høyere verdier tilsvarer større vinkler.

Justering

Trykk på tasten ***CrossXBeam*** på berøringspanelet for å aktivere CrossXBeam; en «X» vises på skjermen ved siden av «CHI» eller «B».

Du kan også justere ***CrossXBeam-vinkel*** og ***CrossXBeam-type*** (Middels/Hybrid/Maks/ Bevegelseskorrigering) på berøringspanelet. ***Maks*** oppdager maksimumsverdier, ***Middels*** oppdager gjennomsnittsverdier, ***Hybrid*** oppdager en blanding av gjennomsnitts- og maksimumsverdier, ***Bevegelseskorrigering*** undertrykker uklarhet og/eller artefakter forårsaket av sideveis bevegelser.

Verdier

Alle lineære og konvekse prober støttes. B-modus CrossXBeam er tilgjengelig når du er i B-modus, fargestrøm eller PW Doppler-modus. Styringen optimaliseres av proben.

Fordeler

Det kombinerte enkeltbildet har flere fordeler:

- mindre flekker
- mindre støy
- kontinuitet i speilreflektorer

Denne teknikken kan derfor forbedre:

- kontrastoppløsningen slik at lesjoner med lav kontrast blir mer synlige
- bedre registrering av forkalkninger
- visualisering av biopsinålen
- tydeligere cystegrense

B-Flow

Beskrivelse

Med B-flow får du en mer intuitiv fremstilling av ikke-kvantitativ hemodynamikk i vaskulære strukturer.

B-Flow er digitalt kodet ultralyd som bruker digitale koder til å forsterke svake signaler fra småpartikkelreflektorer (blodstrøm) og dempe signaler fra sterke reflektorer (vev). Strøm og vev vises samtidig uten terskel og overlegg.

Alle målinger i B-modus er tilgjengelige når B-flow er aktiv: dybde, avstand langs en rett linje, stenose-%, volum, linje, omkrets og lukket område.

Forhåndsinnstilling

Forhåndsinnstill standard B-Flow-modus via knappen Utility--> Imaging--> General--> BF (Verktøy --> Avbildning --> Generelt --> BF).

Aktivering

For å aktivere/deaktivere B-Flow trykker du på **B-Flow** på kontrollpanelet. Den forhåndsinnstilte standard B-Flow-modusen vises. PW-dopplermodus er tilgjengelig mens du er i B-Flow, men M-modus og Fargeflow-/PDI-modus er ikke tilgjengelig.

Bruke B-Flow

For å optimalisere bildet:

Justere frekvens, dybde og fokalsoneplassering basert på pasientens kroppstype og anatomien som skal undersøkes. Juster følsomhet/PRI og bakgrunnsinnstillingen etter behov (se nedenfor).

Juster de gjenstående bildeparameterne og forhåndsinnstillingene etter behov, funksjonelt sett er det de samme som B-modus i B-Flow-modus.

Skannetips

B-Flow gir deg en intuitiv visning av blodstrømmen, akutt trombose, myk plakk, perfusjon av små kar og høy grad av stenose. I motsetning til fargedoppler viser den ikke blødning, svelling eller overlappingsartefakter.

For å vise jetstrømninger med høy hastighet bare for stenose bruker du en PRI-verdi på 10 eller lavere. Bruk bakgrunnskontrollen for å vise riktig mengde vevsbakgrunn inkludert plakk.

For å vise sakte strøm bruker du en stor PRI-verdi samtidig som du unngår en PRI-verdi som introduserer en strekartefakt.

B-Flow (fortsatt)

Fordeler

Sammenlignet med fargedoppler gir B-Flow gir bedre rom- og temporal oppløsning, viser blodstrømmen i hele bildet, det vil si INGEN ROI, og er ikke avhengig av vinkelen siden det ikke bruker dopplerprinsippet. B-Flow gir derfor et mer realistisk (intuitivt) bilde av strømningsinformasjonen og gir mulighet til å vise både høy og lav strømningshastighet samtidig.

Virkning på andre kontroller

Når du aktiverer B-Flow, husker systemet avbildningsparameterne som er angitt i B-modus. Når du optimaliserer bildehastigheten via Line Density (Linjetetthet), reduserer du oppløsningen, og når du optimaliserer oppløsningen, reduserer du bildehastigheten. B-Flow er ikke tilgjengelig i 3DView, men er tilgjengelig i Enkel 3D.

Bioeffekter

Ved hjelp av B-Flow-frekvens, Fokusposisjon/-nummer, Følsomhet/PRI, Linjetetthet, Visualisering og Utgangseffekt kan du endre TI og/eller MI. Observer mulige virkninger i utgangsvinduet.

Bakgrunn

Beskrivelse

Kontrollene Background (Bakgrunn) og Tissue (Vev) fungerer sammen for å vise mengden bakgrunn som vises på B-Flow-bildet. Background (Bakgrunn) gir en store endring i mengden vev som vises, Tissue (Vev) gir finjustering til mengden vev som vises.

Justerer mengden vev som vises på B-flow-bildet. Fungerer sammen med vevskontrollen.

Verdi

0, 1, 2, 3

- 0 = minste vevsmengde som vises.
- 3 = største vevsmengde som vises.

MERK: Ikke tilgjengelig for fryste bilder eller i CINE.

Akkumulering

Beskrivelse

Akkumulering forsterker strømningen i et bilde – ideelt for opptak av dynamisk strøm i et stillbilde.

Verdier

Av – Uendelig. Uendelig gir samme resultat som å bruke CINE-opptak på et B-Flow CINE-klipp.

Fordel

Akkumulering oppdager det sterkeste signalet og holder på det (akkumulerer det) for det spesifiserte nivået (Av – Uendelig).

B-Flow (fortsatt)

Opptak

Beskrivelse

B-Flow gir brukere mulighet til å opprette et akkumulert bilde i B-flow i sanntid. Algoritme for projeksjon med maksimal intensitet for å oppdage det sterkeste signalet mellom rastrene (bildene) og vise resultatet.

Opptak gir brukeren mulighet til å fremstille den dynamiske strømsituasjonen i vaskulaturen med ett stillbilde. Justeringer kan utføres for å endre start- og sluttbildet som brukes i prosessen. Velg med berøringspanelet. En C vises på bildeparameterlisten i stedet for rastergjennomsnitt.

MERK: B-Flow-opptak er tilordnet til den høyre styrekuletasten. Du kan betjene B-Flow-opptak fra berøringspanelet eller den høyre styrekuletasten. B-Flow-opptak er bare tilgjengelig mens du er i modusen Research (Forskning).

MERK: Når du slår på sanntidsopptak, tømmes cine-bufferen for tidligere data.

Sensitivitet/PRI

Beskrivelse

Følsomhet/PRI (pulsrepetisjonsintervall) er proporsjonal med tidsintervallet mellom pulsene som sendes for å utvikle B-Flow-bildet.

Generelt er en høyere verdi anbefalt for langsom strøm siden detektering av langsom strøm krever mer tidsavstand mellom pulsene slik at systemet kan oppdage forskjellen i strømprofil. En større verdi kan imidlertid føre til strekartefakter på bildet. Derfor anbefaler vi at du ikke øke PRI-verdien mer enn nødvendig. En liten verdi for PRI bør brukes når du bare er interessert i rask strøm, f.eks. vise en jetstrøm i et stenosetilfelle der jetstrømmen er av interesse.

MERK: Følsomhet/PRI er avhengig av proben og undersøkelseskategorien.

Bioeffekter

Bruk av B-Flow-følsomhet/PRI kan endre TI og/eller MI. Observer mulige virkninger i utgangsvinduet.

B-Flow (fortsatt)

Visualisering

Beskrivelse Definer visningsteknikken.

Verdier

- **B-flow**. Viser bare B-flow-bildet.
- **Dobbel**. Viser B-modus- og B-Flow-bilder samtidig ved bruk av todelt skjerm.
- **Hybrid**. Viser B-flow-bildet over B-modusbildet ved bruk av hybridkart.

MERK: *Trykk på **L** og **R** samtidig for å bytte mellom visualiseringsverdier. Byttesekvensen kan velges i Verktøy > Avbildning > BF > Venstre/høyre knappsekvens.*

MERK: *Tilgjengelig for probene L2-9-D, L2-9VN-D, ML6-15-D, L8-18i-D, C2-9-D, C2-9VN-D, ML4-20-D, ML4-20VN-D, L6-24-D, L3-12-D, C1-6-D og C1-6VN-D.*

LOGIQView

Beskrivelse

LOGIQView gir mulighet til å opprette og vise et statisk 2D-bilde som er bredere enn visningsfeltet til en gitt transduser. Denne funksjonen muliggjør visning og måling av anatomi som er større enn det som vanligvis får plass i ett enkelt bilde. Eksempler omfatter skanning av vaskulære strukturer og bindevev i armer og ben.

LOGIQView oppretter det utvidede bildet fra individuelle bilder etter hvert som operatøren skyver transduseren langs hudoverflaten i skanneplanets retning. Kvaliteten på det resulterende bildet er til en viss grad brukeravhengig, og det er nødvendig med tilleggsferdigheter og ekstra øvelse for å utvikle riktig teknikk og et høyt mestringsnivå.

LOGIQView er ikke tilgjengelig for følgende:

- Flerbilde
- Tidslinjemodus
- B-Flow-modus
- Fargedopplerbilde
- PDI Mode (MCF-modus)

Fordeler

Brukeren kan se på et større interesseområde innenfor ett synsfelt som er bredere enn en gitt probe normalt ville gi.

Klinisk bruk

LOGIQView er beregnet på å skanne områder som er for store til å passe på ett bilde.

Bruke LOGIQ View

Slik utfører du en undersøkelse ved hjelp av LOGIQView:

1. Utfør en detaljert undersøkelse av anatomien/patologien. Optimaliser parameterne for vevsstruktur og synlig vindu FØR du aktiverer LOGIQ View.
2. Trykk på LOGIQView-tasten på kontrollpanelet.
3. Trykk på ***Start*** (Styrekuletasten) for å starte bildeopptak.

Tips

Når du skanner, må du starte med en kraftig, rask bevegelse i retning av opptaket og deretter fullføre LOGIQView-bildet med en sakte, kontinuerlig bevegelse. LOGIQView gjør bildeopptak via indikatorer i forkanten (og krever ikke snitt, som i CINE). Bildet lagres mens du utfører skanningen og du kan se det på LOGIQView mens det tas opp.

LOGIQView (fortsatt)

4. For å starte skanningen på nytt trykker du på ***Start*** igjen. Du kan sikkerhetskopiere proben, omstille den og deretter fortsette for å gjøre en del av skanningen på nytt.
5. For å fullføre skanningen trykker du på ***End*** (Slutt) eller Freeze (Frys) (eller la skanningen fullføres automatisk). LOGIQView vises deretter skalert for å passe på skjermen.
6. Utfør målinger, og registrer bilder.
7. Velg Bildegranskning for å gå gjennom LOGIQView ett bilde om gangen. Bruk styrekulen til å bla.

MERK: *Målefeil er innenfor 5 % av den avstanden du målte for alle lineære prober.*

Regelmessig bevegelse

Kvaliteten og brukbarheten av LOGIQView-bilder påvirkes av transducerens bevegelse. Feilaktig teknikk kan bidra til bildeforvrengning.

Veiledning og forholdsregler for jevn bevegelse:

- Det må være kontinuerlig kontakt med huden langs hele det utvidede bildet. IKKE HEV transduceren fra hudens overflate.
- Hold alltid transduceren i rett vinkel mot hudoverflaten. IKKE vipp transduceren.
- Hold om mulig bevegelsen innenfor samme skanneoverflate. IKKE beveg transduceren sideveis.
- Sidedreining (retningsendring for å følge anatomiske strukturer) kan muliggjøres med langsommere bevegelse. IKKE foreta plutselige retningsendringer.
- Systemet imøtekommer en rimelig bevegelseshastighet. IKKE foreta plutselige endringer i bevegelseshastighet. Dypere skanning krever vanligvis redusert hastighet.

Bioeffekter

Aktivering av LOGIQView har ingen innvirkning på akustiske utgangseffektverdier.

B Steer+

Beskrivelse

B Steer+ bidrar til å forbedre biopsinålens synlighet uten at hele B-modusbildet påvirkes. Funksjonaliteten B Steer+ er bare tilgjengelig med lineære prober.

Forhåndsinnstilling

For å aktivere/deaktivere B Steer+: Angi forhåndsinnstillingen Enable B Steer+ (Aktiver B Steer+) via Utility --> Imaging --> General (Verktøy --> Avbildning --> Generelt).

For å angi B Steer+ vinkel og nåleforsterkning: Angi forhåndsinnstillingene på fanen Utility --> Imaging --> B (Verktøy --> Avbildning --> B).

Justering

For å aktivere B Steer+ beveger du joysticken for styring/bredde/dybde/reverser til venstre eller høyre. B Steer+ symbolet og kantlinjen vises på bildet (på motsatt side av produktlogoen).

MERK: *Gjør biopsien og strålevinkelen så rettvinklet som mulig.*

Nåleforsterknings- og vinkeljusteringer er tilgjengelig ved hjelp av:

- Berøringspanelkontrollene (B Steer+ vinkler og nåleforsterkning). Velg den aktuelle strålevinkelen eller nåleforsterkningen via berøringspanelkontrollen.
- Joystick for styring/bredde/dybde/reverser (nåleforsterkning). Drei joysticken for styring/bredde/dybde/reverser til venstre eller høyre for å justere forsterkningen.
- Automatisk (B Steer+ vinkel) Trykk på Auto left/right (Automatisk venstre/høyre) for å justere B Steer+ vinkel.

Finn den beste nålsynligheten ved å endre nåleforsterkning og nålevinkel.

Verdier

B Steer+ vinkelen (strålestyrevinkel for visualisering av nålen) er valgbar fra 15 til 40 grader. Nåleforsterkning kan justeres fra 0 til 100.

B Steer-verdiene (inkludert aktiver/deaktiver, B Steer+-vinkel og nåleforsterkning) settes tilbake til fabrikkinnstillingene, eller til de brukerdefinerte forhåndsinnstillingene, når du endrer: Probe, Undersøkelseskategori, Undersøkelsesberegninger eller Ny pasient.

Fordeler

Gir bedre visualisering av biopsinålene enn normal B-modus med styrt strålevinkel og etterbehandling.

Bioeffekter

Aktivering av B Steer+ kan endre TI og/eller MI. Observer mulige virkninger i utgangsvinduet.

Berørings-TGC

Beskrivelse

TGC forsterker retursignaler for å korrigere svekkelsen som forårsakes av vev på økende dybder. TGC-glidebryterne er plassert med mellomrom som øker proporsjonalt med dybden. Det kan vises en TGC-kurve på displayet (hvis dette er angitt på forhånd), som samsvarer med kontrollene du har angitt (unntatt under zooming).

MERK: *TGC justerer bildet automatisk når du bruker zoom.*

Verdier

Når du endrer dybde, skaleres TGC på nytt i hele det nye dybdeområdet. Hver bryter skaleres proporsjonalt i hele dybden.

Brukerdefinert forhåndsinnstilling

Det er fire forhåndsinnstillinger som befinner seg på og velges via berøringspanelet. Forhåndsinnstillingen lengst til høyre er låst og kan ikke endres.

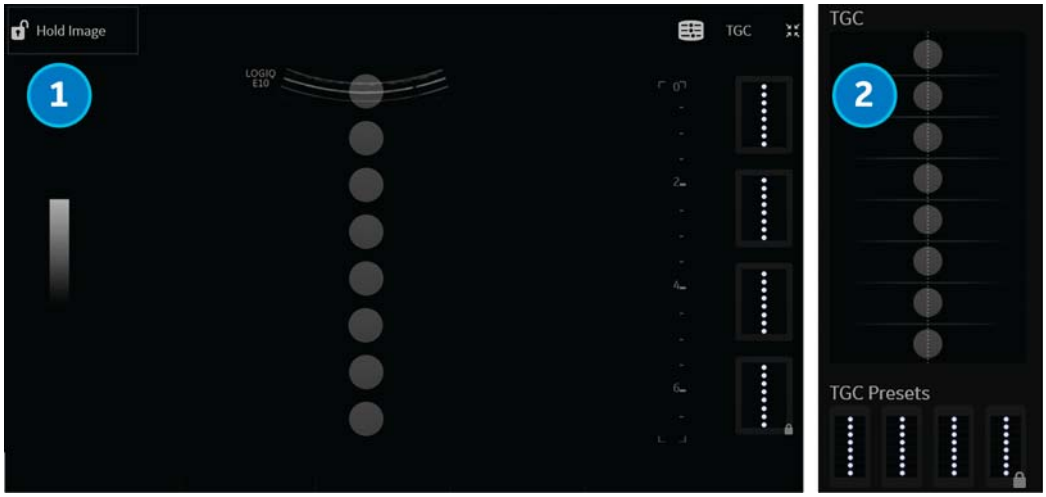
TGC-visning av/på – forhåndsinnstilling via Verktøy --> System --> Systemvisning.

Fordeler

TGC balanserer bildet slik at tettheten til ekkoer er den samme i hele bildet.

Justere berørings-TGC med B-modusbildeoverlegg

Du kan justere TGC ved å legge TGC-glidebryterne over B-modusbildet på berøringspanelet (1) eller via TGC-glidebryterne på berøringspanelet (2).



Figur 5-2. Justere TGC

Berørings-TGC (fortsatt)

Justere TGC med B-modusbildeoverlegg

Slik justerer du TGC interaktivt med B-modusbildeoverlegg:

1. Trykk på TGC-kontrollen i øvre høyre hjørne på B-modusens berøringspanel. TGC-"glidebrytere" vises over B-modusbildet.

   Når du trykker på den nederste, høyre bryteren eller det nedre, høyre hjørnet av berøringspanelet, aktiveres også berørings-TGC, og bildet justeres.
2. Juster disse glidebryterne ved å skyve hver glidebryter på berøringspanelet med fingeren.

Tips

Hvis du vil beholde B-modusbildet under justering av TGC, velger du låsen Hold bildet øverst i venstre hjørne av berøringspanelet. Låsen Hold bildet overstyrer tidtakeren for å skjule bildet automatisk på skjermen Verktøy og skjuler TGC-glidebryterne for å gi uforstyrret sikt til bildet på berøringspanelet.

Når Hold bildet er aktiv (eller tidtakeren for å skjule bildet automatisk er satt til Av på skjermbildet Verktøy), vises knappen Helt bilde. Velg knappen Helt bilde for å veksle mellom aktiv B-modus og hele bildeområdet.

MERK: Selv om B-modusbildet er låst, kan du fortsatt justere TGC-kurven når bildelåsen er aktiv.

3. Hvis du vil lagre denne TGC-innstillingen som en forhåndsinnstilling, trykker du på og holder nede boksen til høyre til boksen viser et blått omriss. Denne TGC-innstillingen vises nå i vinduet Tilpass.
4. Trykk på TGC-forhåndsinnstillinger nederst på TGC-skjermbildet på berøringspanelet for å gå tilbake til forhåndsinnstillingen.

MERK: *Tidsavbrudd for TGC-skjermbildet kan angis i Verktøy --> System ==> Generelt.*

Berørings-TGC (fortsatt)

Justere TGC ved hjelp av berøringspanelet

Du kan også justere TGC eller velge en TGC-forhåndsinnstilling direkte på berøringspanelet.

1. Juster disse glidebryterne ved å skyve hver glidebryter på berøringspanelet med fingeren, eller velg TGC-forhåndsinnstillingen.
2. Hvis du vil lagre en TGC-innstilling som en forhåndsinnstilling, trykker du på og holder nede en ledig boks for TGC-forhåndsinnstilling nederst på berøringspanelet til boksen viser et blått omriss.

Vevsfremstilling ved lydhastighet (SoS)

Lydhastighet er tilgjengelig på alle prober for følgende programmer: abdomen, abdomen 2, nyre, tarm og bryst. Kontrollen for lydhastighet vises bare for disse programmene og er skjult i alle andre programmer, selv om forskningsmodus er aktivert.

MERK: Lydhastighet vises på skjermen som "SoS" med hastigheten etter "SoS 1500" (når lydhastigheten ikke er lik 1540).

En kontroll er lagt til på berøringspanelet for å endre den overførte lydhastigheten for ulike brystvevstyper:

Hvis du for eksempel vil aktivere lydhastigheten for bryst,

1. Velg probe --> Små organer --> Bryst --> B-modus --> Lydhastighet.
2. Trykk på Lydhastighet på berøringspanelet. Valg for lydhastighet vises nederst på berøringspanelet i stedet for kontrollen for fokusposisjon.
3. Justere kontrollen for lydhastighet opp eller ned for å oppnå det ønskede bildet. Systemet viser Lydhastighet (SoS) på berøringspanelet i det øvre høyre hjørne av displayet som «SoS ####».

SoS-innstillingene går tilbake til standard for en SoS på 1540 (eller når SoS ikke vises på displayet).

Minimere artefakter knyttet til sekundære hovedlober og sidelober

Oversikt

Sekundære hovedlober og sidelober lager ofte uriktige strukturer eller uklarhet i et ultralydbilde. Slike artefakter er ikke uvanlige i gråskala 2D-avbildningsmodus. De forårsakes av en uønsket ultralydstråle utenfor aksen som forurenser hovedstrålen.

Ultralydsystemet antar at refleksjonene som kommer tilbake til transduseren, alltid kommer fra den styrte retningen. Men når disse (svakere) strålene utenfor aksen treffer en kraftig speilreflektor, blir den reflekterte energien mottatt og «lagt til» hovedstrålen.

Artefakter knyttet til sekundære hovedlober eller sidelober er spesielt merkbare i ekkofrie regioner (f.eks. væske, cyster, hjertekamre, store blodårer osv.).

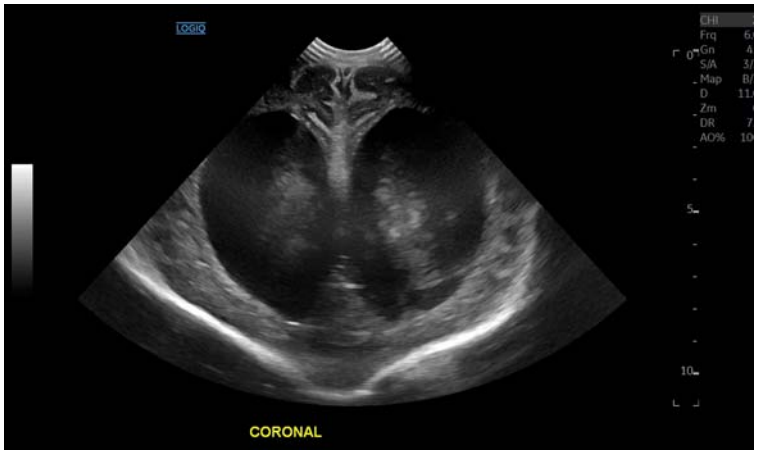
Korrigerende justeringer

Hvis artefakter knyttet til sekundære hovedlober eller sidelober mistenkes under skanning med LOGIQ E10s, kan det foretas justeringer for å redusere slike artefakter.

1. Juster skannevindu
2. Reduser CrossXBeam-vinkelen
3. Reduser AO

For eksempel er artefakter knyttet til sekundære hovedlober eller sidelober tilstede i Figur 5-3 på C3-10-D-proben med standardinnstillinger for NeoHode.

Korrigerende justeringer (fortsatt)



Figur 5-3. Bilde med artefakt knyttet til sekundær hovedlobe

Reduser CrossXBeam-vinkelen og reduser AO fra 100 % til 90 % for å korrigere. Artefaktene knyttet til sekundære hovedlober eller sidelober fjernes som vist i Figur 5-4.

Figur 5-4. Bilde med artefakt knyttet til sekundær hovedlobe fjernet

Optimalisere M-modus

Beregnet bruk

M-modus skal brukes til å gi et visningsformat og målefunksjoner som viser vevsforflytning (bevegelse) over tid langs én enkelt vektor.

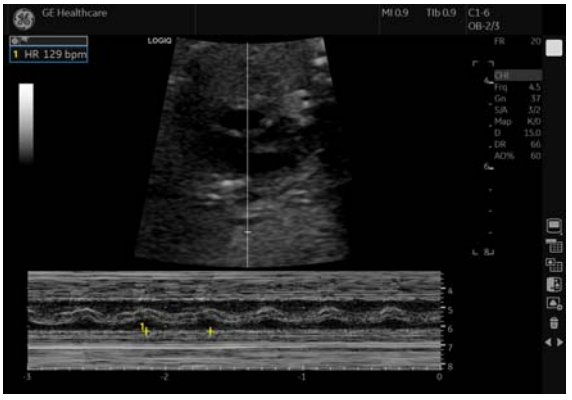
Innledning

M-modus brukes til å fastslå bevegelsesmønstre for objekter i ultralydstrålen. Det brukes vanligvis for å vise bevegelsesmønstre i hjertet.

LOGIQ E10s har tre typer M-modus:

- Konvensjonell M-modus: viser en distanse/tid-plotting av en markørlinje i aksialplanet på 2D-bildet. Konvensjonell M-modus kan kombineres med fargemodus.
- Anatomisk M-Mode (AMM)
- Kurvet anatomisk M-modus (CAMM)

Visning av M-modus



Figur 5-5. Visning av M-modus

Typisk undersøkelsesprotokoll

En typisk undersøkelse ved hjelp av M-modus kan foregå som følger:

1. Få et godt B-modusbilde. Undersøk anatomien og plasser interesseområdet nær midten av B-modusbildet.
2. Trykk på **Modusmarkøren**.
3. Bruk styrekulen til å plassere modusmarkøren over området som du vil vise i M-modus.
4. Trykk på M-modus.
5. Juster sveipehastigheten, TGC, forsterkning, strømuttak etter behov.
6. Trykk på **Frys** for å stoppe M-tegningen.
7. Registrer tegningen på harddisken eller til utskriftsenheten.
8. Trykk på **Frys** for å fortsette avbildningen.
9. Trykk på M-modus for å avslutte.

M-moduskontroller

MERK: Du kan angi standardverdien for hver parameter etter probe og applikasjon på siden Verktøy --> Bildeverktøy. Se “Innstillinger for bilder” på side 10-30 hvis du vil ha mer informasjon.

Tabell 5-3: M-moduskontroller

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Sveipehastighet	Nei	Velg ***Sveipehastighet*** for å øke/redusere. Endrer hastigheten for sveiping av tidslinjen. Tilgjengelig i M-modus, dopplermodus og M Color Flow-modus. Du kan øke hastigheten eller bremse tidslinjen for å vise flere eller færre forekomster over tid.

Anatomical M-Mode (Anatomisk M-modus (AMM)) og Anatomical Color M-Mode (Anatomisk farge M-modus (ACMM))

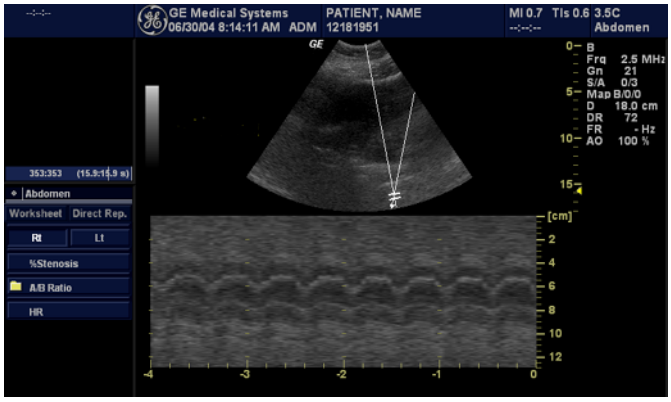
Beskrivelse

Anatomisk M-modus gjør det mulig å manipulere markøren i forskjellige vinkler og posisjoner. M-modusvisningen endres i henhold til plasseringen av markøren.

Anatomisk M-modus viser en distanse/tid-plotting fra en markørlinje, som er uavhengig av aksialplanet. AMM er tilgjengelig i B, farge og TVI.

MERK: Gå til Verktøy --> Bildeverktøy --> AMM for å konfigurere AMM. Velg spesifikk probe og parametere.

MERK: Slå av CrossXBeam før du aktiverer AMM/CAMM.



Figur 5-6. Anatomisk M-modus

Aktivering

Du kan aktivere Anatomisk M-modus i M-modus ved å trykke på berøringspanelkontrollen ***Anatomisk M***.

MERK: AMM er ikke tilgjengelig på lineære prober.

MERK: Anatomisk M-modus kan også brukes med tidligere digitalt lagrede 2D bilder. Det må lagres mer enn én hjertesyklus dersom du utfører M-modus i etterbehandling.

For å aktivere Anatomical Color M-Mode (Anatomisk farge M-modus) etter at du har åpnet Anatomical M-Mode (Anatomisk M-modus) må du aktivere Color Flow (Fargeflo (CF)).

Justering

Bruk berøringspanelkontrollen og styrekulen til å plassere M-markøren over den ønskede delen av B-modusbildet.

1. Bruk styrekulen (tilordnet funksjon: Pos) til å plassere M-markøren over den ønskede delen av bildet.

Anatomical M-Mode (Anatomisk M-modus (AMM)) og Anatomical Color M-Mode (Anatomisk farge M-modus (ACMM)) (fortsatt)

2. Trykk på den øverste tasten på styrekulen for å få fri rotasjon av den heltrukne markørlinjen gjennom 2D-bildet (tildelt funksjon for styrekulen: Vinkel).

MERK: *Drei berøringspanelkontrollen for å tippe M-markøren i en gitt vinkel.*

Fordeler Fargedopplermodus og Farge M-modus er dopplermodi som brukes til å legge til fargekodet kvalitativ informasjon som gjelder den relative hastigheten og retningen for væskebevegelse innenfor et B-modus- eller M-modusbilde.

Bioeffekter Endring av pakkestørrelse, skala og ROI-størrelse kan endre TI- og/eller MI. Observer mulige virkninger i utgangsvinduet.

Kurvet anatomisk M-modus (CAMM)

Kurvet anatomisk M-modus (CAMM) viser en distanse/tid-plotting fra en fritt tegnet markørlinje. CAMM er tilgjengelig i B, CF og TVI.

1. Velg ***Kurvet AMM*** på berøringspanelet.
2. Bruk styrekulen til å plassere startpunktet for tidskurven i B-modusbildet.
3. Trykk på **Set** for å feste startpunktet.
4. Bruk styrekulen til å plassere det neste punktet.

   Tidskurven tegnes av den grønne linjen.
5. Trykk på **Set** for å feste punktet.
6. Gjenta trinn 4 og 5 for å tegne hele tidskurven.

MERK: Kurven kan redigeres ved å følge linjen tilbake til det ønskede punktet og tegne på nytt som ønskelig. Ved å følge kurven tilbake til startpunktet vil du slette kurven.

7. Trykk på **Angi** to ganger for å fullføre.

*MERK: Flytt markøren til det ønskede ankerpunktet, og trykk på **Angi**. Flytt punktet til den ønskede posisjonen, og trykk på **Angi**.*

8. Pilmarkøren vises på M-modusbildet, og den røde linjen vises på tidskurven.

   Den røde linjen indikerer posisjonen til tidskurven i forhold til pilmarkøren på CAMM-bildet. De beveger seg i forhold til hverandre.

*MERK: Trykk på **Angi** for å fjerne en markørlinje.*

MERK: Kurvet anatomisk M-modus kan også brukes med tidligere digitalt lagrede B-modusbilder.

MERK: CAMM er ikke tilgjengelig på lineære prober.

Optimalisere fargestrøm

Beregnet bruk

ADVARSEL

Fargeflowdoppler er ment kun for kvalitative studier.

Fargedopplermodus er en dopplermodus som brukes til å legge til fargekodet kvalitativ informasjon som gjelder den relative hastigheten og retningen for væskebevegelse innenfor et B-modusbilde.

Innledning

En typisk undersøkelse ved hjelp av fargestrømsmodus,

1. Følg samme fremgangsmåte som beskrevet under B-modus, for å finne det anatomiske interesseområdet.
2. Etter å ha optimalisert B-modusbildet, legger du til fargestrøm.

MERK: *Bruk alle støyreduksjonsinnstillinger med forsiktighet. Overdreven bruk kan dekke over diagnostisk informasjon fra lave signaler.*

3. Flytt fargestrømmen for interesseområdet så nær midten av bildet som mulig.
4. Optimaliser parameterne fargestrømmen slik at en høy bildehastighet kan oppnås og riktig strømningshastighet vises.
5. Trykk på **Frys** for å holde bildet i minnet.
6. Registrer fargestrøm-bilder etter behov.
7. Hvis du trenger mer inngående informasjon om strøm, bruker du fremgangsmåten som er beskrevet under Doppler-modus.
8. Trykk på **CF**-modus eller **B**-modus for å avslutte fargestrøm.

MERK: *De fleste parameterne kan forhåndsinnstilles av brukeren etter probe og program i forhåndsinnstillingsmenyen (Verktøy -> Avbildning -> CF).*

Aktivere fargestrøm

Fargestrøm er nyttig for å se strøm i et bredt område. Fargestrøm gir mulighet for å vise strøm i CF ROI, mens Doppler-modus gir spektralinformasjon i et mindre område.

Fargestrøm brukes også noen ganger som et trinn på veien til Doppler. Du bruker fargestrøm for å finne strøm og kar før du aktiverer Doppler.

Kontroller for fargedopplermodus

Fargedopplermodus og Farge M-modus er dopplermodi som brukes til å legge til fargekodet kvalitativ informasjon som gjelder den relative hastigheten og retningen for væskebevegelse innenfor et B-modus- eller M-modusbilde.

Tabell 5-4: Kontroller for fargedopplermodus

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Flow-valg	Nei	Ved bruksområdene Vene i underekstremitet (LEV) og Abdominalt kan du raskt velge flow-status via snarveien på menyen for fargedopplermodus.
Forsterkning	Nei	Forsterkningsfunksjonen forsterker den generelle styrken til ekkoene som behandles i fargedopplervinduet eller på tidslinjen for spektraldoppler. Gjør at du kan kontrollere mengden farge i karene eller fylle ut eller fjerne spektralinformasjon.
Skala (hastighetsskala)	Ja	For å øke/redusere hastighetsskalaen justerer du **Scale** (Skala). Øker/reduserer skalaen på fargefeltet. Avbildning av blodstrøm med høyere hastighet krever økte skalaverdier for å unngå overlapping.
Veggfilter	Nei	Filtrerer ut hastighetssignaler med lav flyt. Den bidrar til å fjerne bevegelsesartefaktene som forårsakes av pusting og annen pasientbevegelse. Fjerner overflødige, unødvendig lave frekvenssignaler forårsaket av bevegelse.
Fargevinduets størrelse/posisjon	Nei	Juster fargevinduets størrelse og posisjon. For å justere størrelsen trykker du på den øverste styrekuletasten for å velge ***Size*** (Størrelse), og deretter beveger du styrekulen mot venstre/høyre, opp/ned. For å justere posisjonen trykker du på den øverste styrekuletasten for å velge ***Pos***, og deretter beveger du **styrekulen** for å plassere fargevinduet. Du kan øke fargevinduet for å se et større område og øke fargevinduet for å forbedre bildehastigheten og romoppløsningen.

Tabell 5-4: Kontroller for fargedopplermodus (fortsetter)

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Invertering (fargeinvertering)	Nei	Trykk på ***Invert (Color Invert)*** (Invertering (fargeinvertering)) for å reversere fargeflowen. Gjør at blodstrømmen kan ses i et annet perspektiv, f.eks. rød vekk fra (negative hastigheter) og blå til (positive hastigheter). Sanntidsbilder eller fryste bilder kan inverteres. *MERK: Invertering reverserer fargekartet, IKKE fargeskalaen.*
Baseline	Nei	For å justere grunnlinjen justerer du ***Baseline*** (Grunnlinje) opp/ned etter behov. Endrer fargeflow- eller dopplerspektrets grunnlinje slik at den tilpasses en blodstrøm med høyere hastighet. Reduserer overlapping til et minimum ved å vise et større område med fremoverstrømning i forhold til bakoverstrømning, og omvendt. Baseline justerer overlappingspunktet. Standard grunnlinje ligger på midtpunktet til fargedisplayet og på midtpunktet til fargelinjens referansevisning.
Vinkelstyring	Ja	For å helle det lineære bildet til høyre/venstre justerer du **Angle Steer** (Vinkelstyring). Du kan helle undersøkelsesområdet til det lineære bildet i fargedopplermodus mot venstre eller høyre for å få mer informasjon uten å flytte proben. Vinkelstyringsfunksjonen gjelder bare for lineære prober. Gir en dopplermarkørvinkel egnet for lineær probeorientering. Gunstig i perifert vaskulært for karotisavbildning.
Akkumulering	Nei	Akkumulering forsterker strømningen i et bilde. Accumulation (Akkumulering) oppdager det sterkeste signalet og holder på det i det angitte nivået. Merk: Hvis Accumulation (Akkumulering) er slått av, brukes Frame Averaging (Bildegjennomsnitt).
Linjetetthet for fargedoppler	Ja	Optimaliserer bildefrekvensen for fargedoppler eller romoppløsning for å få best mulig fargebilde. Lav linjetetthet er nyttig for undersøkelser av fosterhjerteslag, hjerteundersøkelser av voksne og innen klinisk radiologi der det kreves betydelig høyere bildehastighet. Høy oppløsning er nyttig i situasjoner med avbildning av svært små kar, f.eks. av tyreoidea, testikler.
Kart	Nei	Gjør det mulig å velge et spesifikt fargekart. Når du har valgt et kart, viser fargelinjen resultatkartet. Viser flowretningen og uthever flow med høyere hastighet. Hastighetskart (V). Strømning vises som blå bort fra / rød mot proben. Hastighetsvarianskart (VV). Gir et mål på turbulens (stenose). Legger grønn til hastighetskartene.
Kartkomprimering	Nei	Når du øker verdien, komprimeres elementer i kartet som har høy hastighet, slik at kartet blir mørkere. Når du reduserer verdien, komprimeres elementer i kartet som har lav hastighet, slik at kartet blir lysere. Effekten er synlig på fargelinjen.

Tabell 5-4: Kontroller for fargedopplermodus (fortsetter)

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Radiantflow	Nei	Radiantflow gir enkel og rask visualisering av små kar og vises som en 3D-effekt.
Terskel	Nei	Terskelen definerer gråskalanivået der fargeinformasjonen stopper. Begrenser fargeflowoverlegging til lavnivå ekkoer innenfor karveggene. Bidrar til å minimere «lekkasje» utenfor karveggene.
Bildegjennomsnitt	Nei	Midler oppdateringen av fargebildene. Høyere bildegjennomsnitt gjør at fargene vises lenger for økt flowvisualisering, mens lavere bildegjennomsnitt gir økt flowdynamikk.
Transparenskart	Nei	Fremhever vevet bak fargekartet. Bidrar til å demonstrere vevet bak fargen.
Romlig filter	Nei	Jevner ut fargen, gjør overgangene mindre grove.
Blinkeliminering	Nei	Aktiverer/deaktiverer blinkeliminering, en prosess som fjerner bevegelsesartefakter. Nyttig for å undertrykke flash.
Pakkestørrelse	Ja	Kontrollerer antallet prøver som samles for en enkelt fargeflowvektor. Gjør det mulig å forbedre fargefølsomhet og nøyaktigheten for fargegjennomsnitt (øke pakkestørrelse) eller bildehastighet (redusere pakkestørrelse) etter behov.
Power Doppler Imaging (PDI) (Dopplereffektavbildi ng)	Nei	Se ‘Power Doppler Imaging (PDI) (Dopplereffektavbilding)’ på *side 5-40 for ytterligere opplysninger.*

Radiantflow

OBS

Radiantflow er en visningsmetode som bruker amplituden til fargeflow-signalet. Vær oppmerksom på at dette kan endre utseendet på ultralydinformasjonen som vises. For diagnostiske formål må dette tas med i betraktningen, eller så må interesseområdet kontrolleres uten Radiantflow.

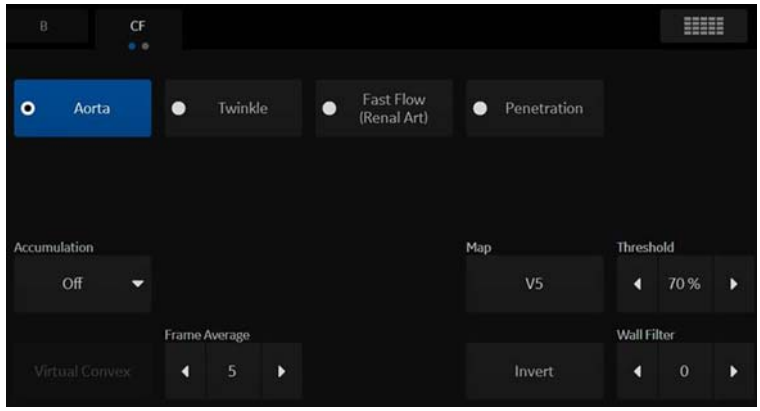
Radiantflow er en gjengivelsesteknikk for avbildning med fargeflow og Power Doppler som er tilgjengelig på alle prober. Radiantflow gir enkel og rask visualisering av små kar og vises som en 3D-effekt. Trykk på Radiantflow på berøringspanelet for fargeflow, og velg signalgradientstyrke.

- Av. – Normal avbildning med fargeflow/fargedoppler.
- Min. – Mindre gradient.
- Mid. – Mer gradient.
- Maks. – Mest gradient.

Figur 5-7. Radiantflow-kart

Flytmodell-snarveier

Verdiene for flytmodell-snarveiene varierer avhengig av program. Du kan konfigurere disse snarveiene i Verktøy -> Avbildning -> CF. Nedenfor er et eksempel på snarveier for renale flytmodeller, og tabellen nedenfor viser alle følgende snarveier for flytmodeller i programmet.



Figur 5-8. Snarveier for flytmodeller i program

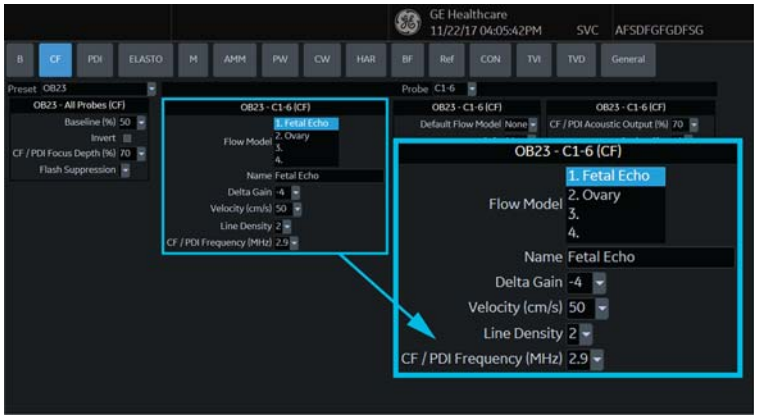
Flytmodell-snarveier (fortsatt)

Tabell 5-5: Flytmodell-snarveier

Bruksområde	Flytmodell-snarveier			
ABD, ABD biopsi	Aorta	Sakte flyt (nyre)	Rask flyt (nyre art.)	Penetrering
Renal	Aorta	Glimt	Rask flyt (nyre art.)	Penetrering
OB1, OB23	Fosterekko	Ovarium		
Ped. abdomen	Sakte flyt (nyre)		Glimt	Penetrering
Neo. hode	Sakte flyt			Penetrering
Neo. abdomen	Sakte flyt (nyre)			Penetrering
Hjerteundersøkelser (voksne, barn)	Rask bildehastighet	Penetrering	Sakte flyt	
Skrotal	Sakte flyt			
Thyreoidea	Sakte flyt	Med. flyt	Carotis	
Bryst, MskGen	Sakte flyt	Med. flyt	Rask flyt	Penetrering
MskSup	Sakte flyt	Med. flyt	Rask flyt	Revma
LEV	Sakte flyt	Rask flyt		
UEV	Sakte flyt			
Carotis	Vaskulær kirurgi	Vertebral arterie (vert.art.)		
UEA	Vaskulær kirurgi	Sakte flyt		
GYN	Ovarium			

Redigere snarveier for flytmodeller

1. Via Verktøy -> Avbildning -> CF merker du flytmodell-linjen du vil legge til/oppdatere.



Figur 5-9. Konfigurere flytmodeller

2. Angi navnet på flytmodellen i ***navnefeltet***. Flytmodellen oppdateres mens du skriver.
3. Oppdatere Delta-forsterkning (øker/reduserer vist forsterkning av dB som er valgt her), hastighet, linjetetthet, CF/PDI-frekvens for denne flytmodellen.
4. Angi standard flytmodell.
5. Trykk på Lagre, deretter avslutt.

Den oppdaterte flytmodellen er plassert i den definerte posisjonen på fargestrømberøringspanelet.

MERK: Brukere kan fritt angi egendefinerte flytsnarveier inn i Scan Assistant Creator for å bruke dem i skanneassistenten.

Power Doppler Imaging (PDI) (Dopplereffektavbilding)

Beskrivelse

Dopplereffektavbildning (PDI) er en fargedopplerbasert avbildningsteknikk som brukes til å avbilde styrken til dopplersignalet, i stedet for frekvensendringen til signalet. Ved hjelp av denne teknikken gjengir ultralydsystemet fargedoppler på grunnlag av antallet reflektorer som er i bevegelse, uansett hastighet. Siden denne teknikken ikke avbilder hastighet, er den ikke utsatt for overlapping. En undermodus av PDI er optimalisert for visualisering av små kar med langsom flyt, såkalt mikrovaskulær avbildning (MVI).

Justering

Trykk på **PDI**. Fargestrøm-vinduet over B-modusbildet. Beveg styrekulen for å flytte CF-vinduet. Trykk på **PDI** eller velg en ny modus for å avslutte.

MERK: *De fleste parameterne kan forhåndsinnstilles av brukeren etter probe og program i forhåndsinnstillingsmenyen (Verktøy -> Avbildning -> PDI).*

Verdier

Av/På.

Henholdsvis tolv og fire strøm- og retnings-PDI-kart er tilgjengelige.

Fordeler

Siden PDI ikke viser hastighet, overlapper den ikke.

Virkning på andre kontroller

Når PDI er aktivert, justeres følgende kontroller: Fargekart er satt til et strømkart. Linjetetthet justeres. Terskelen er satt til 100 %. Bildegjennomsnittet justeres. Pakkestørrelsen justeres.

MERK: *Disse kontrollene tilbakestilles til de tidligere verdiene når du avslutter PDI.*

Tips

Når du endrer kart, kan det være nødvendig med høyere forsterkning.

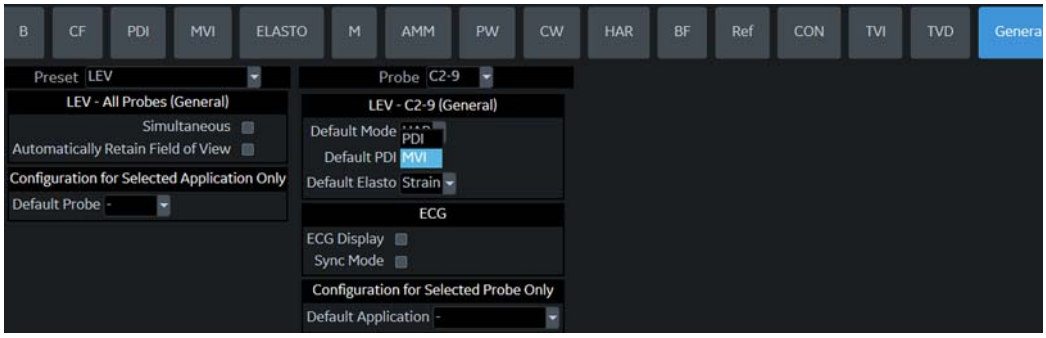
Power Doppler Imaging (PDI) (Dopplereffektavbilding) (fortsatt)

Tabell 5-6: Kontroller for dopplereffektavbildning

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/ Fordel
Kart	Nei	Gjør det mulig å velge et spesifikt fargekart. Når du har valgt et kart, viser fargelinjen resultatkartet. Viser flowretningen og uthever flow med høyere hastighet. Effektkart. Sortiment av svart/hvitt, rosa, blå, gul, rød eller B-strømningskart. Retningsbestemte kart. Kart for retningsbestemt dopplereffekt fra PDI. Merk: Hvis bildet overlapper når det er i retningsbestemt MVI-kart, må du øke skalaen. Du kan angi standardkart per probe via Verktøy -> Avbildning -> MVI -> Standardkart.
Bakgrunn	Nei	Viser hvor mye av bakgrunnsbildet som vises på MVI-bildet. Bruk bakgrunnskontrollen for å vise riktig mengde vevsbakgrunn inkludert plakk. • 0 = minste del av bildet vises • 6 = største del av bildet vises

Forhåndsinnstillinger

Du kan angi standard PDI-bildemodus via Verktøy -> Avbildning -> Generelt -> Standard PDI:



Figur 5-10. Angi standard PDI

Mikrovaskulær avbildning (MVI)

Mindre kar kan avbildes ved hjelp av mikrovaskulær avbildning (MVI), som er en undermodus av PDI optimalisert for visualisering av små kar med langsom flyt. MVI er tilgjengelig under berøringspanelet for dopplereffektavbilding (PDI). Tilgjengelig på probene C1-6-D, C1-6VN-D, L8-18i-D, L2-9-D, L2-9VN-D, L3-12-D, ML4-20-D, ML4-20VN-D, ML6-15-D og L6-24-D. MVI brukes til å oppdage og visualisere mikrovaskulatur ved hjelp av høyere følsomhet og høyere romlig oppløsning.

Aktivere MVI

Trykk på tasten **MVI** på kontrollpanelet.

Du kan tilordne MVI til en BT-tast under Verktøy -> System -> Brukerkonfigurerbar tast.

Retningsbestemt dopplereffekt

Du kan velge DPO 0, 1, 2 og 3 retningsbestemt dopplereffekt-kart mens du er i PDI.

MERK: *Hvis du lagrer et PDI-bilde og henter det opp, kan du bytte til retningsbestemt dopplereffekt-kart og omvendt. Et bilde som lagres som ikke-retningsbestemt, kan imidlertid ikke gjøres om til retningsbestemt. Det legges bare retning til et ikke-retningsbestemt kart, og omvendt.*

Tips

Hvis bildet overlapper når det er i retningsbestemt dopplereffekt, må du øke skalaen.

Optimalisere M-fargestrøm

M Color Flow Mode (M-fargedopplermodus)

Beskrivelse

M-fargedoppler brukes til hjerteapplikasjoner. Det er en markør på B-modusbildet som bestemmer graden av fargen.

Fargedopplerkartene som er tilgjengelige i M-modus, er de samme som i fargedopplermodus. Fargedopplervinduets størrelse og plassering i B-modus bestemmer også plassering og størrelse i M-modus.

Samtlige målinger i M-modus er tilgjengelige når M-fargedoppler er aktiv: dybde, avstand langs en rett linje, %-stenose, volum, linje, omkrets, lukket område, avstand, tid, helling og hjerterytme.

Aktivering

Trykk på **M** (M-modus) for å aktivere M-fargestrømsmodus. Trykk deretter på **CF** (fargestrøm) – eller trykk på **CF**, og trykk deretter på **M**.

Trykk på den aktuelle moduskategorien på berøringspanelet for å veksle mellom kontroller for M-fargestrøm og fargestrøm.

Fordeler

Fargedopplermodus og Farge M-modus er dopplermodi som brukes til å legge til fargekodet kvalitativ informasjon som gjelder den relative hastigheten og retningen for væskebevegelse innenfor et B-modus- eller M-modusbilde.

Bioeffekter

Hvis du endrer sveipehastighet, pakkestørrelse, bildehastighet/oppløsning, zoom, PRF, og ROI-størrelse, kan det endre TI og/eller MI. Observer mulige virkninger i utgangsvinduet.

Optimalisere spektraldoppler

Beregnet bruk

Doppler skal brukes til å gi måledata for hastigheten til vev og væsker som er i bevegelse. Med PW-doppler kan du undersøke blodstrømdata selektivt fra et lite område som kalles prøvevolumet.

Typisk bruk – PW-doppler

I pulsbølgedoppler (PW)-modus overføres energi fra ultralydproben inn i pasienten på samme måte som i B-modus. Ekkosignalene som mottas blir imidlertid behandlet for å trekke ut forskjellen i frekvens mellom sendte og mottatte signaler. Forskjeller i frekvenser kan forårsakes av objekter som beveger seg i banen til ultralydsignalet, for eksempel blodlegemer som beveger seg. De resulterende signalene presenteres hørbart gjennom systemets høyttalere og grafisk på systemskjermen. X-aksen i diagrammet representerer tid, mens Y-aksen representerer frekvensskiftet. Y-aksen kan også kalibreres for å representere hastighet enten fremover eller bakover.

PW-doppler brukes til visning av hastigheten, retningen og spektralinnholdet til blodstrømmen på utvalgte anatomiske steder. PW-Doppler fungerer i to forskjellige modi: konvensjonell PW og høy pulsrepetisjonsfrekvens (HPRF).

PW-doppler kan kombineres med B-modus for raskt å kunne velge det anatomiske stedet for PW-dopplerundersøkelse. Stedet der PW-dopplerdata er hentet ut, vises grafisk i B-modusbildet (prøvevolumutgangen). Prøvevolumutgangen kan flyttes hvor som helst på B-modusbildet.

Typisk undersøkelsesprotokoll

En typisk undersøkelse ved hjelp av PW-dopplermodus kan foregå som følger:

1. Finn anatomien som skal undersøkes. Få et godt B-modusbilde. Trykk på CF for å finne karet du vil undersøke.
2. Trykk på **modusmarkøren** for å vise målevolummarkøren og utgangen.

   eller

   Trykk på **PW**. PW-dopplerspekteret vises, og systemet fungerer i kombinert B+Doppler-modus. Juster **volumet** for å justere dopplerlyd. Dopplersignalet høres gjennom høyttalerne.
3. Plasser målevolummarkøren ved å bevege **styrekulen** mot venstre og høyre. Plasser målevolumutgangen ved å bevege **styrekulen** opp og ned. Juster størrelsen på utgangen ved å klikke på **SV-lengde**.
4. Optimaliser PW-dopplerspekteret etter behov. Se avsnittet *Doppleroptimalisering* i dette kapittelet hvis du vil ha mer informasjon.
5. Trykk på **Oppdater** for å veksle mellom B-modus i sanntid og dopplermodus (med lyd).
6. Mål langs hele lengden på karet. Pass på at proben er parallell med strømmen. Lytt og se etter ved plassering av målevolummarkøren.
7. Trykk på **Frys** for å holde kurven i minnet og stoppe avbildningen. Aktiver CINE-tidslinjen etter behov. Se ‘Bruke CINE’ på *side 6-3 for ytterligere opplysninger.*
8. Utfør målinger og beregninger etter behov. Se kapittelet Målinger og beregninger hvis du vil har mer informasjon.
9. Registrer resultater ved å trykke på den aktuelle utskriftstasten, avhengig av konfigurasjonen av registreringsenhetene.
10. Trykk på **Frys** for å gjenoppta avbildningen.
11. Gjenta fremgangsmåten over til alle relevante flytsteder er vurdert.

Spektraldopplervisning

Tid null (starten av kurven) vises på venstre side av grafen. Ettersom tiden går, flyttes kurven til høyre. Grafens grunnlinje (som representerer null hastighet, null frekvensskifte eller ingen oppdaget strøm), vises som en heltrukken linje som går horisontalt over skjermen. I følge konvensjonen er bevegelse mot proben positiv, og bevegelse bort fra proben er negativ. Positiv frekvenser eller hastigheter vises over grunnlinjen. Negative frekvenser eller hastigheter vises under grunnlinjen.

Vanligvis er blodstrømmen ikke jevn, men består av en blanding av blodlegemer som beveger seg med forskjellige hastigheter og i forskjellige retninger. Derfor består skjermbildet av et spekter i form av gråtoneverdier. Sterke signaler vises som lyse, mens svake signaler vises som forskjellige gråtoner.

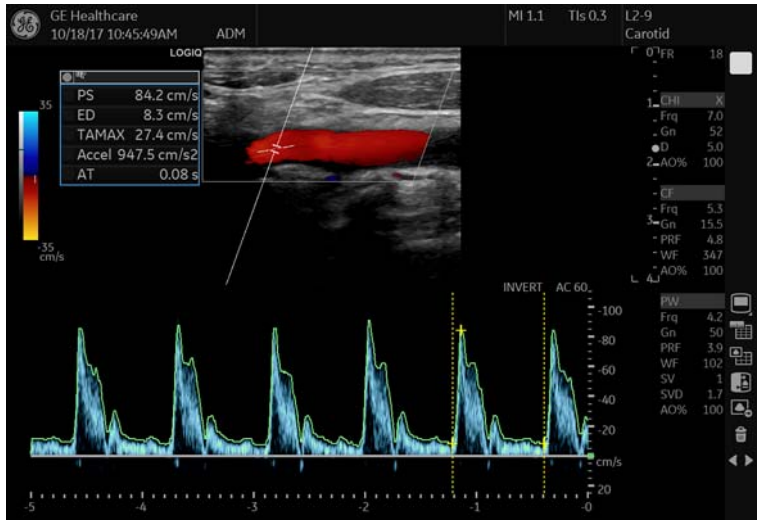
HPRF (høy impulsrepetisjonsfrekvens) åpnes når du er i PW-dopplermodus og betingelsene aktiverer HPRF (når hastighetsskalafaktoren eller prøvevolumutgangens dybde overstiger bestemte grenser). Når HPRF er aktiv, vises flere målevolumutganger langs dopplermodusmarkøren. Dopplerinformasjon kan mottas fra en hvilken som helst av flere målevolumutganger. Dopplersignaler fra alle utgangene legges sammen og vises i ett spektrum.

Informasjon om PW-doppler lagres automatisk på skjermen, og kan oppdateres når skanneparametere er endret.

Dette kapittelet omfatter:

- En beskrivelse av PW-doppler.
- Aktivering av pulsbølgedoppler.
- Optimalisere dopplerspekteret.

Visning av PW-dopplermodus



Figur 5-11. Visning av PW-dopplermodus

Tabell 5-7: Forklaring på visning av dopplermodus

Dopplervisning	Beskrivelse, format, verdier
Scale (Skala)	Hastighetsskala, vist som PRF i kHz.
Veggfilter	Størrelse på veggfilter, vist som WF i Hz.
Dopplerforsterkning *	Vises som GN i desibel (dB).
Prøvevolumets dybde	Vises (i cm) når dopplermarkøren er til stede.
Dopplervinkel (AC ##)	Angir vinkel i grader mellom dopplermodusmarkøren og vinkelkorreksjonsindikatoren. Vises når dopplermarkøren er til stede. Dopplervinkelen vises i rødt når vinkelen overstiger 60°. Hastighetene som oppnås når vinkelen er større enn 80°, vises som stjerner (***).
Spektralinvertering	INVERTER vises når spektrallinjen er invertert og pluss-/minustegnene (+/-) er reversert.
HPRF	HPRF-modus benyttes når detekterte hastigheter overstiger behandlingskapasiteten til PW-dopplerskalaen som for øyeblikket er valgt, eller når det valgte anatomistedet er for dypt for den valgte PW-dopplerskalaen.
Tidsskala	Hvert valg representerer en annen bevegelsestid.
Vinkelkorrigering	Angir flytretningen.
Prøvevolumutgang	Angir prøvevolumboks. Hver probe har en bestemt områdeutgang som standard.

Tabell 5-7: Forklaring på visning av dopplermodus (fortsetter)

Dopplervisning	Beskrivelse, format, verdier
Dopplerhastighetsskala	Flytretningen har en positiv og en negativ indikator som er angitt i centimeter per sekund (cm/sek). Når hastighetsskalaen er mindre enn 10 cm/s, vises den med første desimal (4,6 i stedet for 5 cm/s). Dopplerhastighetsskalaen justeres når du justerer skalaen.

Dopplermoduskontroller

MERK: Du kan angi standardverdien for hver parameter etter probe og applikasjon på siden Verktøy --> Bildeverktøy. Se 'Innstillinger for bilder' på side 10-31 for ytterligere opplysninger.

Tabell 5-8: Dopplermoduskontroller

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Utgangsposisjon for Doppler prøvevolum (styrekule)	Ja	Trykk på den øverste styrekuletasten for å velge ***Pos.*** og flytt **styrekulen** opp eller ned til den er plassert på innsiden av karet for å flytte prøvevolumutgangen. Flytter sample volume på dopplermodusmarkøren i B-modus. Sample Volume plasseres over en bestemt stilling i karet. Plasserer prøvevolumutgangen for å måle blodflow.
Doppler prøvevolumlengde (SV-lengde)	Ja	Juster ***SV-lengde*** på berøringspanelet for å øke/redusere utgangsstørrelsen. Hold tasten nede for å endre utgangsstørrelsen kontinuerlig. Definerer størrelsen på prøvevolumporten. En mindre utgang gir nøyaktige resultater fordi den er mer følsom. Du kan også forstørre utgangen for å ta prøver av store kar eller områder.
Vinkelkorrigering/ automatisk vinkel	Nei	Juster ***vinkelkorrigering*** til venstre/høyre for å justere vinkelen i forhold til probeflaten. Hastighetsskalaen endres når du justerer vinkelen riktig. Trykk på ***vinkelkorrigering*** for å få tilgang til ***Auto-vinkel***). Anslår strømningshastigheten i en retning ved en vinkel i forhold til dopplervektoren ved å beregne vinkelen mellom dopplervektoren og strømningen som skal måles. Optimaliserer nøyaktigheten til flythastigheten. Dette er spesielt nyttig i kar der du trenger å måle hastigheten. *MERK: Når dopplermodusmarkøren og indikatoren for vinkelkorrigering rettes inn etter hverandre (vinkelen er O), kan du ikke se indikatoren.*
Rask vinkelkorrigering	Nei	Justerer vinkelen raskt med 60 grader. Trykk på ***Hurtigvinkel*** for å veksle mellom av, høyre og venstre.
Steer (Styring) og Fine Steer (Finstyring)	Ja	Juster **styringen** til venstre/høyre for å helle det lineære bildet til venstre/høyre. Trykk på ***Styring*** for å få tilgang til ***Finstyring***. Du kan helle undersøkelsesområdet til det lineære bildet i fargedopplermodus mot venstre eller høyre for å få mer informasjon uten å flytte proben. Vinkelstyringsfunksjonen gjelder bare for lineære prober. Gir en dopplermarkørvinkel egnet for lineær probeorientering. Hensiktsmessig til bruk i kar.
Audio Volume (Lydvolum)	Nei	Kontrollerer lydutgang. En lydgjengivelse av strømmen i et kar kan brukes til å vurdere riktig probevinkel og -posisjon.

Tabell 5-8: Dopplermoduskontroller (fortsetter)

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Cycles to Average (Sykluser for gjennomsnitt)	Nei	Gjennomsnittsverdien over en rekke sykluser (fra 1–5).
Display Format (Visningsformat)	Nei	Endrer det horisontale/vertikale oppsettet mellom B-modus og M-modus, eller kun tidslinje.
Oppdatering	Ja	For å aktivere trykker du på **Oppdater** for å veksle mellom samtidig og oppdatert. Dopplermodus starter ikke på nytt hver gang bildet oppdateres, men et svart felt kan vises med et lyn som signaliserer et brudd i tidslinjen. Veksler mellom samtidig og oppdatert gjengivelse ved visning av tidslinje. Oppdatert øker displaykvaliteten på spektraldoppler.
Simultanmodus (Dupleks/Tripleks)	Ja	Med Dupleks kan to moduser være aktive samtidig. Med Tripleks kan tre moduser være aktive samtidig. • B + PW eller B + CW eller B + CF (Dupleks) • B + PW + CF eller B + CW + CF (Tripleks) Oppdater stanser bildet midlertidig, samtidig som CW-/PW-tidslinjen fortsatt er aktiv. Når Duplex/Triplex (Dupleks/Tripleks) er AV, er enten bildet eller tidslinjen aktive. Deretter veksler oppdater den aktive siden mellom bildet og tidslinjen.
Baseline	Nei	Justerer grunnlinjen til å tilpasses raskere eller langsommere blodstrømmer for å eliminere overlapping.
Komprimering	Nei	Komprimering bestemmer hvordan ekkointensitetene konverteres til gråtoner, og øker dermed kontrastspekteret som du kan justere. Optimaliserer bildets tekstur og glatthet ved å øke eller minske mengden gråskala.
Inverter	Nei	Inverterer spektrallinjen vertikalt uten å endre grunnlinjeposisjonen. Pluss (+) og minus (-) tegnene på hastighetsskalaen reverseres når spekteret speilvendes. Hvis du endrer probevinkelen slik at den tilpasses anatomien, beveger blodstrømmen seg fortsatt i samme retning, men dopplerinformasjon vil bli reversert. Det er enklere i tilfeller som dette å invertere spekteret i stedet for å snu proberetningen.
Skala (hastighetsskala)	Ja	Hvis du vil se på signaldetaljer, justerer du Scale (Skala) for å forstørre den vertikale spektraldopplerkurven. Hastighetsområdet bestemmer direkte pulsrepetisjonsfrekvensen, som er ansvarlig for innstillingen av Nyquist grense (evnen til å registrere maksimal hastighet). Hvis området for prøvevolumporten overstiger enkeltportens skalakapasitet, veksler systemet automatisk til høy PRF-modus. Flere porter vises, og HPRF angis på skjermen.

Tabell 5-8: Dopplermoduskontroller (fortsetter)

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Trace Method (Spectral Trace) (Tegnemetode (spektrallinje))	Nei	Klikk på MAKS for å få en toppkurve. En grønn kurve vises i spekteret. Klikk på MEAN for å få en gjennomsnittskurve. En blå kurve vises i spekteret. Tegner opp den gjennomsnittlige middel- og topphastigheten i sanntid eller på fryste bilder. Lar deg spore hjertesyklus.
Trace Sensitivity (Tegnesensitivitet)	Nei	Justerer den tegnede linjen som følger kurveformen for signalstyrke. Hvis signalet er svært svakt, kan systemet å spore signalstyrken hvis du øker kurvesensitiviteten.
Trace Direction (Tegneretning)	Nei	Angir tegneretning. Du kan velge hvor på kurven skal spore, over, under eller begge (over og under).
Cursor Moving (Markørflytting)	Nei	På Verktøy --> Bildeverktøy angir du ingen handling, oppdater 2D/CF–lang, middels eller kort, eller oppdater Doppler–sakte, middels eller raskt. Med markørflytting flytter du doppler gjennom et kar mens dopplerporten flytter seg. Oppdateringer skjer hyppigere på rask kontra middels kontra sakte. Hvis du angir at forhåndsinnstillingen skal oppdatere 2/D/CF, fører dette til at B-modus/fargestrøm-bildet vises i sanntid mens du beveger dopplermarkøren.
Tidsoppløsning	Nei	Justerer utseendet til bildet slik at det ser jevnere ut hvis du velger en lavere innstilling. Velger du en høyere innstilling, ser det skarpere ut.
Veggfilter	Nei	Velg ***Veggfilter*** på berøringspanelet for å øke/redusere. Isolerer dopplersignalet fra overflødig støy som forårsakes av karbevegelsen. Fjerner overflødig, unødvendig informasjon. Renser ut lavnivåstøy over og under grunnlinjen slik at du ikke ser eller hører den i spekteret.
Auto (Automatisk optimalisering)	Nei	Trykk på den høyre **Auto**-tasten for å aktivere. Trykk på den venstre **Auto**-tasten for å slå av Auto. Automatisk i PW Doppler-modus (ASO: Automatisk spektrumoptimalisering) optimaliserer spektraldata. Automatisk justerer hastighetsskala/PRF (bare aktive bilder), grunnlinjeveksling, dynamisk område og invertering (hvis dette er forhåndsinnstilt). “Kjører automatisk spektraloptimalisering" vises nederst på skjermen ved aktivering. Ved deaktivering er spekteret fortsatt optimalisert. Se ‘Auto Optimize (Automatisk optimalisering)’ på *side 5-8 for ytterligere opplysninger.*

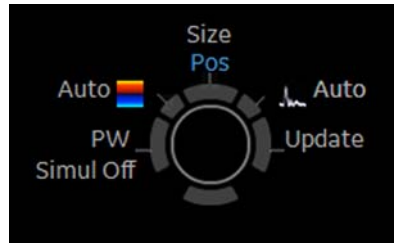
Tabell 5-8: Dopplermoduskontroller (fortsetter)

Kontroll	Justerer akustisk utgangseffekt	Beskrivelse/fordel
Modusmarkør	Nei	Viser dopplermodusmarkøren på B-modusbildet. Trykk på modusmarkøren for å aktivere/deaktivere dopplermodusmarkøren. Styrekulen plasserer målevolumet grafisk.
Modify Auto Calcs (Endre automatiske beregninger)	Nei	Aktiverer menyen der du kan velge hvilke beregninger som skal foretas automatisk.
Auto Calcs (Automatiske beregninger)	Nei	Aktiverer automatisk beregning av det du valgte under Modify Auto Calculation (Endre automatiske beregninger), når systemet er frosset eller aktivt. • Sanntid: automatisk beregning aktiveres når systemet fungerer i sanntid. • Frys: automatisk beregning aktiveres når du trykker på Frys. • Av

Auto Doppler Assist

Auto Doppler-Assist posisjoner og styrer Color Flow ROI og PW-markøren automatisk. Denne funksjonen er tilgjengelig for alle lineære prober. Tilgjengelig i fargeflow, fargeflow + PW (tripleks og ikke-tripleks).

For å bruke Auto Doppler Assist plasserer du markøren i Fargeflow ROI (Fargeflow ROI må inkludere det aktuelle karet eller en del av det). Trykk på den aktuelle automatiske kontrollen på berøringspanelet (se nedenfor), eller trykk på den automatiske kontrollen til venstre for Fargeflow eller til høyre for Pulsbølge. Auto-kontrollene tilordnes manuelt via Verktøy --> Brukerkonfigurerbar tast.



Figur 5-12. Auto Doppler Assist

Når du trykker på knappen Auto Doppler Assist, vil systemet automatisk:

- Velge arterie eller vene (avhengig av den valgte applikasjonen).
- Sentrer Color Flow ROI (Fargeflow-ROI) på det aktuelle karet.
- Styre med retningen til karet.
- Holder prøvevolumet i midten av ROI.
- Styrer PW-markøren (hvis den finnes) for å opprettholde vinkelen som operatøren har angitt under automatisk korrigering i Utility --> Imaging --> PW --> Angle Correct (Verktøy -> Avbildning -> PW --> vinkelkorrigering).

MERK: Hvis vinkelen er satt til null, bruker systemet 60 grader.

Bruke 3D

Oversikt

FARE

IKKE BRUK funksjonen Volume Navigation (Volumnavigering) på pasienter som trenger livsnødvendig elektronisk utstyr, slik som en pacemaker eller defibrillator. Hvis du ikke følger denne instruksjonen, kan det føre til forstyrrelser med pasientens elektroniske enheter.

Easy 3D er kompatibel med alle 2D-transdusere som bruker frihåndsopptak til å generere et volumdatasett.

3D-volumdatasett gjør det mulig å navigere i selve 3D-kuben og gir tilgang til tre forskjellige hovedplan, aksial, sagital og koronal.

Det finnes tre 3D-pakker:

Tabell 5-9: 3D-pakken (tilleggsutstyr)

3D-type	Beskrivelse	Sensor / ingen sensor
Easy 3D	Utformet for å gjengi B-modus og fargedopplerbilder, f.eks. skanning av spedbarnsansikt.	Ingen sensor
Avansert 3D	Utformet for å gjengi B-modus og fargedopplerbilder, f.eks. karforgreninger.	Ingen sensor
Tru3D	Utformet for å gjengi B-modus og fargedopplerbilder, f.eks. karforgreninger.	Sensor

3D-opptak

Opptak av 3D-skanning

Slik tar du opp en 3D-skanning:

1. Optimaliser B-modusbildet. Sørg for jevn fordeling av gel.
2. Trykk på 3D/4D-kontrolltasten på panelet. To skjermbilder vises.
3. Still inn passende verdier for opptaksmodus og skanningsplan. Still også inn skanneavstanden før skanning.
   - Opptaksmodus

     Sensorfri parallell er for alle opptak som gjøres med lineære prober og på vanlige former, hvor du kan flytte proben parallelt på huden.

     Sensorfri bevegelse er for sveipopptak ved hjelp av en kurvet probe (det vil si interkostal skanning av lever eller nyrer).
   - Skanneavstand

     Skanneavstand er en indikator for størrelsen på volumet: har du gjort et opptak som er lengre enn 6 cm, øker du skanneavstanden. Har du gjort et opptak som er kortere enn 6 cm, kan du redusere skanneavstanden. For sveipopptak 6 betyr det en transduservinkling på rundt 60°.
4. Trykk på ***Start*** (Styrekuletasten) for å starte bildeopptak.
5. Skann jevnt for å gjennomføre en parallellskanning. Vipp proben én gang for å gjennomføre en skann med bevegelse (vifte). Skriv ned skanningens avstand.
6. 3D-interessevolumet (VOI) samles dynamisk på høyre side av skjermen.

MERK: *Hvis bildet stopper før du har gjort ferdig skanningen, starter du opptak av 3D-interessevolumet igjen.*

7. Trykk på ***End*** (Styrekuletasten) for å fullføre 3D-skanningen.

MERK: *Du kan også trykke på Frys, men da må du også trykke på 3D-tasten for å oppnå den endelige gjengivelsen.*

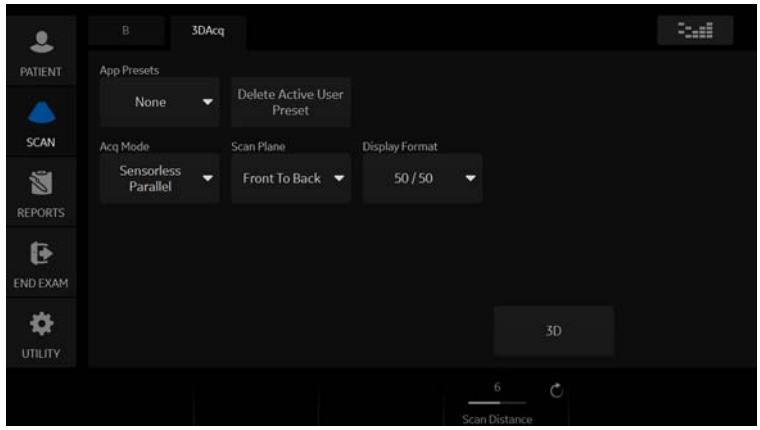
Opptak av 3D-skanning (fortsatt)

3D-merknader

- Juster lysstyrken for 3D-datasett med B-modus eller fargestrømsmodus-forsterkning.
- Bruk Fargelegg for å endre fargen på det aktive datasettet.
- Bruk Zoom til å øke zoomfaktoren til det aktive datasettet.
- Vertikale linjer kan ses i et bilde hvor snitt er utført på nytt. Dette skjer vanligvis når du skanner for fort, eller hvis skanneavstanden er satt til en høy verdi.

  Skann saktere, juster bildehastigheten for raskere skanning eller juster skanneavstanden.

3D-opptak Parameterbeskrivelse



Figur 5-13. 3D-opptak

Tabell 5-10: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av 3D-opptak

3D-parameter	Beskrivelse
Forhåndsinnstillinger for apper (applikasjoner)	Utvalg: Ingen, OB – babyansikt, vaskulær, bruker 1, bruker 2, bruker 3 **Ingen**. Ingen forhåndsinnstilling for applikasjonen. **OB – babyansikt.**Når du har skannet i denne modusen, angis visse gjengivelsesparametere automatisk. Grå overflatemodus er aktivert, og teksturmodus er slått av. Verdiene i grå overflatemodus for opasitet og terskel blir lagt inn automatisk i henhold til datasettenes histogram. **Vaskulært**. Bare tilgjengelig med Avansert 3D- eller Tru 3D-pakken. Når du har skannet i denne modusen, angis visse gjengivelsesparametere automatisk. Fargebildet gjengis i teksturmodus. Verdiene for opasitet og terskel for teksturmodus angis automatisk i henhold til datasettenes histogram. B-modusbildet er gjengitt i grå overflatemodus. Opasitet og terskelverdier er definert i henhold til histogrammet.
Slett aktiv brukerforhåndsinntilling	Velg for å slette en brukerinnstilling (bruker 1, bruker 2 eller bruker 3).

Tabell 5-10: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av 3D-opptak (fortsetter)

3D-parameter	Beskrivelse
Opptaksmodus	Utvalg: Sensorfri parallell Sensorfri bevegelse **Sensorfri parallell**. I denne modusen må proben flyttes under 3D-dataopptak uten at den vinkles. Du bør skanne objektet du ønsker å gjengi i løpet av 2–4 sekunder. Hastigheten du skanner i, skal være konstant. Ingen sensor er montert på proben. • Ettersom tiden for etterbehandling avhenger av antall bilder, anbefales det at du kontrollerer bildehastigheten. Lav bildehastighet fører til at færre bilder blir tatt opp tatt opp for 3D-datasettet, noe som gir intensiv etterbehandling (interpolasjon). Derfor, lav bildehastighet = lang etterbehandling. **Sensorfri bevegelse**. I denne modusen må proben flyttes til en posisjon der du kan tydelig se et midtre snitt av objektet du vil skanne og gjengi. Vipp proben til ca. 30 grader til objektet du vil skanne, forsvinner. Start opptaket og vipp proben over en avstand på rundt 60 grader til objektet forsvinner igjen. Hele skannetiden skal være rundt 2–4 sekunder. I løpet av bevegelsen kan proben ikke flyttes parallelt, bare vippes. Ingen sensor er montert på proben. Før du starter et opptak, må du passe på at senderen er plassert riktig under dataopptaket, og at senderen ikke kan flyttes.
Skanneplan	Utvalg: foran til bak, side til side **Foran til bak**. Når du har skannet i denne modusen, vises gjengitte datasettet i en frontalvisning. Du kan bruke denne modusen for å ta opp fosterets ansikt i sagitale snitt. **Side til side**. Når du har skannet i denne modusen, vises gjengitte datasettet i en sidevisning. Du kan bruke denne modusen for å ta opp fosterets ansikt i koronale snitt.
Visningsformat 50/50 Kun 2D	**50/50.** Visning i dobbelt bilde (2D og 3D). **Kun 2D.** Visning i ett enkelt bilde.
3D	Starter gjengivelsesprosessen.
Skanneavstand	Justerer avstanden som dekkes under skanningen. Avhengig av den faktiske bredden på en skanning tatt under et sensorfritt 3D-opptak, kan bredden på interessevolumet forstørres eller forminskes. Du kan tilpasse formen på et fosters ansikt hvis babyens hode ser ovalt i stedet for rundt. Den antatte standardbredden i en parallell skanning er 6 cm, eller 60 grader i en vifteskanning.

MERK: Valg av brukerinnstillinger fungerer bare når 3D-modus er aktiv. Når du går ut av 3D-modus og aktiverer 3D-modus igjen, tilbakestilles 3D-forhåndsinnstillingene til standardinnstillingen, uavhengig av om pasienten eller programmet endres.

MERK: Hvis du bytter mellom kategoriene [Enkel] og [Adv3D], endres noen parametere som ikke er felles for disse kategoriene.

MERK: Når et 3D-bildet hentes frem, er ingen 3D-forhåndsinnstillinger aktive, og parameterne hentes opp fra bildefilen.

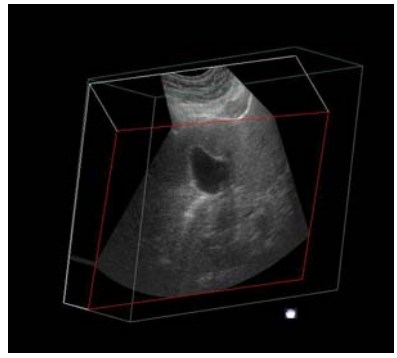
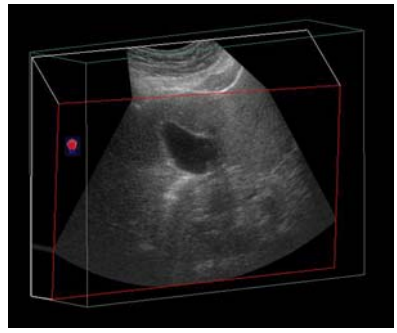
MERK: Standard skanneavstand, opasitet og terskel er kanskje ikke konsekvente, og kan endres for hver skanning. Etter at brukerinnstillingen er lagret og hentet opp, er opasitet og terskel konsekvente.

Manipulere interessevolumet

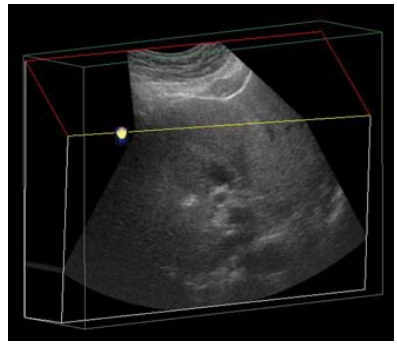
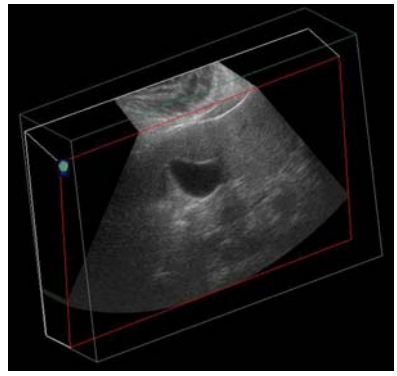
Tenk deg at du kan håndtere 3D-interessevolumet (VOI) i hånden. 3D-VOI er en konkret anatomisk objekt som du kan se og manipulere enkelt ved hjelp av styrekulen og tastene på kontrollpanelet.

Øv deg på å plassere pekeren forskjellige steder i 3D VOI. Uthev ulike farger (hvit, rød, gul eller grønn). Trykk på Angi for å velge en VOI for manipulering. Bruk hånden til å manipulere 3D VOI.

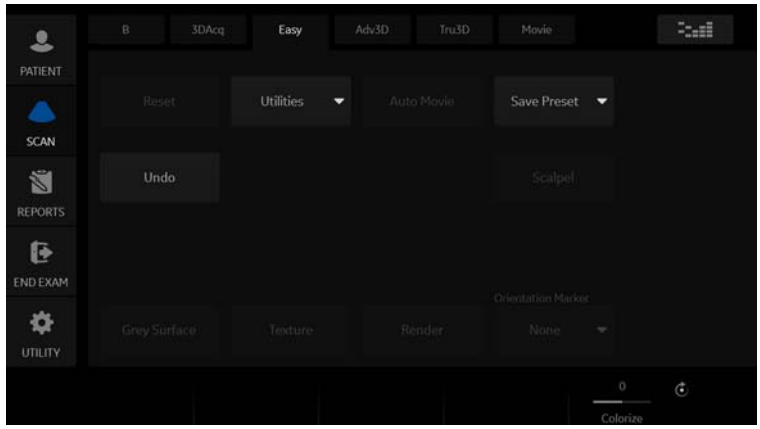
Tabell 5-11: Manipulere interessevolumet

Prosedyre	Eksempel
Rotere 3D VOI mot venstre/høyre eller forover/bakover Du kan rotere den fra venstre mot høyre eller fra høyre mot venstre. Du kan rotere den forover/bakover. Trykk på høyre angivelsestast når den hvite pekeren er plassert på den hvite boksen. Flytt den lukkede, hvite hånden for å manipulere 3D VOI.	
Bevege seg gjennom 3D VOI Du kan bevege deg gjennom 3D VOI ved hjelp av den røde hånden. Trykk på Angi når den røde pekeren er plassert på den røde boksen. Flytt den lukkede, røde hånden for å bevege deg gjennom 3D VOI. *Merk: Ethvert plan i volumet kan gjøres aktivt (markert med rød boks) ved å klikke på det.*	

Tabell 5-11: Manipulere interessevolumet (fortsetter)

Prosedyre	Eksempel
Vise bestemte deler av anatomien Du kan trekke tilbake vev for å vise bestemte deler av anatomien med den gule hånden. Trykk på Angi når den gule pekeren er plassert på den gule boksen. Flytt den lukkede, gule hånden for å manipulere 3D VOI. *Merk: Dette flytter i realiteten en kant. En gul hånd vises bare når pekeren er på en kant av VOI.*	
Trekke tilbake et hjørne av VOI for å vise spesifikk anatomi Du kan trekke tilbake et hjørne for å vise bestemte deler av anatomien med den grønne hånden. Trykk på Angi når den grønne pekeren er plassert på den grønne boksen. Flytt den lukkede, grønne hånden for å manipulere 3D VOI.	

Easy 3D



Figur 5-14. Easy 3D

Beskrivelser og instruksjoner for bruk av Easy 3D følger:

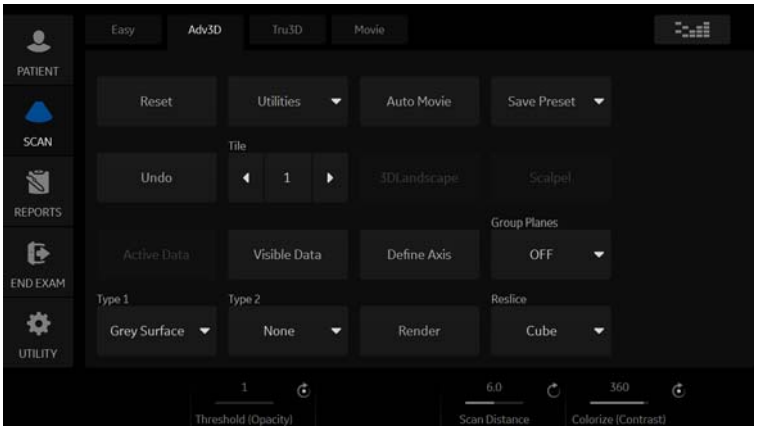
Tabell 5-12: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av Easy 3D

3D-parameter	Beskrivelse
Tilbakestill	Tilbakestiller 3D-interessevolumet til dets opprinnelige retning.
Verktøy	Velg Gjennomsnitt av, Gjennomsnitt lett, Gjennomsnitt middels eller Gjennomsnitt sterk. Bruker filtrert volum for å gjengi 3D-volumet. Sterk = Mest utjevning.
Automatisk film	Initialiserer beregning og visning av en 3D-film. En rotasjon på 30 grader mot venstre og høyre rundt den faktiske bildeposisjonen (enten standardposisjon etter opptak eller posisjonen som ble definert manuelt ved å manipulere 3D-interessevolumet) vises. For denne 60 graders rotasjon er det beregnet elleve bilder i trinn på 6 grader.
Lagre forhåndsinnstilling	Lagre som en brukerinnstilling (bruker 1, 2 eller 3).
Angre	Angrer enhver manipulasjon du har gjort med 3D-datasettet.
Skalpell	Strukturer, for eksempel en del av morkaken som skjuler fosterets ansikt, kan du klippe ut i et gjengitt bilde. Alle synlige strukturer kan klippes ut. Valget 'Slett innenfor" sletter alle strukturer inne i det merkede området. Valget 'Slett utenfor" sletter alle strukturer utenfor det merkede området. Området i det gjengitte bildet merkes med høyre angivelsestast. Du definerer konturen av området ved å trykke på høyre angivelsestast for hvert toppunkt. Dobbeltklikk på høyre angivelsestast for å lukke konturen. Så lenge en kontur er ikke lukket, kan den spores tilbake med venstre angivelsestast. Utklippsprosessen kan angres ved hjelp av funksjonen Angre siste. Så snart Bruk-knappen er trykket inn, blir et nytt datasett generert.
Grå overflate	Aktiverer gjengivelsesmodusen grå overflate. Det gir objektet et gjennomsiktig utseende som genereres ved å vise bare et omkringliggende skall av strukturene.

Tabell 5-12: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av Easy 3D (fortsetter)

3D-parameter	Beskrivelse
tekstur	Aktiverer gjengivelsesmodusen tekstur eller fotorealistisk. Den gir objektet et fotorealistisk utseende. Skyggen avhenger av retningen på objektets overflate. Hvis både tekstur- og grå overflatemodus er slått på, er det mulig å definere blandingsprosenten for begge modusene.
Gjengi	Veksler mellom visning av det gjengitte bildet og visning av et interessevolum. Interessevolumet viser de innhentede ultralydbildene omformet til et isotropisk, rektangulært koordinatsystem. Interessevolumet kan endres som beskrevet over.
Orienteringsmarkør	Nå kan du angi/definere og deretter legge til følgende retningsmarkører mens du er i 3D, med tasten ***Orienteringsmarkør***: • TRV Over til under • TRV Under til over • SAG V til H • SAG H til V • Definert • Ingen
Terskel/opasitet	Terskelen definerer hvilke grå verdier som brukes til å gjengi, og hvilke som anses som støy. Opasitet definerer hvor streng terskel som skal brukes for utvelgelse. En lav opasitetsverdi lager et fastere utseende på overflaten. En høy opasitetsverdi fører til et gjennomsiktig utseende på det gjengitte bildet.
Skanneavstand	Justerer avstanden som dekkes under skanningen. Avhengig av den faktiske bredden på en skanning tatt under et sensorfritt 3D-opptak, kan bredden på interessevolumet forstørres eller forminskes. Du kan tilpasse formen på et fosters ansikt hvis babyens hode ser ovalt i stedet for rundt. Den antatte standardbredden i en parallell skanning er 6 cm, eller 60 grader i en vifteskanning.
Fargelegg/kontrast	Fargelegger 3D-avbildningen eller legger til kontrast på det gjengitte 3D-bildet.

Avansert 3D



Figur 5-15. Avansert 3D

Beskrivelser og instruksjoner for bruk av Advanced 3D følger:

Tabell 5-13: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av Advanced 3D

3D-parameter	Beskrivelse
Flis	Skjermen kan deles inn i 1, 2, 4 eller 6 vinduer. Bytter du til et lavere tall vinduer, holdes bildene fra venstre til høyre.
3D landskap	Viser en kombinasjon av 2D-snitt og et gjengitt 3D-bilde. Etter et fargeopptak kan du kombinere 2D B-modusbildesnitt med et gjengitt 3D-fargebilde. Denne modusen lar deg gå gjennom B-modusbilder langs en karstruktur. 2D-snittet kan flyttes med den høyre angivelsestasten. Styrekulesymbolet plasseres inne i 2D-planet.
Aktive data	Manipulasjon av gjengivelsesparametere virker bare på de dataene som er definert som aktive data. Når du har valgt Aktive data, vises en liste over data, grå data eller invertering. Velg dataene som skal manipuleres. Aktive data er bare tilgjengelige når du velger både invertering og grå data i synlige data. *MERK: Inverteringsmodus er bare tilgjengelig for svart-hvitt-modus.*
Synlige data	Når du har valgt Synlige data, vises en liste over data, grå data eller invertering. Velg dataene du vil vise. For eksempel, hvis bare invertering er valgt, blir B-modusbildet slått av i det gjengitte bildet, og bare inverteringsmodus vises.
Definer akse	En akse i interessevolumet er nødvendig for visse visnings- og målemoduser (vinkelplanmodus, vinkelvolum-målemodus). Angi startpunktet ved hjelp av styrekulen for å plassere den ene enden av aksen. Trykk på høyre angivelsestast, plasser deretter den andre enden av aksen og trykk på høyre angivelsestast for å definere aksen.

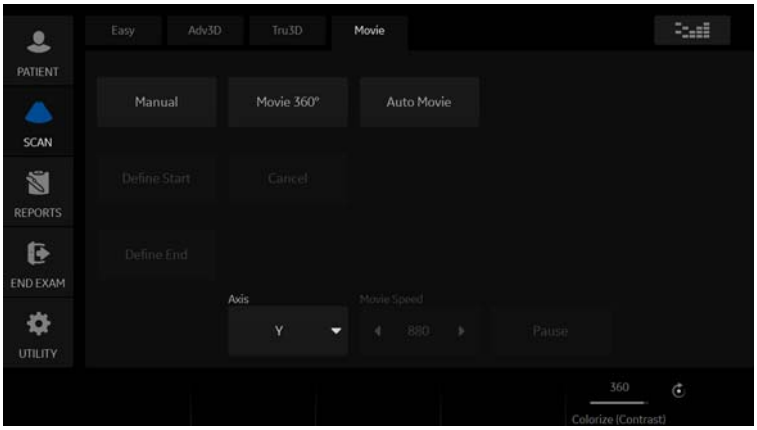
Tabell 5-13: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av Advanced 3D (fortsetter)

3D-parameter	Beskrivelse
Gruppeplan	Valg: Av, Hoved, Parallell, Vinklet **Av**. En VOI eller et gjengitt bilde vises. Knappen Gjengi veksler mellom visning av det gjengitte bildet og VOI. VOI viser de innhentede ultralydbildene omformet til et isotropisk, rektangulært koordinatsystem. **Hoved**. Tre ortogonale snitt (med fargede rammer) av innhentet VOI vises etter at du har trykket på Hoved. VOI viser de innhentede ultralydbildene omformet til et isotropisk, rektangulært koordinatsystem. Øverst til venstre på bildet vises en fullstendig VOI. Det viser plasseringen av de tre ortogonale planene i VOI. Et grønt punkt som vises i hvert plan, definerer krysningspunktet mellom de tre planene. Dette punktet kan settes til ulike posisjoner i planene ved å dobbeltklikke på høyre angivelsestast. En plan kan flyttes parallelt i VOI ved å trykke på den høyre angivelsestasten på plasseringen til det grønne punktet og flytte styrekulen opp og ned inne i planet. **Parallell**. I denne modusen vil alle viste VOI-er få retningen til det sist endrede volumet. Vanligvis vises fire VOI-er. Det er mulig å vise seks VOI-er ved å øke antallet viste volum i flisområdet. Mellom første og siste VOI er de valgte planene parallelle og like lange. En modifikasjon av planet i en VOI fører til en parallell endring av planene i alle andre VOI-er. **Vinkelformet**. Før du starter rotasjonsmodus for lengdeaksen, må du forsikre deg om at en lengdeakse er korrekt definert i VOI (se Definere aksen ovenfor). Funksjonen starter i lengdeaksens visningsmodus. I øvre venstre hjørne vises et tverraksesnitt som gir en oversikt over retningen til planene i lengdeaksen. Trykk på og holder nede den høyre angivelsestasten ved å bevege på styrekulen for å flytte disse planene.
Skriv 1/2	Definerer gjengivelsesmodusene. Valg: Grå overflate, Tekstur, Maksimal intensitet, Minimal intensitet, Gjennomsnittlig intensitet, og Ingen. Hvis både type 1 og type 2 gjengivelsesmodus er slått på, kan en blanding av begge modusene defineres. **Grå overflate**. Aktiverer gjengivelsesmodusen grå overflate. Det gir objektet et opakt utseende som genereres ved å vise bare et omkringliggende skall av anatomiske strukturer. Juster terskel og opasitet i tillegg. **Tekstur**. Aktiverer tekstur for fotorealistisk gjengivelsesmodus. Den gir objektet et fotorealistisk utseende. Skyggen avhenger av retningen på objektets overflate. Juster terskel og opasitet i tillegg. **Maksimal intensitet**. Objektet har gjennomsiktig utseende. Genereres ved å vise de maksimale gråtoneverdiene i VOI. **Minimum intensitet**. Det gjengitte bildet genereres ved å vise de laveste gråtoneverdiene i VOI som overskrider definert terskel. Mørke anatomiske strukturer, for eksempel cyster, kan vises i denne modusen. **Gjennomsnittlig intensitet**. Objektet har gjennomsiktig utseende. Genereres ved å summere de grå verdiene. **Ingen for type 2**. Ingen annen gjengivelsesmodus brukes i tillegg til type 1 gjengivelsesmodus.
Gjengi	Veksler mellom visning av det gjengitte bildet og visning av et interessevolum. Interessevolumet viser de innhentede ultralydbildene omformet til et isotropisk, rektangulært koordinatsystem. Interessevolumet kan endres som beskrevet over.

Tabell 5-13: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av Advanced 3D (fortsetter)

3D-parameter	Beskrivelse
Utfør snitt igjen	**Kube**. VOI viser de innhentede ultralydbildene omformet til et isotropisk, rektangulært koordinatsystem. Denne modusen gjør det mulig å arbeide med seks snittplan samtidig. **Virtuell ny skanning**. De merkede snittplanene under snitt på nytt-kuben (rød ramme) vises uten perspektivforvrengninger, f.eks. parallelt med skjermen. Dette gjør det mulig å bevege seg gjennom volumet én skive om gangen i en hvilken som helst retning. **Kubisk plan**. Bare én snittplanvisning vises i en perspektivvist VOI. Snittplanet kan beveges fritt uten begrensninger.

Film 3D



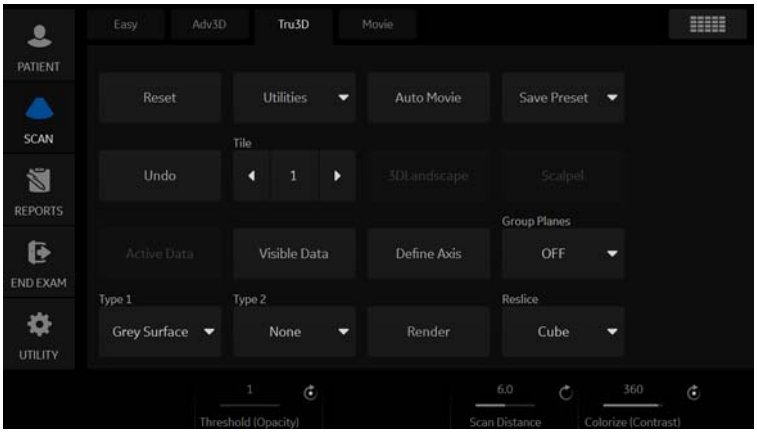
Figur 5-16. Film 3D

Beskrivelser og instruksjoner for bruk av Film 3D følger

Tabell 5-14: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av Film 3D

3D-parameter	Beskrivelse
Manuell Definere start/slutt	En animert rotasjon av det gjengitte bildet kan beregnes og vises med denne funksjonen. Når du bruker denne funksjonen, må du først definere start- og endepunktet for rotasjonen. Flytt VOI til startposisjon og trykk på Definer slutt for å definere dette. Flytt VOI til sluttposisjon og trykk på Definer slutt.
Film 360 grader	Beregning og visning av en fullstendig rotasjon rundt aksen, definert av akseknappen, starter i trinn på 15 grader.
Automatisk film	Initialiserer beregning og visning av en 3D-film. En rotasjon på 30 grader mot venstre og høyre rundt den faktiske bildeposisjonen (enten standardposisjon etter opptak eller posisjonen som ble definert manuelt ved å manipulere 3D-interessevolumet) vises. For denne 60 graders rotasjon er det beregnet elleve bilder i trinn på 6 grader.
Akse	Alle rotasjoner (Automatisk bevegelse og Film 360) beregnes som rotasjoner rundt den angitte aksen (X, Y eller Z).
Filmhastighet	Du kan justere hastigheten på en hvilket som helst 3D-rotasjon.
Pause	Stopper og starter rotasjonen igjen. Så snart du trykker på Pause, kan de ulike rotasjonstrinnene vises ved å bevege på styrekulen.

Tru3D og volummålinger



Figur 5-17. Tru3D

Beskrivelser og instruksjoner for bruk av Tru3D er de samme det som er angitt i delen Avansert 3D. I Tabell 5-13 *på side 5-64* finner du en beskrivelse av disse kontrollene.

Utføre en sensorskanning

Slik utfører du en sensorskanning:

1. Fest sensorkablene til fronten av ultralydsystemet.
2. Fest probebraketten til proben, hvis du ikke bruker en innvendig VNav-probe (VN).

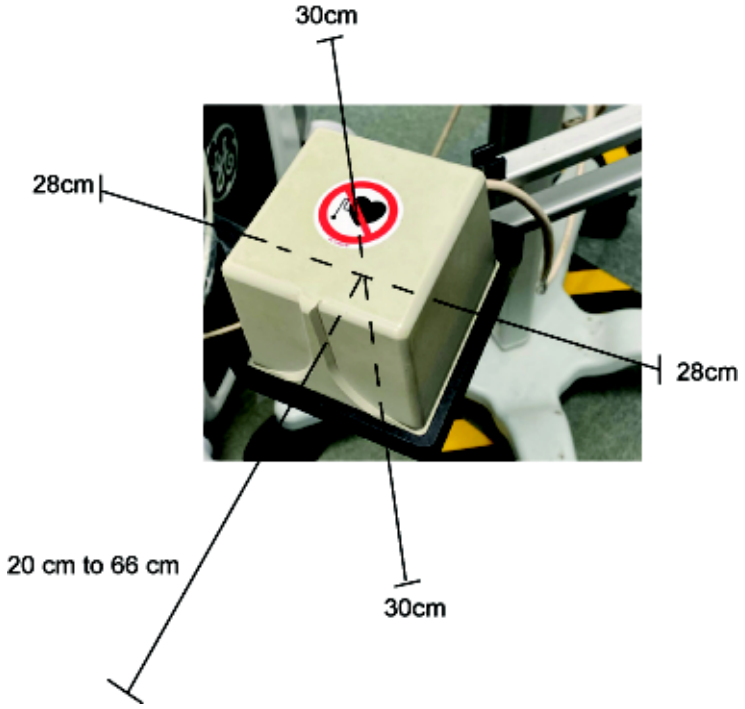
   Sett inn mottakeren inn i braketten på proben.
3. Plasser magneten i nærheten av pasienten, innen 45 cm fra proben, ved siden av pasienten på sengen.
4. På berøringspanelet velg er du Med sensor.
5. Gjør opptak av 3D-skanningen.

Tru3D

Tabell 5-15: Beskrivelser og instruksjoner for bruk av Tru3D

3D-parameter	Beskrivelse
Opptaksmodus	**With Sensor** (Med sensor) Bare tilgjengelig hvis du bruker Tru 3D-pakken. I denne modusen kan proben flyttes på forskjellige måter over objektet du ønsker å gjengi. Proben kan flyttes parallelt og vinklet under det samme 3D-opptaket. Sensorsystemet registrerer enhver bevegelse. Det anbefales ikke å bevege i én retning og tilbake igjen i løpet av én skanning. Det anbefales heller ikke å dreie proben rundt sin egen akse. Skannehastigheten trenger ikke være konstant, men du bør ikke endre hastigheten for mye. I denne modusen må sensoren monteres på proben. Før du starter et opptak, må du passe på at senderen er plassert riktig under dataopptaket, og at senderen ikke kan flyttes. Senderen må plasseres i en slik retning at proben med mottakeren tilkoblet alltid er i den fremre halvsirkelen til senderen under skanning. Pasienten KAN IKKE bevege seg under opptaket. Sensorenheten består av en elektromagnetisk feltsender og feltmottaker. Feltetsenderen genererer et sfærisk elektromagnetisk vekselfelt i en styrke på opptil fem ganger jordens magnetfelt, avhengig av avstanden mellom senderen og mottakeren. For 3D-datainnhenting kan proben med den tilkoblede posisjonssensoren beveges fritt i et område på 70 cm rundt senderen. Under datainnhenting genererer den elektromagnetiske sensoren et sett med tre overførings- og tre vinkelverdier med en frekvens på ca. 100 Hz. Disse verdiene beskriver posisjonen til ultralydproben i rommet.

Magnetisk feltområde fra senderen



Figur 5-18. Magnetisk feltområde fra senderen

Fra midten av senderen,
1. 30 cm over og under
2. 28 cm venstre og høyre
3. 20–66 cm fremover

MERK: Fjern metallproduktet fra området til det magnetiske feltet for å øke nøyaktigheten av posisjonsregistrering.

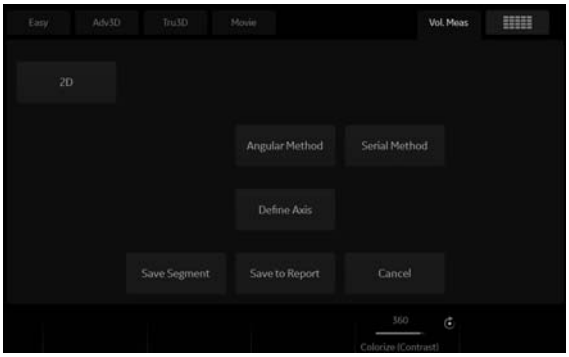
Volummåling

Den gjennomsnittlige målefeilen for avstandsmålinger er 5 % og for volummålinger 10 %.

Eksempel på arbeidsflyt

MERK: Hvis du skriver ut et volummålingsbilde med en svart/hvitt-skriver eller lagrer det på utklippstavlen, endrer du følgende forhåndsinnstillinger før du utfører volummåling. På forhåndsinnstillingsmenyen Utility -> Connectivity -> Button (Verktøy -> Tilkobling -> Knapp) i delen Volum velger du Volume File Format = 2 - Standard DICOM with Raw Data (Volumfilformat * = 2 - Standard DICOM med rådata), og i delen Still Images (Stillbilder) velger du Format = Secondary Capture Image (Format = Bilde fra sekundært opptak).*

1. Skann i 2D-modus. Velg Auto Sweep (Autosveip). Ta og lagre bildet.
2. Tilbakekall bilde. Aktiver **3D/ 4D**.
3. Velg fanen ***Vol. Meas*** (Volummåling). Velg ***Angular Method*** (Vinkelmetode).



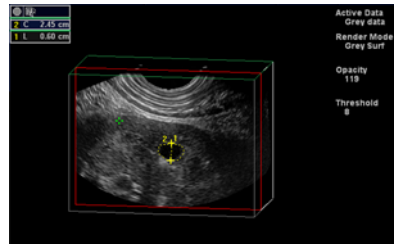
Figur 5-19. 3D-volummåling

MERK: Vinkelmetode er beregnet for sfæriske objekter. Seriemetode er beregnet for rektangulære objekter.

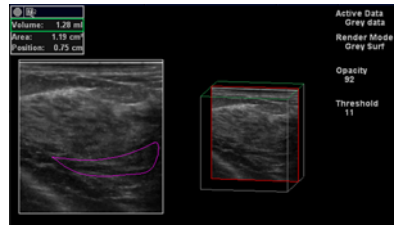
Volummåling (fortsatt)

4. Definer aksen, og trykk på **Enter**.
5. Seks snittplan vises. Du måler volumet ved å markere konturen av anatomien.
6. Når alle kurvene er fullført, viser systemet volumet i vinduet Resultater.

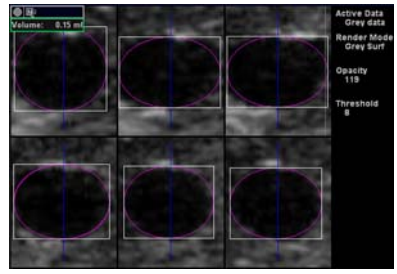
Måleeksempler er vist nedenfor:



Figur 5-20. 2D-måling (eksempel)



Figur 5-21. Eksempel på segmentmetode



Figur 5-22. Eksempel på vinkelmetode

Volummåling (fortsatt)

Tabell 5-16: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av volummåling

3D-parameter	Beskrivelse
2D	Type 2D-måling: Distance (Avstand), Angle (Vinkel), Circumference (Omkrets), Area (Område) **Distance** (Avstand). Angi start- og sluttavstand ved hjelp av den høyre angivelsestasten. **Angle** (Vinkel). En vinkel måles ved å markere to linjer. Ved å trykke på den høyre angivelsestasten én gang markerer du starten på den første linjen. Trykk på den høyre angivelsestasten én gang til for å markere slutten på den første linjen og samtidig starten på den andre linjen (krysningspunktet for to linjer). Trykk på den høyre angivelsestasten en tredje gang for å lukke vinkelmålingen. **Circumference** (Omkrets). Omkretsen av et område måles ved å markere konturen av anatomien med en polygonkontur. Hvert punkt i polygonen markeres ved å trykke på den høyre angivelsestasten. Et dobbeltklikk på den høyre angivelsestasten lukker omkretsen. Så lenge konturen er ikke ferdig, kan hvert punkt slettes med et enkelt trykk på den venstre angivelsestasten. **Area** (Område). Et område måles ved å markere konturen av anatomien med en polygonkontur. Arealet til et område måles ved å markere konturen av anatomien med en polygonkontur. Hvert punkt i polygonen markeres ved å trykke på den høyre angivelsestasten. En frihåndskontur kan tegnes ved å trykke på og holde nede den høyre angivelsestasten og bevege styrekulen. Dobbeltklikk på den høyre angivelsestasten for å fullføre området. Så lenge konturen er ikke ferdig, kan hvert punkt slettes med et enkelt trykk på den venstre angivelsestasten.
Vinkelmetode	Denne funksjonen gir deg mulighet til å markere hvilket som helst interessevolum i datasettet for å måle volumet eller for å utføre en segmentering av objektet. Volumet til et 3D-objekt bestemmes ved å tegne konturen i flere plan, som roteres rundt en akse som er definert av brukeren. Konturene brukes til å beregne volumet til objektet. For å bestemme volumet til et objekt på grunnlag av den multiplane Simpson-regelen må du definere rotasjonsaksen via Define Axis (Definer akse). Når du trykker på Angular Method (Vinkelmetode), vises de seks snittplanene. Den lange aksen er merket med blått. Du måler volumet ved å markere konturen av anatomien. Konturen kan merkes på forskjellige måter: Polygon, Spline, Ellipse, Rectangle (Rektangel) eller Rotate (Roter). **Polygon**. Hvert punkt i polygonen markeres med ett enkelt trykk på den høyre angivelsestasten. En frihåndskontur kan tegnes ved å trykke på og holde nede den høyre angivelsestasten og bevege styrekulen. Dobbeltklikk på den høyre angivelsestasten for å fullføre området. Så lenge konturen er ikke ferdig, kan hvert punkt slettes med et enkelt trykk på den venstre angivelsestasten. **Curve** (Kurve) Et område kan markeres med enkle punkt som plasseres ved å trykke på den høyre angivelsestasten. Hvis du dobbeltklikker på den høyre angivelsestasten, lukkes spline. Plasseringen av punktene som definerer konturen, kan endres ved å klikke på punktet og flytte det ved å trykke på den høyre angivelsestasten og ved hjelp av styrekulen. Så lenge konturen er ikke ferdig, kan hvert punkt slettes med et enkelt trykk på den venstre angivelsestasten.

Tabell 5-16: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av volummåling (fortsetter)

3D-parameter	Beskrivelse
Vinkelmetode	**Ellipse**. Når du velger denne modusen, vises en sirkel. Du kan flytte sirkelen ved å trykke på og holde nede den høyre angivelsestasten mens du flytter sirkelen med styrekulen. Trykk på den høyre angivelsestasten for å angi den valgte posisjonen. For å manipulere formen på sirkelen, flytter du kantene på sirkelen mens du trykker på den høyre angivelsestasten. **Rectangle** (Rektangel) Når du velger denne modusen, vises et rektangel. Du kan flytte rektangelet ved å trykke på og holde nede den høyre angivelsestasten mens du flytter rektangelet med styrekulen. Trykk på den høyre angivelsestasten for å angi den valgte posisjonen. For å manipulere formen på rektangelet, flytter du kantene på rektangelet mens du trykker på den høyre angivelsestasten. **Rotate** (Roter) Ved hjelp av roteringsfunksjonen kan du rotere et området rundt Z-aksen. Når du velger denne funksjonen, endres styrekulesymbolet når det plasseres på en kant av en region. Regionen kan deretter roteres ved å trykke på og holde nede den høyre angivelsestasten. En region kan velges og slettes ved å trykke på tasten Clear (Tøm). For å lagre en måling, kan du trykke på Save Segment (Lagre segment), Save to Report (Lagre til rapport) eller Cancel (Avbryt).
Seriemetode	Seriemetoden gir deg mulighet til å markere hvilket som helst interessevolum i datasettet for å måle volumet eller for å utføre en segmentering av objektet. En volumdefinisjon gjøres ved å definere områder i forskjellige dybder. Før du starter volummålingen, må du velge et plan som viser et snitt der objektet kan defineres klart. Når du trykker på Serial Method (Seriemetode), viser vinduet to forskjellige visninger. Venstre side viser det aktive planet som ett enkelt plan. VOI på høyre side vises i kubisk modus. I høyre VOI velger du snittplanposisjonen der måleprosessen skal starte. I det venstre planet markerer du det aktuelle objektet ved å angi en av områdedefinisjonsmodusene (Curve (Kurve), Ellipse, Rectangle (Rektangel), Polygon, Rotate (Roter)). Når du er ferdig med å definere det første området, må dybden på VOI endres på høyre side. For å endre dybden plasserer du styrekulesymbolet på innsiden av planet som skal flyttes. Trykk på og hold nede den høyre angivelsestasten mens du beveger styrekulen bakover. Ved å definere konturen til et objekt i forskjellige dybder kan volumet beregnes ved å summere de definerte snitten. For å lagre en måling, kan du trykke på Save Segment (Lagre segment), Save to Report (Lagre til rapport) eller Cancel (Avbryt).
Definer akse	En akse i interessevolumet er nødvendig for visse visnings- og målemoduser (vinkelplanmodus, vinkelvolum-målemodus). Angi startpunktet ved hjelp av styrekulen for å plassere den ene enden av aksen. Trykk på høyre angivelsestast, plasser deretter den andre enden av aksen og trykk på høyre angivelsestast for å definere aksen.
Lagre segment	Når du har målt et volum, kan du bruke det definerte volumet til segmentering ved å trykke på Save Segment (Lagre segment). Segmentering betyr at det opprettes et nytt datasett med vokselinformasjon basert på det definerte volumet. Et datasett som bare inneholder voksler inne i det målte volumet, opprettes. Det opprinnelige datasettet lagres i tillegg til de segmenterte dataene. De segmenterte dataene kan velges i listen Active Data (Aktive data) eller Visible Data (Synlige data).

Tabell 5-16: Beskrivelse og instruksjoner for bruk av volummåling (fortsetter)

3D-parameter	Beskrivelse
Lagre til rapport	Når du har målt et volum, trykker du på Save to Report (Lagre til rapport) for å registrere måleresultatet i en database som brukes til generering av rapporter.

Kapittel 6

Skanne-/visningsfunksjoner

Beskriver flere måter å justere bildet på.

Fryse et bilde

Innledning

Frysing av et sanntidsbilde stopper all bevegelse og gjør at du kan måle og skrive ut bildet.

MERK: Når bildet er frosset, er all utgangseffekt deaktivert.

Fryse et bilde

Slik fryser du et bilde:

1. Trykk på **Frys**. Frysetastlampen blir blå.

Hvis du er i blandet modus, stopper begge vindusformatene umiddelbart. Når du deaktiverer frys, starter begge modusene igjen, og du vil se et svart felt på linjen som angir tidsavbruddet.

Slik aktiverer du bildet på nytt:

1. Trykk på Freeze (Frys) på nytt.

MERK: Bildet låses opp ved å velge en ny probe.

MERK: Når du deaktiverer Freeze (Frys), fjernes alle målinger og beregninger fra visningen (men ikke fra arbeidsarket).

Bruk styrekulen til å starte CINE etter at du har trykket på Freeze (Frys).

Bruke CINE

Innledning

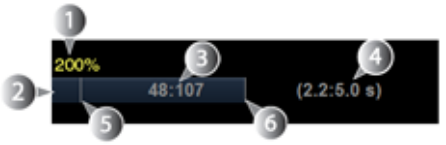
CINE-bilder lagres alltid av systemet og er tilgjengelige for avspilling eller manuell granskning via CINE.

Du kan vise CINE som en sammenhengende loop via CINE-loop, eller gå gjennom CINE-loopen manuelt bilde for bilde via styrekulen.

Data i CINE er tilgjengelig til ny data hentes inn. CINE er lagret i systemets minne og kan arkiveres i tillegg.

CINE er nyttig for å fokusere på bilder under en bestemt del av hjertesyklusen, eller for å vise korte segmenter av skanningen.

Cine-måler

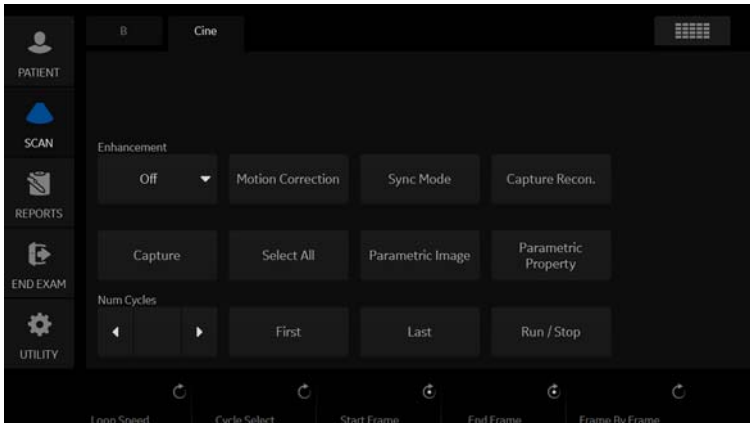


Figur 6-1. Cine-måler

1. Loop-hastighet
2. Cine-måler
3. Gjeldende bildenummer/totalt antall bilder
   Cine-målingen indikerer hvilket bilde du viser fra hele loopen.
4. Gjeldende antall sekunder / totalt antall sekunder
   Cine-målingen indikerer hvilket bilde du viser fra hele loopen.
5. Startbilde
6. Sluttbilde

Berøringspanel

Følgende berøringspanel vises:



Figur 6-2. Cine-berøringspanelet

Tabell 6-1: Beskrivelse av Cine-berøringspanelet

Parameter	Beskrivelse
Velg alle	Velg alle bilder av cine-loop.
Synk.modus	Fasesynkroniserer flere cinelooper.
Ant. sykluser	Kontroller antall hjertesykluser som skal inkluderes i cine-loopen.
Første	Gå til det første bildet i cineloopen.
Siste	Gå til det siste bildet i cineloopen.
Kjør/stopp	Start/stopp cineloop-gjennomgangen.
Loop-hastighet	Juster avspillingshastigheten for cine-loopen.
Syklusvalg	Velg hjertesyklusen du vil gjennomgå.
Startbilde	Drei dreiebryteren for å velge startbildet, og trykk for å angi bildet.
Sluttbilde	Drei dreiebryteren for å velge sluttbildet, og trykk for å angi bildet.
Bilde for bilde	Gå gjennom cine-bildet manuelt bilde for bilde.
Opptak	Søker gjennom alle bildene mellom startbildet og sluttbildet og viser hver topp eller den høyeste hastigheten/veveffekten.
Opptaksrekon.	Opptaksrekon. rekonstruerer små blodkar i cine-modus.
Forsterking	Utfør forbedringen på Cine-opptaksbildet. Velg Off (Av), Shade FW (Skygge frem), Shade Rv (Skygge tilbake), Enhance1 (Forbedre1), Enhance2 (Forbedre2) eller Enhance1 (Forbedre3).
Bevegelseskorrigering	Bevegelseskorrigering kompenserer hvert bilde og avbryter bevegelsen.

Bruke CINE

MERK: Forhåndsinnstill parameterne etter behov.

1. Trykk på **Frys**.
2. Flytt styrekulen for å aktivere Cine.
3. Bruk styrekulen eller ***Frame by Frame*** (Bilde for bilde) til å bla gjennom opptaket for å finne den sekvensen som er av interesse.
4. Trykk på ***Start Frame*** (Startbilde) eller ***End Frame*** (Sluttbilde) for å angi den tilhørende cineloop-grensen til det gjeldende bildet etter behov.

   Drei på ***startbildet*** og ***sluttbildet*** for å redusere eller utvide cineloop-grensene
5. Juster ***Cycle Select*** (Syklusvalg) for å gå fra hjerteslag til hjerteslag og velge det hjerteslaget som er av interesse.
6. Juster ***Num cycles*** (Ant. sykluser) for å velge antall hjerteslag som skal spilles av.
7. Trykk på ***Run/Stop*** (Kjør/stopp) for å kjøre cine-loopen, og trykk deretter påutskriftstasten for å lagre cine-loopen.

   Cine-looper som er lagret på utklippstavlen, er indikert med et filmsymbol.
8. Trykk på ***Run/Stop*** (Kjør/stopp) igjen for å stoppe cine-loopen.
9. Trykk på **Freeze** (Frys) for å gå tilbake til direkte skanning.

MERK: Hvis du ikke trenger redigere, trykker du bare på Run/Stop (Kjør/stopp) for å kjøre cine-loopen og utskriftstasten for å lagre.

MERK: Cineloop-lagring kan konfigureres til å lagre hjertesykluser med ekstra tid før og etter R-signalet og til å gi en forhåndsvisning før lagring.Se 'Kontroller for utskrift' på side 10-55 for ytterligere opplysninger.

Juster hastigheten for cine-loopen

Roter Loop Speed (Sløyfehastighet) for å angi hastigheten på cine-loop-avspillingen.

Hastighetsfaktoren (%) vises over cine-måleren.

Vise en cineloop bilde for bilde

I Frys kan du bruke styrekulen eller justere ***Frame by Frame*** (Bilde for bilde) for å bla gjennom cine-loopen bilde for bilde.

Synkronisere cine-looper

1. Hent frem lagret cine-loop til høyre side av todelt skjerm.
2. Hent frem samme cine-loop til venstre side av todelt skjerm.
3. Endre visualisering av bilde på venstre side
4. Velg ***Sync mode*** (Synk-modus) for å starte synkroniseringen.

MERK: Dette er nyttig for hybrid kontrast for å vise og kontrollere kontrast og hybrid kontrast for eksempel.

Henter frem en cine-loop

For å hente frem en cine-loop dobbeltklikker du på cine-loopen på utklippstavlen.

MERK: CINE-looper som er lagret på utklippstavlen, er angitt med et filmsymbol.

Cinemodusvalg

For å bare bla gjennom B-modus cine-loop trykker du på den øvre styrekuletasten og velger ***Scroll B*** (Rull B).

For å bare bla gjennom tidslinje cine-loop trykker du på den øvre styrekuletasten og velger ***Scroll D*** (Rull D).

Hastighetsskala med bare B-modus

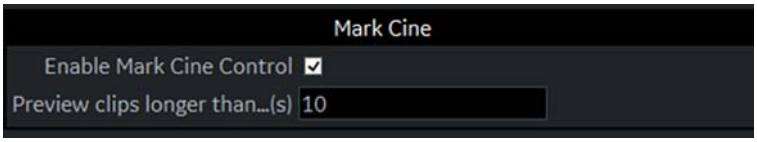
Hvis du viser Cine-loopen fra B-modus i dopplermodus og tidslinjen bare bruker Scroll B (Rull B), er hastighetsskalaen som vises med tidslinjen, for tidsfasen til det gjeldende viste B-modusbildet, IKKE for tidsfasen til det registrerte dopplerspekteret.

Kontroller hastighetsverdien med målefunksjonen hvis du gransker Cine-loopen ved å bruke bare Scroll B (Rull-B). Vær oppmerksom på at det kan være en uoverensstemmelse mellom hastighetsskalaen som vises, og hastigheten som måles med målefunksjonen.

Merk CINE

Forhåndsinnstilling

1. Merk av ***Enable Mark Cine Control*** (Aktiver Merk cine-kontroll) via Utility -> Application -> Print Controls (Verktøy -> Applikasjon -> Utskriftskontroller).



Figur 6-3. Merk Cine på utskriftskontroll

Tabell 6-2: Merk Cine

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktiver Merk cine-kontroll	Gir deg mulighet til å merke av hvor du vil at CINE-loopen skal starte (fremtidig CINE).
Forhåndsvisningsloop er lenger enn ...(s)	Når dette er valgt, kan du se cine-looper før lagring for looper som er lengre enn valgt tidsramme (i sekunder).

2. Trykk ***Save*** (Lagre).

Slik brukes det

1. Trykk på **Mark Cine** (Merk cine) for å angi startpunktet for loop-lagring eller cine-gjennomgang.

   Når du trykker på **Merk cine** (Merk Cine), merkes det gjeldende bildet som et startbilde.
2. Trykk på den aktuelle utskriftstasten mens du fortsetter til direkte skanning for å lagre cine-loopen.

MERK: *Merk CINE-kontrollen på tasten styrekuletasten er tilgjengelig under direkte skanning i moduser uten tidslinje (B-Mode (B-modus), B-Flow og Color Flow Mode (Fargestrømsmodus)).*

MERK: *Hvis du velger Mark CINE (Merk CINE) når en Mark CINE (Merk CINE) allerede finnes, erstatter den nye Mark CINE (Merk CINE) den forrige.*

MERK: *Endring av modus eller andre handlinger som tømmer CINE-minnet, fører til at Mark CINE (Merk CINE) fjernes, og bildedataene blir ikke lagret.*

MERK: *En utskriftstast kan konfigureres til å lagre et enkeltbilde under Merk Cine, uten å stoppe Cine-loopen.*

Forhåndsvisning

Forhåndsvisning av loop kan aktiveres uavhengig av tidsbasert lagring, EKG-basert lagring og Mark CINE (Merk CINE). Dette er nyttig for innstilling av forhåndsvisninger basert på applikasjonen.

MERK: Kontrasttidsperiode-innstillingen overstyrer Time Span (Tidsrom) i Contrast Mode (Kontrastmodus).

Bakgrunnslagring

Direkte klipp lagres i bakgrunnen slik at du kan fortsette skanningen. Dette fungerer både for rådata og for DICOM-looper (med direkte lagring på eller av). Bildebestilling bevares med bakgrunnslagring.

Fordelen med bakgrunnslagring er at klipp lagres med minimalt avbrudd på direkte skanning.

MERK: Bakgrunnslagring støttes IKKE med V Nav, 4D eller med tidligere innhentede CINE-looper.

MERK: Systemet kan stoppe opptaket ved lagring av hvis CINE-minnet er minst 80 % fullt. Overvåk CINE-minnet ved lagring av CINE-looper for å sikre kontinuerlig direkte skanning.

MERK: Det tar betydelig lengre tid å lagre DICOM-looper. Lagringstiden kan nærme seg eller overskride loop-tiden. La det være ekstra plass i CINE-minnet når du lagrer DICOM-looper.

MERK: CINE-måleren blir lilla for å indikere delen av CINE-minnet som blir lagret i bakgrunnen.

Bildelagringstips

Tips

Tips om oppsett

- Oppsettet for knappen Skriv ut er applikasjonsspesifikk. Når du åpner Application--> Print Controls (Applikasjon --> Utskriftskontroller) er den gjeldende applikasjonen standardapplikasjonen.
- For å bruke samme utskriftskontrollinnstillinger for alle applikasjoner velger du All Applications (Alle applikasjoneR) som forhåndsinnstilling på menyen Print Controls (Utskriftskontroller). Sørg for å skrive inn verdier på nytt hvis feltet er grønt.
- Oppsettet for knappen Utskrift for filformatet og målene blir fortsatt konfigurert via tilkoblingsmenyene.

Tips

Brukertips

- Hvis du velger Mark CINE (Merk CINE), fullføres Mark CINE Loop Store (Merk CINE loop-lagring) neste gang du trykker på Print (Skriv ut), uavhengig av konfigurasjonen.
- CINE-måleren blir grønn når et fremtidig cine-klipp venter.
- Du kan avbryte fremtidig lagring ved å trykke på Freeze/ Unfreeze (Frys/Opphev) frysing eller ved å endre modus.

Cineopptak

Hvis du velger ***Capture*** (Opptak) søkes det gjennom alle bildene mellom startbildet og sluttbildet og viser hver topp eller den høyeste hastigheten/veveffekten. Juster startbilde- og sistebildepunktene for å begrense bildene som brukes i prosessen.

1. Vis CINE-loopen som er i minnet eller hentes frem fra arkivet.

MERK: *Cine-Opptak gjelder bare for 2D-bilder (B, B-Flow, CF, PDI, kontrast osv.).*

MERK: *På 2D-dupleksmoduser (B/CF, B/PDI osv.), brukes ikke cine-opptak på B-modusbildet i bakgrunnen, selv om CF/PDI-visning er slått av.*

2. Kjør cine-loop.
3. Velg ***Opptak*** på berøringspanelet for å vise bildet som ble tatt opp.

   En “C” vises på skjermen i stedet for bildegjennomsnittsnivået.
4. Hvis det er nødvendig, må du lagre bildet som ble tatt opp.
5. Trykk på ***Capture*** (Opptak) på nytt for å slå av cine-opptak.

MERK: *Cine-opptak kan brukes på eksporterte filer ved hjelp av funksjonen Save As (Lagre som). Du kan lagre stillbildet (jpeg) og cine-loop (avi) ved hjelp av Save As (Lagre som).*

MERK: *Cine-opptak påvirker ikke TIC-analyse.*

Opptaksrekon.

Beskrivelse

Opptaksrekon. rekonstruerer små blodkar i CINE-modus.

Den er tilgjengelig i B-Flow Kontrast, CF, PDI- og B-modus uten CrossXBeam.

Opptaksrekon. viser mer detaljert blodstrømsinformasjon enn vanlige B-Flow-bilder, og er ment for karakterisering av tumor, kronisk leversykdom, vaskulær anomali og så videre.

Prosedyre

1. Skann B-flow-modus på vanlig måte, bortsett fra følgende:

   Følsomheten kan være større (20 (standard) til 30 eller mer).
2. Ta opp et kort klipp, og frys deretter.
   - Kombinasjon av opptak gjør det enklere å forestille seg det resulterende bildet.
   - 3-dimensjonal bevegelse kan være effektiv for å visualisere mange kar.
3. Trykk på ***Opptaksrekonstruksjon*** på CINE-berøringspanelet. Juster terskelen etter behov.
4. Rekkefølgen på bildene er endret til etter mindre artefakter. Bildet som har er bevegelsesartefakt, blir avvist. Flytt styrekulen eller den tildelte rotasjonsknappen for å se ett og ett bilde.

MERK: *Mens Capture Recon (Opptaksrekon.) er aktivert, endres fargen på CINE-måleren til rosa.*

Forsterking

Enhancement (Forbedring) utfører forbedringsprosessen på cine-opptakbilder.

1. Vis cine-opptaksbildet ved hjelp av ***Capture*** (Opptak).

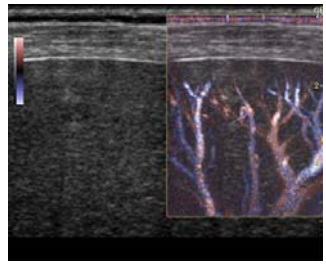
MERK: *Forbedringen gjelder bare for cine-opptaksbilder.*

2. Velg ***Enhancement*** (Forbedring). En “C” vises på skjermen i stedet for bildegjennomsnittsnivået.
   - Skygge frem/Skygge tilbake

     Velg Fw (forover) som bringer startbildet, eller Rv (revers) som bringer sluttbildet på cine fremst. Systemet har to terskler for skyggeprosessen. Sammenligningen vil bli gjort bilde for bilde etter at tersklene er oppfylt. Hvis de to tersklene er oppfylt, gjøres et ingen sammenligning med resten av bildet.

     Ved hjelp av Skygge frem/RV blir ekko med lavere styrke i det nærme bildet maskert av ekko med høyere intensitet i det fjerne bildet. ShadeFw/Rv gjør det mulig å vise ekko med lavere styrke i det nærme bilde til tross for at det kan være en høyere ekkoprojeksjon i det fjerne bildet. Anteroposterior posisjonen til blodkaret vises derfor tydelig.
   - Enhance1/Enhance2/Enhance3

     Delen som tilsvarer dataene til det valgte bildet, blir forbedret og lagt oppå hverandre på alle cine-opptaksbildene. Dette gjør det mulig å visualisere romrelasjonene med B-modusbildet og strømutseendet.



Figur 6-4. Eksempel på forbedringsbilde

3. Hvis det er nødvendig, må du lagre det forbedrede bildet.

MERK: *Du kan lagre stillbildet (JPEG) og cine-loopen (WMV) ved hjelp av Lagre som.*

Bevegelseskorrigering

Det er viktig å forstå den vaskulære strukturen er viktig, for eksempel med leverkreft. Selv om bildet som er tatt, forvrenges eller er utydelig på grunn av pasientens pusting. Bevegelseskorrigering kompenserer hvert bilde og avbryter bevegelsen.

MERK: Bevegelseskorrigering er bare aktivert for B, CHI, Kontrast og B-Flow.

1. Viser cine-opptaksbildet ved hjelp av ***Capture*** (Opptak).
2. Velg ***Motion Correction*** (Bevegelseskorrigering). Systemet genererer bildet som ble tatt opp med bevegelseskorrigering.

   Brukeren kan lagre cine-klippet med status for bevegelseskorrigering i rådataene.

   Brukeren kan lagre stillbildet som DICOM-enkeltbilde uten rådata.

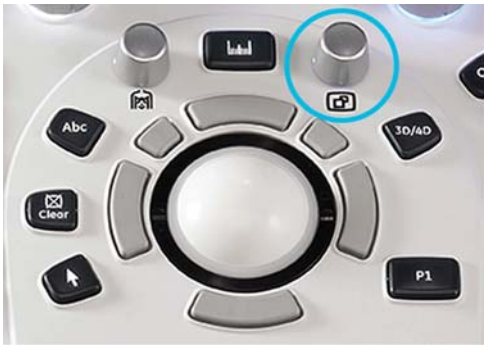
Bildezoom

Oversikt

Det finnes tre typer zoom på systemet: panorering/zoom, HD-zoom og forstørrelse.

- **HD zoom** viser bare bildedata innenfor ROI og øker tettheten på bildet i ROI. Bildejusteringer kan bare utføres under skanning i sanntid.
- **Panorering/zoom** forstørrer visningen av dataene i ROI uten å endre på de innhentede ultralydbildedataene. Hele bildet er vises, og ROI kan endres av brukeren (flytte og endre størrelse).
- **Forstørrelse** forstørrer hele bildet på skjermen (ikke-ROI-zoom).

Plassering av zoom-kontroll



Figur 6-5. Zoom-kontrollknott

HD Zoom

Med HD Zoom økes ultralydlinjetettheten og/eller registreringsfrekvensen, noe som gir høyere oppløsning. HD zoom kan brukes på sanntidsbilder.

1. Hvis du vil aktivere HD Zoom, må du trykke på **Zoom**-kontrollknotten under skanning i sanntid.

MERK: *Hvis Forstørrelse allerede er aktivert, må du først trykke på **Zoom**-kontrollknotten for å slå av Forstørrelse, deretter trykker du på nytt for å aktivere HD-zoom.*

Trykk på den øverste styrekuletasten for å velge ***Størrelse*** for å endre ROI-størrelse eller ***Posisjon*** for å endre ROI-posisjonen.

Bruk styrekulen til å plassere zoomområdet over den ønskede delen av bildet.

2. Hvis du vil deaktivere HD-zoom, må du trykke på **Zoom**-kontrollknotten igjen.

MERK: *Når HD-zoom er på og bildet er i sanntid, kan du bruke høyre styrekuleknapp til å bytte mellom HD-zoom og Panorering/zoom.*

Bioeffekt

Bruk av HD Zoom på et bilde endrer bildehastigheten, og dette kan bidra til å endre de termiske indeksene. Posisjonen til fokussonene kan også endres, og det kan føre til at toppintensiteten forekommer på et annet sted i det akustiske feltet. Et resultat av dette er at MI (TI) kan bli endret.

Ultralydfare — Observer mulige virkninger i utgangsvinduet.

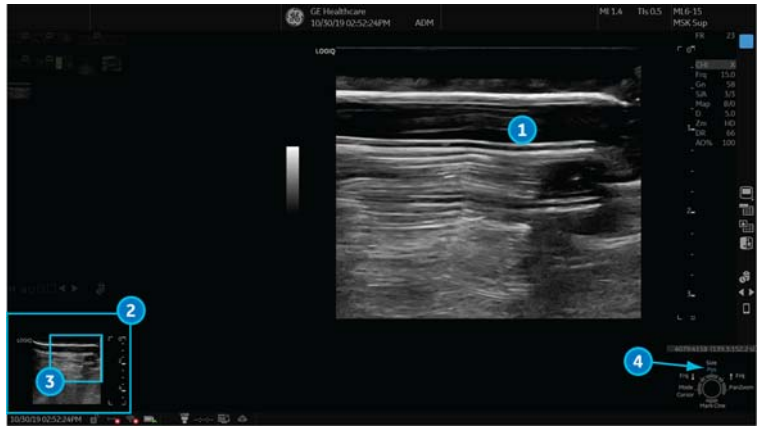
Panorering/zoom

Panorering/zoom kan brukes på sanntidsbilder eller fryste bilder, CINE-bilder eller tilbakekalte rådatabilder.

1. Hvis du vil aktivere Panorering/zoom (med fryste bilder eller i CINE), trykker du på **Zoom**-knotten.

   Trykk på den øverste styrekuletasten for å velge ***Størrelse*** for å endre ROI-størrelse eller ***Posisjon*** for å endre ROI-posisjonen. Bruk styrekulen til å endre ROI størrelse eller plassere zoomområdet over den ønskede delen av bildet.
2. Hvis du vil deaktivere Panorering/zoom, må du trykke på **Zoom**-kontrollknotten igjen.

MERK: *Når Panorering/zoom er på og bildet er i sanntid, kan du bruke høyre styrekuleknapp til å bytte mellom Panorering/zoom og HD-zoom.*



Figur 6-6. Eksempel på zoomet bilde

1. Zoombilde
2. Referansebilde: referansebildet er den lille bildet som ikke er zoomet.
3. Zoom-ROI: Zoom-ROI angir området av bildet som skal forstørres.
4. Posisjon/størrelse: Bruk den øverste styrekuletasten hvis du vil endre posisjon og størrelse på ROI.

Forstørrelse

Forstørrelse forstørrer hele bildet på skjermen (ikke-ROI-zoom).

1. Aktiver forstørrelse ved å vri på **Zoom**-kontrollknotten med klokken.
2. Det finnes tre metoder for å deaktivere forstørrelse:
   - Trykk på Mag Zoom Rest på styrekuleknappen.
   - Drei **Zoom**-kontrollverdien til 0.
   - Aktiver B-modus (trykk på B-knappen på frontpanelet).

Panorering i forstørrelse

Mens du er i forstørrelse, kan du panorere bildet på skjermen.

1. Trykk på den øverste styrekuleknappen for å utheve posisjonsindikatoren Pos.

Figur 6-7. Posisjonsindikator

2. Beveg styrekulen for å panorere bildet på skjermen.

Delt skjerm

Oversikt

LOGIQ E10s støtter følgende bildeformat for flere bilder:

- Dobbelt (deler opp vinduet i to områder)
- Bred dobbelt (deler opp vinduet i to områder, men bredere enn den normale dobbeltvisningen)
- Firedelt (deler opp vinduet i fire områder)

  Dette er nyttig for eksempel når du måler AFI for OB.
- Samtidig (dobbel) (deler modulvinduet inn i to områder, og begge rutene er direkte og aktive)

MERK: Tilbakekalte todelte/firedelte bilder kan redigeres.

To skjermer

1. Trykk på **L** for å aktivere et todelt skjermbilde. Enkeltbildet plasseres på den venstre siden.

MERK: Når du aktiverer dobbelt skjerm ved trykke på L, plasseres enkeltbildet på venstre side; når du aktiverer ved å trykke på R, plasseres enkeltbildet på høyre side.

2. Trykk på **R**. Det venstre bildet fryses, og bildet vises på høyre side.
3. Trykk på **Frys** for å fryse bildet på høyre side.
4. Trykk på **Frys** igjen hvis du ønsker å oppheve frysingen av det aktive bildet som har den grå linjen under bildet.

   Når du vil veksle mellom aktive bilder, trykker du på ***L*** eller ***R***.
5. Trykk på **B**-modustasten for å gå tilbake til én enkelt skjerm.

MERK: Hvis du vil plassere en kopi av bildet på motsatt side i todelt skjerm, bruker du forhåndsinnstillingen Når du åpner dobbelt bilde under Verktøy --> Program --> Innstillinger på siden for forhåndsinnstilling.

Firedelt skjermbilde

1. Trykk på og hold **L** nede for å aktivere en firedelt skjerm. Enkeltbildet plasseres øverst til venstre.

MERK: *Når du aktiverer dobbelt skjerm ved trykke på L, plasseres enkeltbildet på venstre side; når du aktiverer ved å trykke på R, plasseres enkeltbildet på høyre side.*

2. Trykk på **R**. Det venstre bildet fryses, og bildet vises øverst til høyre.
3. Trykk på **Frys**.
4. Trykk på **Frys** igjen hvis du ønsker å oppheve frysingen av bildet som har den grå linjen under bildet.

   Trykk på **L** eller **R** for å flytte den grå linjen på bildet på venstre eller høyre side.
5. Trykk på **B**-modustasten for å gå tilbake til én enkelt skjerm.

Simultanmodus

Mens du bruker CFM eller PDI, trykker du på **L** og **R**-tastene samtidig for å vise B og B+CFM, eller B og B+PDI i sanntid på venstre og høyre side.

Det er nyttig å observere undersøkelsesområdet i B-modus.

MERK: *Simultanmodus kan også brukes i B-Mode (B-modus) for å vise med (høyre) og uten CrossXBeam (venstre) hvis CrossXBeam er slått på.*

Dobbel kaliper

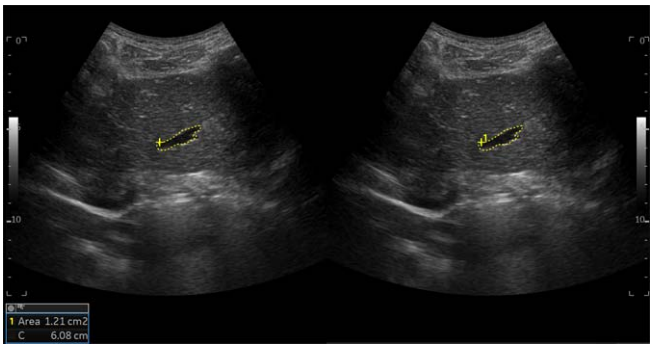
I delt skjerm kan du tegne en kaliper-, område-, ellipse-, eller splinetegning på både venstre og høyre bilde samtidig. Den av sidene du kommenterer, kalles Original-bildet. Kopien kalles Shadow (Skygge)-bildet.

Denne funksjonen er tilgjengelig i følgende moduser:

- B-modus: B-modus
- Fargestrømsmodus: Fargestrømsmodus
- B-modus: Fargestrømsmodus
- Simultanmodus.
- Kontrast
- Elastografi
- Volumnavigering

Dobbel kaliper (fortsatt)

MERK: Dobbel kaliper ER IKKE tilgjengelig i B-modus: B/PW-modus eller i B-modus: B/M-modus, eller med forskjellige prober.



Figur 6-8. Original (venstre), skygge (høyre)

MERK: Bare originalbilder inneholder den grafiske nummereringen. På denne måten kan du alltid skille mellom originalen og skyggebildet.

MERK: Du kan bare redigere originalbilder, men når du redigerer originalbildet, redigeres også skyggebildet samtidig.

MERK: Hvis du sletter ett av bildene, blir begge slettet.

MERK: Når en måling velges uten doble B-modusbilder eller med andre probebilder, vises en advarsel på statuslinjen, og den valgte målingen avbrytes.

MERK: Hvis det første punktet på originalbildet er utenfor skyggebildeområdet, vises det en advarsel på statuslinjen, og skyggebildet tegnes ikke.

MERK: Styrekulens bevegelsesområde er begrenset til det smale området på begge bildene.

MERK: Du kan ikke utføre en måling over to bilder.

MERK: Verktøyet for dobbelt 2D-måling kan ikke kopieres.

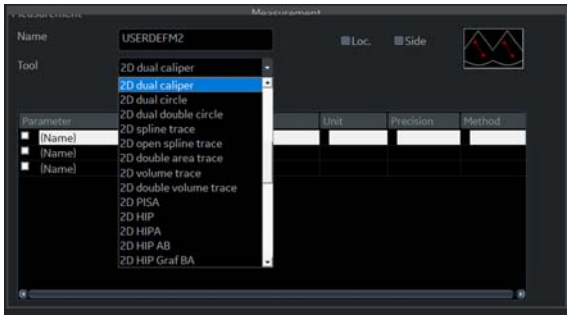
Dobbel kaliper for 2D-bildet

2D dobbel kaliper / 2D dobbelt område / 2D dobbel ellipse / 2D dobbel spline-tegning / 2D to sirkler er ikke tilgjengelig gjennom standard fabrikkinnstilling. Hvis du vil aktivere disse målingene, må du legge til en ny måling for “2D dobbel kaliper”, “2D dobbelt område”, “2D dobbel ellipse”, “2D dobbel spline-tegning” eller “2D dobbel sirkel” under innstillingsmenyen Verktøy -> Måling -> M&A.

1. Velg Blank fra Legg til måling.

Figur 6-9. Legg til måling

2. Velg riktig dobbel kaliper-verktøy fra rullegardinmenyen for verktøy.



Figur 6-10. Rullegardinmeny

3. Skriv inn måling og parameternavn som du vil.
4. Legg til den opprettede målingen på berøringspanelet.
5. Vis det doble bildet, og trykk på **Mål**.
6. Velg en ekstra måling fra berøringspanelet for å aktivere den aktuelle målingen. En kaliper vises.

MERK: *Når målingen velges uten doble B-bilder eller med andre probebilder, vises en advarsel på statuslinjen, og den valgte målingen avbrytes.*

Dobbel kaliper for 2D-bildet (fortsatt)

7. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på startpunktet.
   Du kan bruke begge bildene som et originalbilde.

MERK: Hvis det første punktet på originalbildet er utenfor skyggebildeområdet, vises det en advarsel på statuslinjen, og skyggebildet tegnes ikke.

8. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**. Kaliperen endres til en aktiv kaliper.

MERK: Bare originalbilder er grafisk nummerert, for å skille dem fra skyggebilder.

MERK: Styrekulens bevegelsesområde er begrenset til det smale området på begge bildene.

MERK: Bare originalbilder kan redigeres. Når originalbildet redigeres, oppdateres også skyggebildet.

9. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser måleverdiene i resultatvinduet.

Dobbel kaliper for V Nav

1. Merk av ***Dual Caliper on VNav*** (Dobbel kaliper på V Nav) i Utility -> System -> System Measure (Verktøy -> System -> Systemmål). Bare tilgjengelig avstand, område, tegning og vinkelmåling for V-Nav.

MERK: Du kan ikke måle på det hentede bildet.

MERK: Mål er tilgjengelig for cine-bildet kort tid etter at bildet fryses, men du kan ikke måle på hentede bilder.

2. Velg målingen ved hjelp av styrekuletasten for et direkte skannebilde. Velg målingen fra tabellen Measurement Type (Målingstype) for volumdata.

MERK: Tall vises bare på det direkte skannebildet.

3. Hvis du vil måle direkte skanning og volumdata separat, må du velge ***Off*** (Av) for Dual Caliper (Dobbel kaliper) ved hjelp av tasten på berøringspanelet.

*MERK: Etter dobbel kalipermåling fjernes grafikk og måleresultatene fra voulmdatasettet når du trykker på **Measure** (Mål).*

MERK: Hvis du bruker zoom etter dobbel kalipermåling, fjernes grafikk og måleresultatene.

Legge tekst til et bilde

Innledning

Kommentarfunksjonen gir deg muligheten til å skrive inn kommentarer med fri tekst og/eller sette inn forhåndsdefinerte kommentarer fra kommentarbiblioteket. Den gjør også at brukeren kan bruke pilmarkører for å peke på deler av bildet.

Når du trykker på tasten **Kommentar** eller en hvilken som helst tast på det alfanumeriske tastaturet, starter kommentarmodus. Dette tilordner styrekulefunksjonen til å styre markøren og viser kommentarbiblioteket på berøringspanelmenyen.

Figur 6-11. Kommentartast på frontpanelet

I kommentarmodus kan du legge til tekst ved å bruke biblioteket eller skrive inn tekst ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet.

Kommentarer kan slettes ved å slå av, når du trykker på ***Clear*** (Tøm) eller ***New Patient*** (Ny pasient), eller når det er forhåndsinnstilt via Utility -> Comments (Verktøy -> Kommentarer).

Innledning (fortsatt)

I tillegg kan hjemposisjonen til displayet endres (foretrukket kommentar område) for hvert display slik at alle etterfølgende kommentarer begynner på samme sted.

For å gå tilbake til den brukerspesifiserte posisjonen eller den fabrikkinnstilte posisjonen trykker du på ***F7-tasten (markør hjem)*** eller ***Hjem***-kontrollen på berøringspanelet for kommentarer (se Figur 6-13 *på side 6-29*).

Du oppretter en ny markørhjemposisjon ved å plassere markøren i ønsket stilling og trykke på ***Skift + F7*** eller trykke på og holde inne Hjem-kontrollen på berøringspanelet for kommentarer.

Comment Mode (Kommentarmodus) aktiveres ved å trykke på tasten ***Comment*** (Kommentar). Comment Mode (Kommentarmodus) kan også aktiveres automatisk ved å skrive på det alfanumeriske tastaturet.

MERK: I dette tilfellet begynner markøren på det samme stedet som kommentarmodus ble avsluttet.

Etter aktivering av kommentarmodus vises en markør med en vertikal linje på skjermen. Bruk ***styrekulen*** til å bevege markøren.

Standardfargen for kommentarer er gul. Fargevalget kan endres til hvilken som helst farge som er tilgjengelig på systemet. Alternativene er hvit, gul, rød, oransje og så videre.

MERK: Brukeren kan ikke endre skriftfamilie.

For å indikere at en bestemt kommentar eller tekstgruppe er valgt blir fargen blå. Når en kommentar er angitt eller fastsatt, går fargen tilbake til gul eller til fargen som er valgt av brukeren.

På berøringspanelet er kommentarer fargekodet for enkelt bytte eller for å gjøre det enkelt å legge til kommentarer. Se Kommentargrupperinger nedenfor.

Trykk på ***Tilbake***-tasten for å slette kommentarer tegn for tegn.

Trykk på ***Slett*** to ganger rett etter at du har åpnet kommentarmodus, for å slette alle kommentarer og pilmerker.

For å avslutte funksjonen Comment/Library Comment (Kommentar-/Bibliotekkommentar) trykker du på den neste funksjon du ønsker å utføre.

Trykk på ***Tab***-tasten for å flytte ord for ord eller tekstgruppe for tekstgruppe.

Legge kommentarer til et bilde

Kommentaroppbevaring

Kommentarer fra B-modusbildene beholdes og overføres når du bytter til flerbildeformat eller dupleksmodus.

Posisjonen til kommentarene justeres slik at de er den samme relative posisjonen i forhold til visningsvinduet i det nye formatet som i enkeltbildeformatet.

MERK: Kommentarer kan kanskje ikke beholdes når bildet er vekslet til M-modusbildeformat avhengig av forhåndsinnstillingen.

Pilpekere

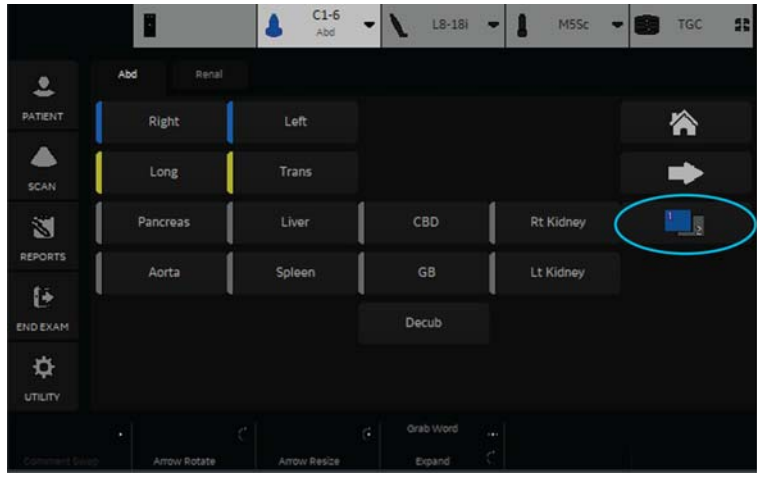
Pilpekere kan brukes ved å aktivere tasten ***F2 (Pil)*** på tastaturet, eller ved å velge **Pil**-kontrollen på berøringspanelet for kommentarer (se Figur 6-13 *på side 6-29*). Når pekeren vises, er den blå, og dette angir at den er aktiv og kan flyttes.

- Flytt pekeren ved hjelp av **styrekulen** til hvor som helst på skjermen. Pekerhoderetningen kan styres av styrekulen beveges eller kontrollen ***Arrow Rotate*** (Roter pil).
- Hvis du ønsker å justere lengden og tykkelsen på pekeren, bruker du dreiebryteren **Arrow Resize** (Endre pilstørrelse). Standard pekerstørrelse kan forhåndsinnstilles.
- Trykk på **Set** (Angi) for å fastsette plasseringen til pekeren og retningen til pekerhodet. Den blå fargen blir gul (eller standardfarge hvis den er endret).
- For å slette pilmerkene trykker du på tasten ***Tøm*** rett etter at du har trykket på ***F2-tasten (pil)***, eller så trykker du på og holder inne **Pil**-kontrollen på berøringspanelet for kommentarer.

MERK: For å unngå at styrekulen endrer pilens vinkel velger du forhåndsinnstillingen Keep arrow angles (Behold pilens vinkel) i Utility -> Annotation -> Comments (Verktøy -> Kommentar -> Kommentarer).

Tekstoverlegg

I kommentarene er det to lag med tekst som kan velges ved å trykke på tasten ***F8 (Tekst1/Tekst2)*** på tastaturet eller ved å velge kontrollen ***Bytt kommentarlag*** på berøringspanelet for kommentarer (se Figur 6-12). Text1 (Tekst1) er standardvalget.



Figur 6-12. Kontroll for bytting av kommentarlag

Ved hjelp av denne funksjonen kan brukerne utføre en SKJUL TEKST/VIS TEKST, som gjør det mulig for brukere å lagre eller skrive ut et bilde uten å slette teksten.

Du kan spesifisere å vise tekst 1, tekst 2 eller begge deler. Dette gir deg mulighet til å ha noen kommentarer som ikke endres i løpet av undersøkelsen samtidig som du kan endre andre kommentarer. Trykk på tasten ***F8*** eller kontrollen ***Bytt kommentarlag*** for å bla gjennom de tre Tekst1/ Tekst2-tilstandene:

1. Bare Tekst 1 -- Bare tekst 1-kommentarer er synlige og redigerbare.
2. Bare Tekst 2 -- Bare tekst 2-kommentarer er synlige og redigerbare.
3. Text 1 and Text 2 (Tekst 1 og Tekst 2) – begge vises, bare Text 2 (Tekst 2)-kommentarer kan redigeres. Bare Text 2 (Tekst 2)-kommentarer slettet av tasten Clear (Tøm). Word Delete (Slett ord) sletter bare Text 2 (Tekst 2)-kommentar. Både Text 1 (Tekst 1)- og Text 2 (Tekst 2)-kommentarer slettet med en ny pasient, ny undersøkelse eller probebytte.

Tekstoverlegg (fortsatt)

For å forhåndsinnstille tekstoverleggsekvensen går du til ***Utility -> Comment -> Comment*** (Verktøy -> Kommentar -> Kommentar) og velger enten **Text 1 and Both** (Tekst 1 og Begge) eller **Text 1 and Text 2 and Both** (Tekst 1 og Tekst 2 og Begge).

Skriftfargen for Text1 (Tekst1)- og Text2 (Tekst2)-overleggene kan angis separat. Gå til ***Utility -> Comment -> Comment*** (Verktøy -> Kommentar -> Kommentar), og spesifiser tekstfargen for Text 1 Color (Tekst 1-farge) og Text 2 Color (Tekst 2-farge).

MERK: Hvis du har merket Erase when image is unfrozen (Slett ved oppheving av frysing av bilde) i menyen Utility (Verktøy), slettes bare tekstplanet som kan redigeres, når du opphever frysingen av bildet.

Kommentere et bilde ved hjelp av biblioteket

For å redusere tiden du bruker på å kommentere et bilde, kan du lagre ofte brukte kommentarer i biblioteket. Så mange som seks biblioteker er tilgjengelig per undersøkelse. Et av de valgte bibliotekene er angitt som en standard, og oppføringene i det skal vises på berøringspanelet når kommentarmodus er aktivert for den studien.

Trykk på **Comment** (Kommentar), og flytt kommentarmarkørposisjonen ved hjelp av **styrekulen**.

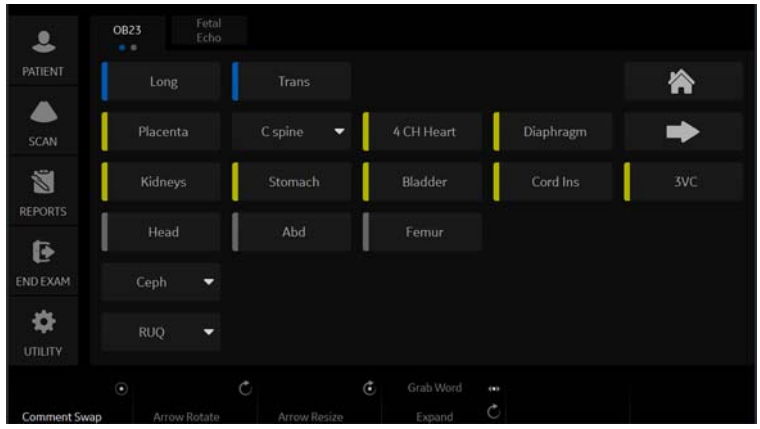
Velg ønsket kommentar fra berøringspanelet.

Hver berøringspaneltast kan også konfigureres til å holde en liten liste på opptil tre kommentarer. Det første ordet i listen vises på berøringspanelet, og de andre kan nås ved å trykke på tasten eller hurtigmenyen. For å vise at en liten liste er lagret under en bestemt tast er det en liten indikator (>) på tasten.

Hvis du vil programmere systemet med spesifikke kommentarer, kan du se ‘Forhåndsinnstillinger for kommentarbiblioteker’ på *side 10-35* hvis du vil ha mer informasjon.

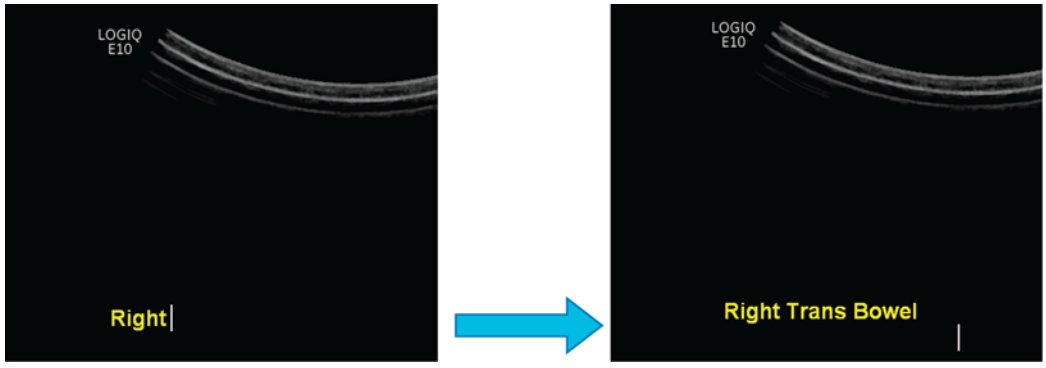
Kommentere et bilde med kommentargrupperinger

Kommentarer kan grupperes sammen for å gjøre det enklere å kommentere. I figuren nedenfor er det for eksempel blå, gule og grønne grupper.



Figur 6-13. Berøringspanel for kommentarer

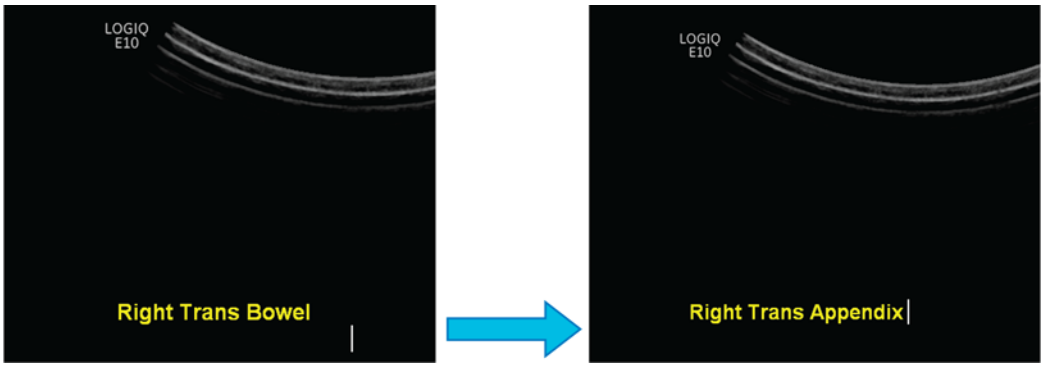
Når du velger kommentarer med forskjellig farge, legges den valgte kommentaren ved den eksisterende kommentaren. I eksempelet nedenfor er ***Høyre*** valgt fra den blå gruppen av kommentarer. ***Trans*** ble valgt fra den gule gruppen, så den ble lagt ved den første kommentaren. ***Tarm*** ble valgt fra den grønne gruppen, så den ble også lagt ved.



Figur 6-14. Vedlagte kommentarer (ulike fargegrupper)

Kommentere et bilde med kommentargrupperinger (fortsatt)

Når du velger kommentarer med samme farge, overskrives den valgte kommentaren med den nye kommentaren. I eksempelet nedenfor ble ***Tarm*** valgt fra den grønne gruppen av kommentarer, men ***Blindtarm*** ble valgt fra samme grønne gruppen, så den erstattet ***Tarm***.

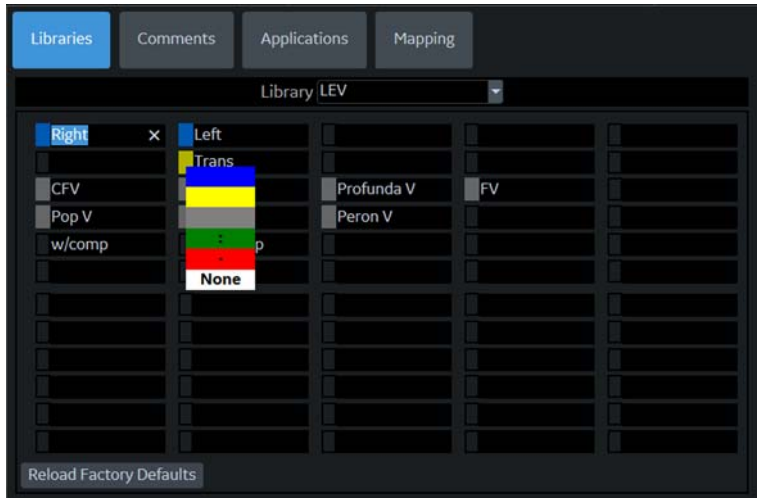


Figur 6-15. Erstattet kommentarer (samme fargegruppe)

Kommentere et bilde med kommentargrupperinger (fortsatt)

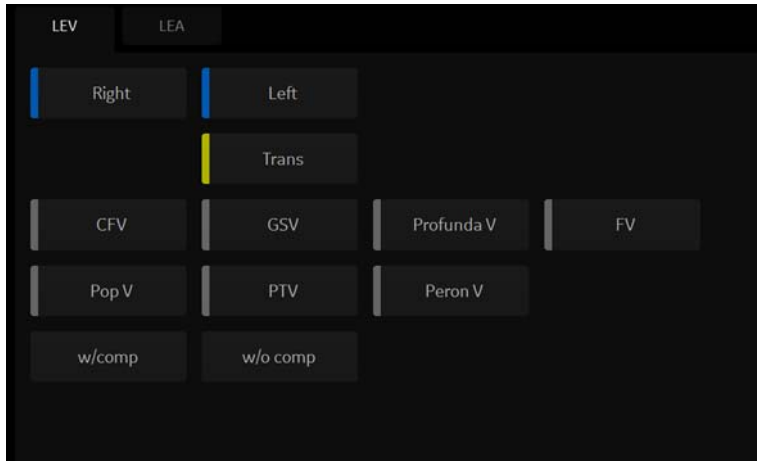
Du kan konfigurere disse kommentarfargegrupperingene via Verktøy --> Kommentarer--> Biblioteker (opptil fem grupper). Grupper er ordnet etter farge. Plasser markøren over det rektangulære området til venstre for kommentaren for å vise rullegardinlisten for valg av gruppe, og velg deretter fargen som samsvarer med gruppen.

MERK: Du kan også gruppere kommentarer med prikker (: og .). Prikkene identifiserer gruppene for fargeblinde brukere.



Figur 6-16. Merke en gruppefarge for en kommentar

De konfigurerte kommentarene vises på berøringspanelet.



Figur 6-17. Berøringspanel for fargemerkede kommentarer

Endre berøringspanelkommentarer

Du kan enkelt flytte kommentarer til en ny posisjon ved å velge kommentaren og flytte den til den nye, tomme plasseringen.

MERK: Du kan ikke flytte en kommentar til et sted med en kommentar. Den nye plasseringen må være tom.

Tabell 6-3: Flytte berøringspanelkommentarer

Trinn	Eksempel
1. Plasser markøren over kommentaren du vil flytte. I dette eksempelet er vi i ferd med å flytte Venstre til en celle til høyre.	
2. Hold nede og dra kommentaren Venstre til den nye cellen, i dette tilfellet den tomme cellen til høyre.	
3. Slipp markøren når du har kommentaren plassert i den nye cellen. Deretter lagrer du og lukker siden Verktøy.	

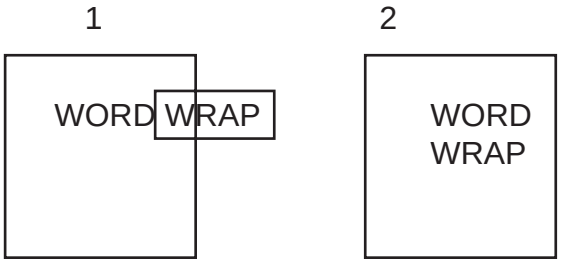
Kommentere et bilde med skrevne ord

- Trykk på **Comment** (Kommentar), skriv inn kommentarene der markøren befinner seg (hjemposisjonen til skjermen), og bruk **styrekulen** for å flytte kommentarmarkøren ytterligere til ønsket posisjon.
- Trykk på ***Enter*** for å gå til neste linje.

MERK: Kommentarer brytes til neste linje når de befinner seg ett tegn fra høyre marg hvis Ordbryting er valgt i forhåndsinnstillingen Text Boundary (Tekstgrense). Se 'Forhåndsinnstillingsmenyen Kommentarbiblioteker/Kommentarer' på side 10-38 for ytterligere opplysninger.

Ordbrytingen starter en linje under starten på den kommentaren.

Kommentarer vises på alle utskrifter, bilder, DVR eller CINE-looper.



Figur 6-18. Ordbryting til neste linje

1. Før
2. Etter

Hvis markøren vises på høyre side av den nederste linjen eller et ord ikke kan fullføres i nedre høyre hjørne, kan ikke ordbryting utføres.

MERK: Den samme ordbrytingsprinsippene gjelder for bibliotekskript som skrevne kommentarer.

Flytte tekst

Du har muligheten til å flytte kommentarer allerede på skjermen og plassere dem på forskjellige steder.

- Plasser markøren på ønsket tekst eller tekstgruppe, og trykk på ***Set*** (Angi).
- Den valgte tekstfargen blir til grønn.
- Bruk ***styrekulen*** til å flytte den valgte teksten, og trykk på ***Set*** (Angi).

Redigere mens du kommenterer

Bruk tilbaketasten på feil som er gjort. Tomrom tar plassen til bokstaven(e) som var der. Fortsett å skrive kommentaren etter at du har fjernet alle bokstavene som var feil.

Slik sletter du tidligere tegn:

- Trykk på ***tilbaketasten*** så mange ganger som nødvendig for å slette.
- Når alle tekster i den valgte tekstgruppen er slettet, finner markøren en annen tekstgruppe å slette i retningen oppe til venstre.
- Hvis det ikke er mer tekst som skal slettes, vil markøren plasseres i hjemmeposisjonen.
- Trykk på ***Slett*** to ganger rett etter at du har åpnet kommentarmodus, for å slette alle kommentarer og pilmerker.

Slik går du gjennom teksten ett ord om gangen:

- Trykk på ***Tab*** for å gå til høyre etter tekstgruppe (forhåndsinnstilt Tab = ord)

MERK: *Trykk på Skift + Tab for å flytte til venstre.*

For å aktivere den siste tekstgruppen som er skrevet inn eller valgt fra biblioteket:

- Trykk på ***F9-tasten (Hent ord)***. Den valgte kommentaren vil bli merket.
- For å øke/redusere det merkede valget bruker du MERK-dreiebryteren.

MERK: *Når teksten er merket, blir den erstattet hvis du skriver inn kommentarer eller velger dem fra biblioteket.*

MERK: *For å velge all tekst grupper trykker du på Skift + F9-tasten (Hent ord).*

Slik avbryter du den siste handlingen:

- Trykk på tasten **Undo** (Angre).

Kroppsmønstre

En annen måte å kommentere bildevisningen på er med kroppsmønstre. Kroppsmønstre er en enkel grafisk fremstilling av en del av anatomien som ofte skannes. Kroppsmønsteret og probemarkøren kan fungere som en referanse for en pasient og probeposisjonering når bilder arkiveres eller skannes.

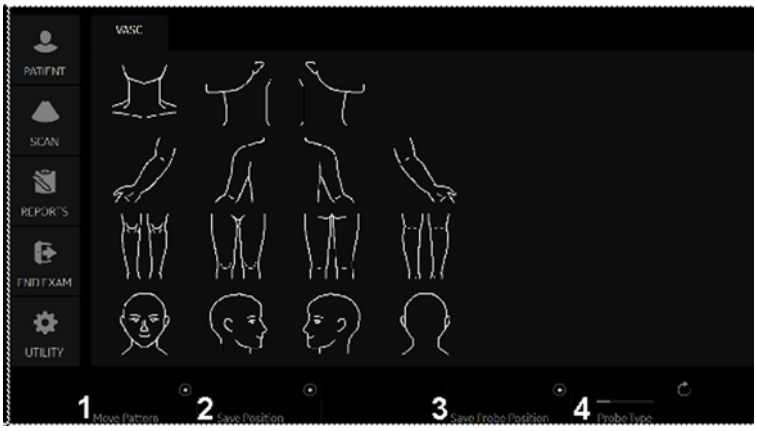
1. Trykk på **Kroppsmønster/ellipse**. Kroppsmønstre som er spesifikke for den gjeldende applikasjonen, vises.

Figur 6-19. Kontrollen Body Pattern/Ellipse (Kroppsmønster/ellipse)

2. Trykk på kroppsmønsteret som skal settes inn. Det valgte kroppsmønsteret med en probemarkør vises på skanneskjermen.
3. Bruk trackballen til å justere plasseringen av probemarkøren.
4. Roter **Kroppsmønster/Ellipse** for å angi probemarkørretningen.
5. Slik flytter du kroppsmønsteret:
   - Trykk på **Move Pattern** (Bevegelsesmønster).
   - Flytt kroppssymbolet til det nye stedet med trackballen.
   - Trykk på **Set** (Angi) for å forankre kroppsmønsteret til det nye stedet.
6. Trykk på ***Angi*** på tastaturet eller **Skann** på berøringspanelet for å avslutte uten å slette kroppsmønsteret.
7. Når du vil fjerne kroppsmønsteret, trykker du på knappen ***Body Pattern/Ellipse*** (Kroppsmønster/Ellipse) for å aktivere kroppsmønster, og deretter trykker du på tasten ***Clear*** (Tøm).

Kroppsmønstre (fortsatt)

Kroppsmønsterpakkene kan tilpasses til brukerens preferanser. Opptil 30 individuelle kroppsmønstre i pakkene kan endres. Se ‘Forhåndsinnstillingsmenyen Kroppsmønsterbiblioteker/ Applikasjoner’ på *side 10-50* for mer informasjon.



Figur 6-20. Berøringspanelvisninger av kroppsmønster – eksempel

Tabell 6-4: Berøringspanelkontroller

Nr.	Funksjon	Beskrivelse
1.	Flytt mønster	Hver berøringspaneltast kan også konfigureres til å holde en liten liste på opptil tre kommentarer. Det første ordet i listen vises på berøringspanelet, og de andre kan nås ved å trykke på tasten. Hvis du vil programmere systemet med spesielle kommentarer, kan du se "Opprette en liten liste" på side 10-37 hvis du vil ha mer informasjon.
2.	Lagre posisjon	Flytt kroppsmønsteret til ønsket plassering, og trykk på **Save Position** (Lagre posisjon). Gjeldende posisjon for kroppsmønsteret lagres som utgangsposisjon for det gjeldende visningsformatet. Hold nede **Lagre posisjon** for å tilbakestille utgangsposisjonen til fabrikkstandard.
3.	Lagre probeposisjon	Roter pilen. Du kan også rotere pilen ved hjelp av styrekulen.
4.	Probetype	Probemerketypen velges ved å dreie på kontrollen **Probetype** på berøringspanelet. Forskjellige alternativer er tilgjengelig, også tomt valg.

Bruk rotasjonskontrollen **Aktiv side** nederst på berøringspanelet for å velge den aktive siden i dobbel B-modus.

Du kan bruke kontrollen **Zoom** for å velge kroppsmønsteret. Hvis du vil tilordne valgfunksjonen til Zoom-kontrollen, kan du se ‘Meny for forhåndsinnstillinger for kroppsmønsterbiblioteker/ kroppsmønstre’ på *side 10-49*.

Merknader for kroppsmønsteret (probemerke)

- Probetypen er typen probemerke som vises på kroppsmønsteret. Det kan bare lagres for hvert kroppsmønster på berøringspanelet mens kroppsmønsteret er aktivert, men ikke i forhåndsinnstillingsmenyen Verktøy. Derfor kan ikke probetype lagres som en applikasjon- eller systemforhåndsinnstilling.

  Slik lagrer du probetypen:

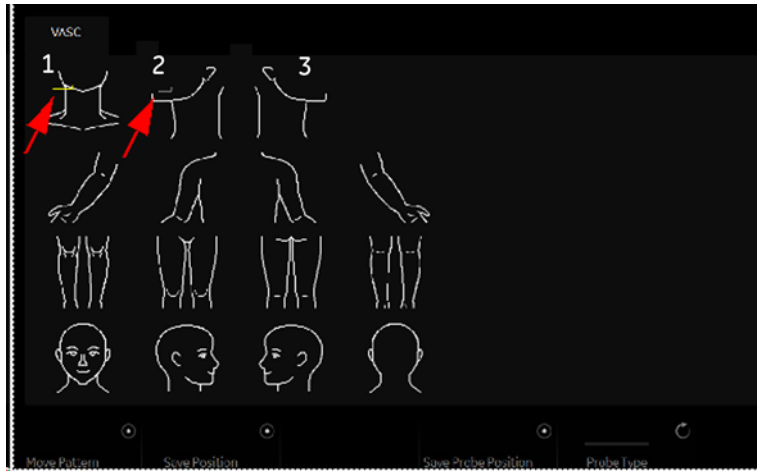
  a. Aktiver **kroppsmønsteret**.
  b. Velg et kroppsmønster på berøringspanelet.
  c. Velg en type probemerke med tasten ***Probetype*** på berøringspanelet.
  d. Plasser probemerket på riktig sted.
  e. Velg tasten ***Lagre probeposisjon*** på berøringspanelet.

MERK: *Save Probe Position (Lagre probeposisjon) lagrer både probemerkeposisjonen og probetypen.*

- Når et kroppsmønster er valgt og det ikke er lagret noe probemerke på det, overføres det sist brukte probemerket er til kroppsmønsteret.

Merknader for kroppsmønsteret (probemerke) (fortsatt)

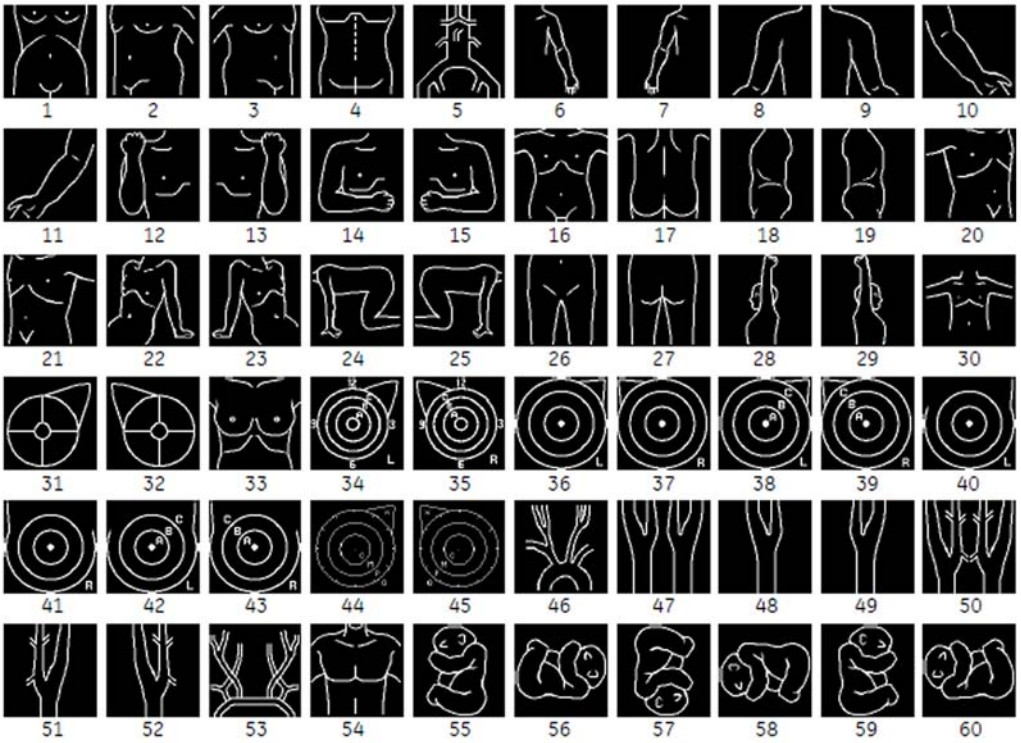
- Kontroller kroppsmønsteret på berøringspanelet hvis probemerket ikke vises på skjermen.



Figur 6-21. Berøringspanelet for kroppsmønster

1. Når probemerket er lagret for kroppsmønsteret, vises det i gult på berøringspanelet, og det skal også vises på monitoren.
2. Når probemerket er lagret med «Probetype – Ingen», vises probemerket i grått på berøringspanelet. Det vises ikke på monitoren. Velg riktig probetype på nytt og lagre som nødvendig.
3. Når probemerket ikke er lagret, vises det ikke noe probemerke på berøringspanelet eller monitoren. Velg en egnet probetype og lagre som nødvendig.

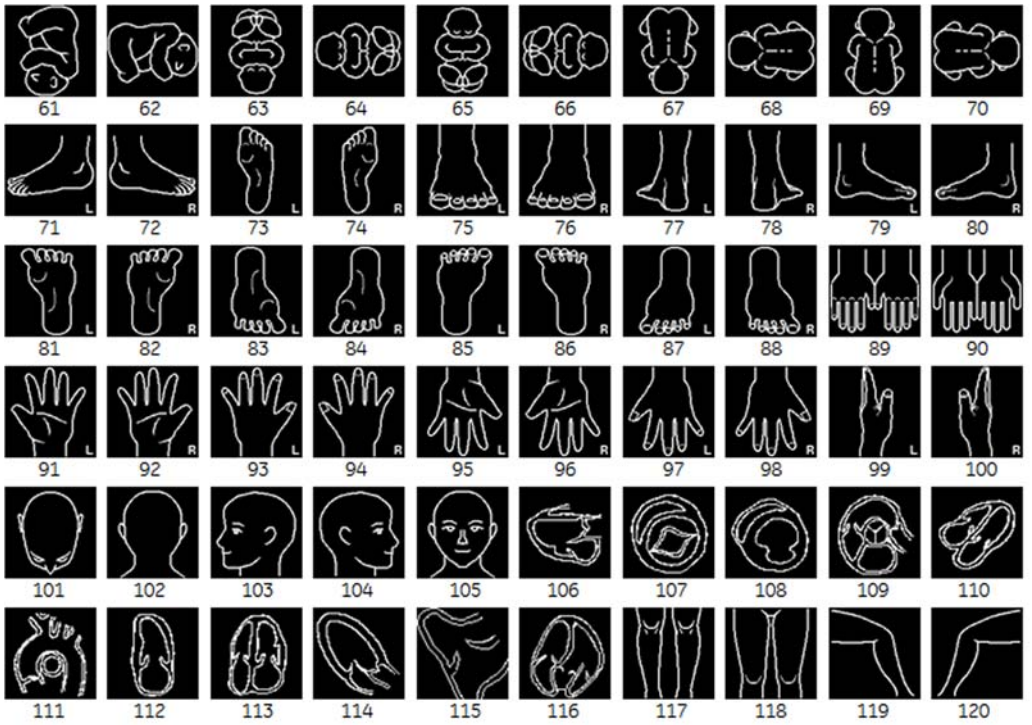
Kroppsmønstre (fortsatt)



Figur 6-22. Tilgjengelige kroppsmønstre

1. abdo 1
2. abdo 2
3. abdo 3
4. abdo 4
5. aorta
6. arm 1
7. arm 2
8. arm 3
9. arm 4
10. arm 5
11. arm 6
12. arm 7
13. arm 8
14. arm 9
15. arm 10
16. kropp 1
17. kropp 2
18. kropp 3
19. kropp 4
20. kropp 5
21. kropp 6
22. kropp 7-V
23. kropp 7-H
24. kropp 8-V
25. kropp 8-H
26. kropp 9
27. kropp 10
28. kropp 11-V
29. kropp 11-H
30. kropp 12
31. bryst 1
32. bryst 2
33. bryst 3
34. bryst 4-V
35. bryst 4-H
36. bryst 5-V
37. bryst 5-Rt
38. bryst 6-V
39. bryst 6-H
40. bryst 7-V
41. bryst 7-Rt
42. bryst 8-V
43. bryst 8-H
44. bryst 9-V
45. bryst 9-H
46. carotid 1
47. carotid 2
48. carotid 3-V
49. carotid 3-H
50. carotid 4
51. carotid 4-V
52. carotid 4-H
53. carotid 5
54. bryst 1
55. fetus 1
56. fetus 2
57. fetus 3
58. fetus 4
59. fetus 5
60. fetus 6

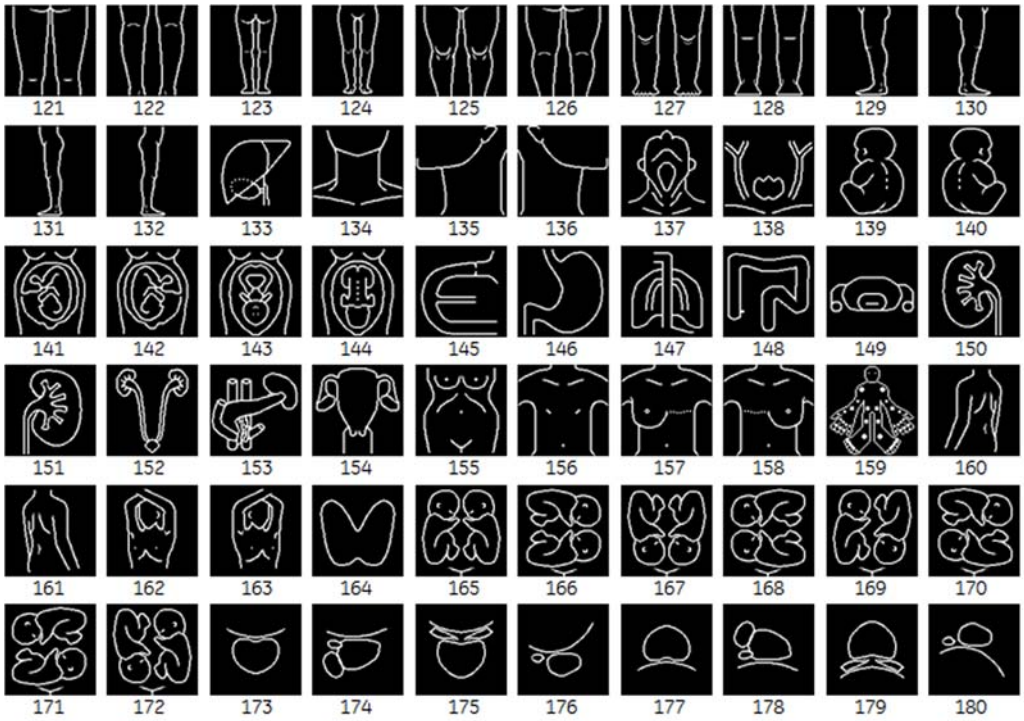
Kroppsmønstre (fortsatt)



Figur 6-23. Tilgjengelige kroppsmønstre (forts.)

61. fetus 7
62. fetus 8
63. fetus 9
64. fetus 10
65. fetus 11
66. fetus 12
67. fetus 13
68. fetus 14
69. fetus 15
70. fetus 16
71. fot 1-V
72. fot 1-H
73. fot 2-V
74. fot 2-H
75. fot 3-V
76. fot 3-H
77. fot 4-V
78. fot 4-H
79. fot 5-V
80. fot 5-H
81. fot 6-V
82. fot 6-H
83. fot 7-V
84. fot 7-H
85. fot 8-V
86. fot 8-H
87. fot 9-V
88. fot 9-H
89. hånd 1
90. hånd 2
91. hånd 3-V
92. hånd 3-H
93. hånd 4-V
94. hånd 4-H
95. hånd 5-V
96. hånd 5-H
97. hånd 6-V
98. hånd 6-H
99. hånd 7-V
100. hånd 7-H
101. hode 1
102. hode 2
103. hode 3
104. hode 4
105. hode 5
106. hjerte 1
107. hjerte 2
108. hjerte 3
109. hjerte 4
110. hjerte 5
111. hjerte 6
112. hjerte 7
113. hjerte 8
114. hjerte 9
115. hjerte 10
116. hjerte 11
117. ben 1
118. ben 2
119. ben 3
120. ben 4

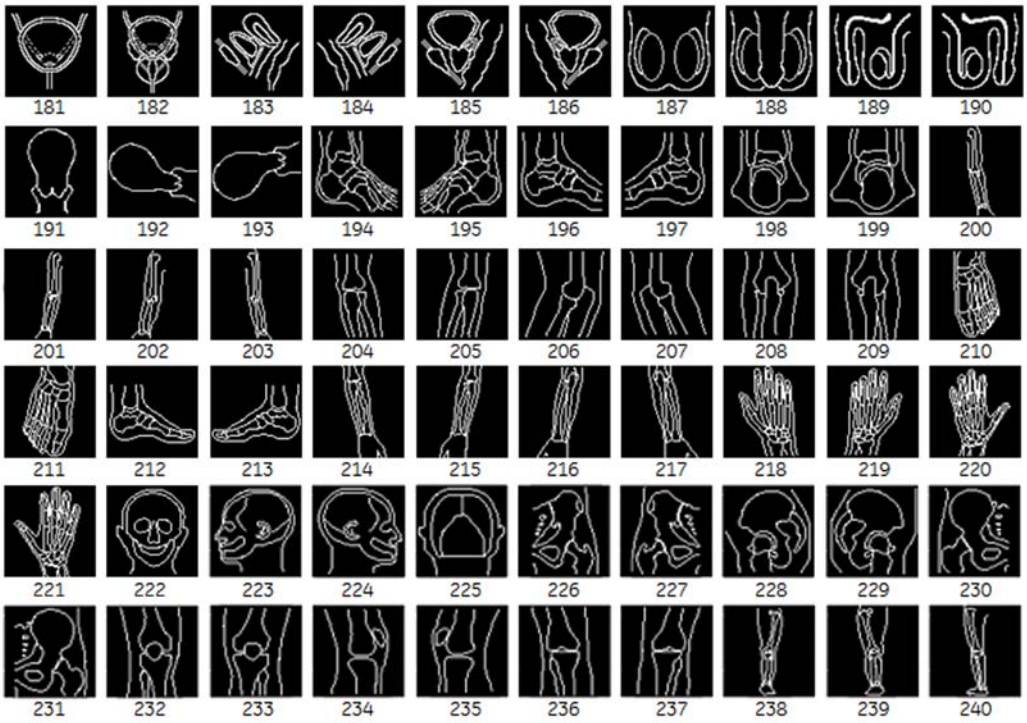
Kroppsmønstre (fortsatt)



Figur 6-24. Tilgjengelige kroppsmønstre (forts.)

121. ben 5
122. ben 6
123. ben 7
124. ben 8
125. ben 9
126. ben 10
127. ben 11
128. ben 12
129. ben 13-a-V
130. ben 13-a-H
131. ben 13-V
132. ben 13-H
133. lever
134. hals 1
135. hals 2
136. hals 3
137. hals 4
138. hals 5
139. ob 1
140. ob 2
141. ob 3
142. ob 4
143. ob 5
144. ob 6
145. organ 1
146. organ 2
147. organ 3
148. organ 4
149. organ 5
150. organ 6
151. organ 7
152. organ 8
153. organ 9
154. bekken 1
155. bekken 2
156. post-bryst-tosidig
157. post-bryst-V
158. post-bryst-H
159. revma
160. skulder-bak-V
161. skulder-bak-H
162. skulder-foran-V
163. skulder-foran-H
164. thyroidea
165. tvilling 1
166. tvilling 2
167. tvilling 3
168. tvilling 4
169. tvilling 5
170. tvilling 6
171. tvilling 7
172. tvilling 8
173. uro 1
174. uro 2
175. uro 3
176. uro 4
177. uro 5
178. uro 6
179. uro 7
180. uro 8

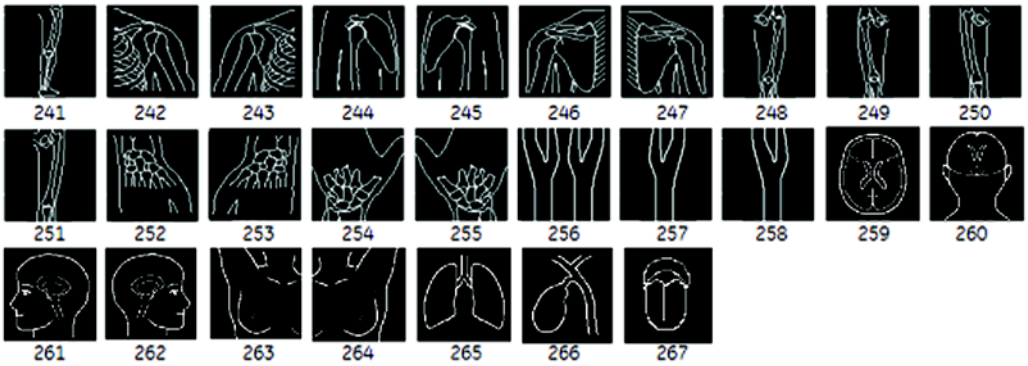
Kroppsmønstre (fortsatt)



Figur 6-25. Tilgjengelige kroppsmønstre (forts.)

181. uro 9 kvinne
182. uro 9 mann
183. uro 10 kvinne-V
184. uro 10 kvinne-H
185. uro 10 mann-V
186. uro 10 mann-H
187. uro 11
188. uro 12
189. uro 13-V
190. uro 13-H
191. uterus 1
192. uterus 2
193. uterus 3
194. ankel-V
195. ankel-H
196. ankel lat-V
197. ankel lat-H
198. ankel post-V
199. ankel post-H
200. arm-V
201. arm-H
202. arm post-V
203. arm post-H
204. albue-V
205. albue-H
206. albue lat-V
207. albue lat-H
208. albue post-V
209. albue post-H
210. fot-V
211. fot-H
212. fot lat-V
213. fot lat-H
214. underarm-V
215. underarm-H
216. underarm post-V
217. underarm post-H
218. hånd-V
219. hånd-H
220. hånd post-V
221. hånd post-H
222. hode
223. hode lat-V
224. hode lat-H
225. hode post
226. hofte-V
227. hofte-H
228. hofte lat-V
229. hofte lat-H
230. hofte post-V
231. hofte post-H
232. kne-V
233. kne-H
234. kne lat-V
235. kne lat-H
236. kne post-V
237. kne post-H
238. ben-V
239. ben-H
240. ben post-V

Kroppsmønstre (fortsatt)



Figur 6-26. Tilgjengelige kroppsmønstre (forts.)

241. ben post-H
242. skulder-V
243. skulder-H
244. skulder lat-V
245. skulder lat-H
246. skulder post-V
247. skulder post-H
248. lår-V
249. lår-H
250. lår post-V
251. lår post-H
252. håndledd-V
253. håndledd-H
254. håndledd post-V
255. håndledd post-H
256. ny carotis 2
257. carotis2-V
258. carotis2-H
259. brain1
260. brain2
261. brain3
262. brain4
263. brystSA-H
264. brystSA-V
265. lung1
266. organ10
267. organ11

Bruk av hurtigtast

Oversikt

En hurtigtast på tastaturet er tilgjengelig for å registrere og kjøre en sekvens av ofte benyttede tastetrykk.

MERK: Sørg for at du har valgt en pasient før du bruker hurtigtasten.

Opprette en hurtigtast

1. Trykk på ***F5***-tasten. Dialogboksen Do you want to create the Fast Key? (Vil du opprette hurtigtasten?) vises. Velg OK for å fortsette.
2. Velg en tast du vil tilordne hurtigtasten til (a–z, 0–9).

   Hvis du velger en frontpanelkontroll, en tast på berøringspanelet eller en annen tast bortsett fra a–z eller 0–9, vises en advarselsdialogboks og prosedyren avbrytes.

MERK: Tilordne hurtigtastfunksjon til tast 0–9 under Utility -> System -> User Configurable Key (Verktøy -> System -> Brukerkonfigurerbar tast) før du oppretter en hurtigtast.

MERK: Det skilles ikke mellom store og små bokstaver.

MERK: Tastekoden er den samme på russisk og gresk (a–z, 0–9).

3. Hvis den valgte tasten allerede er tilordnet til en hurtigtast, vises en advarselsdialogboks.

   Velg Ja for å fortsette. Hurtigtastfilen overskrives.

   Velg No (Nei) for å avbryte hurtigtastoppsett.
4. Skriv inn tastesekvensen som skal tilordnes.

MERK: Det er umulig å lagre en omstartssekvens eller noe slags inndata fra utenfor systemet.

MERK: Hvis dialogboksen viser en advarsel på grunn av begrensninger i antall tastesekvenser, trykker du på F5 for å avslutte og prøve på nytt.

5. Trykk på ***F5***-tasten for å fullføre et hurtigtastoppsett. Informasjonsdialogboksen vises. Velg OK.

Starte en hurtigtast

1. Trykk på ***F6***-tasten for å starte en hurtigtast. Meldingen "Velg tasten som hurtigtasten er tilordnet til" vises på statuslinjen.

MERK: *F6-tasten ignoreres hvis en annen dialogboks vises på systemet.*

MERK: *Hvis du trykker på F5 etter F6, avbrytes F6-funksjonen, mens F5-funksjonen aktiveres.*

2. Trykk på tasten som er tilordnet til hurtigtastmakroen. Meldingen "Hurtigtastavspilling er fullført" vises på statuslinjen når makroen er ferdig.

   Hvis du vil stoppe hurtigtasten under operasjonen, trykker du på ***F6***. Meldingen "Hurtigtastavspilling er avbrutt" vises på statuslinjen.

MERK: *Velg kjørehastighet under Kjør hurtigtasthastighet-forhåndsinnstillingen i Verktøy -> System -> Generelt.*

Sikkerhetskopiere og gjenopprette hurtigtasten

Du kan sikkerhetskopiere/gjenopprette hurtigtasten via Verktøy -> System -> Sikkerhetskopier/gjenopprett.

Hvis du vil sikkerhetskopiere, velg Brukerdefinert konfigurasjon i Sikkerhetskopier-delen.

Hvis du vil gjenopprette, velg Brukerdefinert konfigurasjon i Gjenopprett-delen.

Kapittel 7

Generelle målinger og beregninger

Beskriver hvordan du utfører generelle målinger og beregninger.

Innledning

Innledning

Målinger og beregninger som avledes fra ultralydbilder, skal komplettere andre kliniske prosedyrer som er tilgjengelige for den behandlende legen. Nøyaktigheten ved målingene bestemmes ikke bare av systemets nøyaktighet, men av at brukeren bruker riktige medisinske protokoller. Sørg for at protokoller som har forbindelse med en bestemt måling eller beregning, blir registrert. Formler og databaser i systemprogramvaren som har forbindelse med bestemte undersøkere, blir også registrert. Sørg for å lese den opprinnelige artikkelen som beskriver undersøkerens anbefalte kliniske prosedyrer.

ADVARSEL

Systemet gir beregninger (f.eks. beregnet fostervekt) og diagrammer basert på utgitt vitenskapelig litteratur. Det er brukeren som er ansvarlig for valget av riktig diagram og klinisk tolking av beregninger og diagrammer. Den autoriserte brukeren må vurdere riktige indikasjoner for bruken av en beregning eller et diagram som beskrevet i den vitenskapelige litteraturen. Diagnosen, avgjørelse om videre undersøkelse og medisinsk behandling må utføres av kvalifisert personell i henhold til god klinisk praksis.

Grunnleggende drift

Måle og tilordne

1. Trykk på **Måle** på kontrollpanelet.
2. Velg måleverktøy med den øvre styrekuletasten.
3. Utfør målingen. Følg instruksjonene som vises i meldingsområdet nederst på skjermen.
4. For å tilordne etiketter velger du målingen i vinduet Måleresultat og trykker på **Angi**.

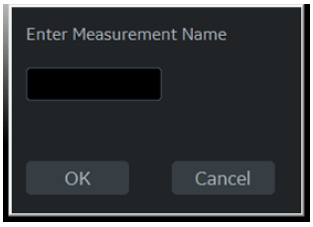
Figur 7-1. Etikettmenyen

5. Velg den etiketten du trenger fra menyen. Hvis det for eksempel er en avstandsmåling, inneholder listen alle avstandsberegningene for den gjeldende undersøkelsen.

   eller

   Velg ***Brukernavn*** fra menyen. Dialogboksen vises.

   Skriv inn navnet, og velg OK.



Figur 7-2. Angi navn på måling

Liste over generelle målinger

Følgende typer generelle -målinger er tilgjengelige når du trykker på **Måle** uten at du velger en bestemt beregning. Målingstypen avhenger av den gjeldende skannemodusen.

Etter at du har trykket på **Måle**, roterer du mellom de ulike målingstypene ved hjelp av den øvre styrekuletasten.

B- og CF-moduser

- Dist (kaliper)
- Trace (Tegning)
- Spline
- Intensitet
- Åpen tegning
- Åpen spline

MERK: *Du kan forhåndsinnstille sekvensen for B- og CF-omkretsmålinger i Måletastsekvensen (B/CF) i skjermbildet Verktøy -> Måle -> Avansert. Se delen Avansert måling og tilordning for mer informasjon.*

Dopplermodus

- Hastighet
- Trace (Tegning)
- Tilt
- Tid

M-modus

- Caliper (Kaliper)
- Tid
- Tilt

Tilordne og måle

1. Trykk på **Måle** på kontrollpanelet.
2. Velg målingen på berøringspanelet.

   Hvis du velger målingsmappen, vises undermenyen. Du kan velge og utføre målingen i fanen.

   Hvis mappen er konfigurert med automatisk målingssekvens, er den neste målingen i undersøkelsen forhåndsvalgt. Hvis du vil hoppe over en forhåndsvalgt måling, velger du en annen måling.
3. Utfør målingen. Følg instruksjonene som vises i meldingsområdet nederst på skjermen.

Målingskontroller

Figur 7-3. Målingskontroller på kontrollpanelet

Tabell 7-1: Målingskontroller

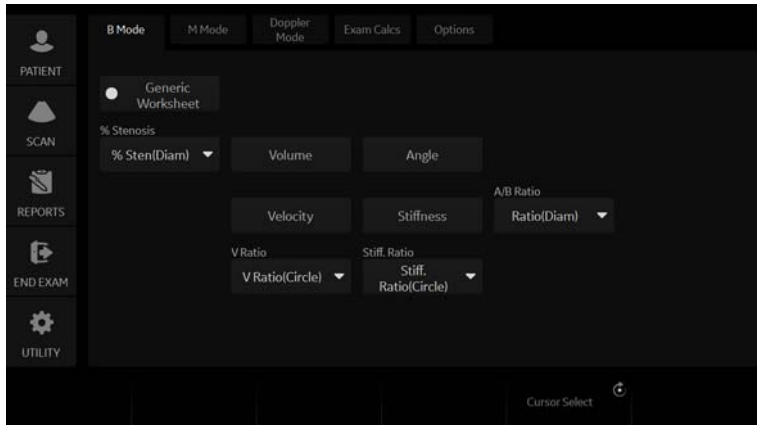
Kontroll	Beskrivelse
1. Cursor (Markør)	**Pekertast**. Velg for å vise en peker på monitoren.
2. Clear (Tøm)	Sletter målingskaliperen og målingsdataene fra skjermen under en målingssekvens. Sletter alle kalipere og målinger fra skjermen når det ikke utføres en målingssekvens. Hvis du vil fjerne alle kommentarene/ kroppsmarkørene/pilene, holder du nede Clear-knappen.
3. Kommentar	Kommentarer kan legges til målinger på bildet.
4. Body Pattern (Kroppsmønster)	Kroppsmønstre kan legges til målinger på bildet.
5. Mål	Aktiverer en målingskaliper og beregningspakken knyttet til den aktuelle forhåndsinnstillingen.
6. Zoom-dreiebryter	Zoom-dreiebryteren kontrollerer Panorering/zoom, HD Zoom og Forstørrelse. Panorering/zoom forstørrer visning av dataene uten å endre på de innhentede ultralydbildedataene. HD Zoom tar bare opp bildedata i ROI, og kan bare utføres under direkte skanning på grunn av opptaksjusteringene som gjøres. Når dette er forhåndsinnstilt, kan du justere dybden ved å flytte bryteren opp og ned. Hvis dette er forhåndsinnstilt, kan du bla gjennom kroppsmønstre med zoom-kontrollen. Forstørrelse forstørrer hele bildet på skjermen (ikke-ROI-zoom).
7. Styrekule	Beveger målingskaliperene og velger målingene i oppsummeringsvinduet. Med styrekulen kan du også velge elementer på berøringspanelet med pekertasten og Angi-tasten.
8. Styrekuletaster	Funksjonen til disse tastene (f.eks. Angi, Endre måling osv.) endres avhengig av modusen eller handlingen. Gjeldende funksjon vises i nederste høyre hjørne på monitoren.

Berøringspanel

Fanen Velge B-/M-/Doppler-modus

Med valgtasten for fanen for B-, M-, eller Doppler-modus kan brukeren velge målingene som er forbundet med en bestemt modus for den aktive undersøkelsen.

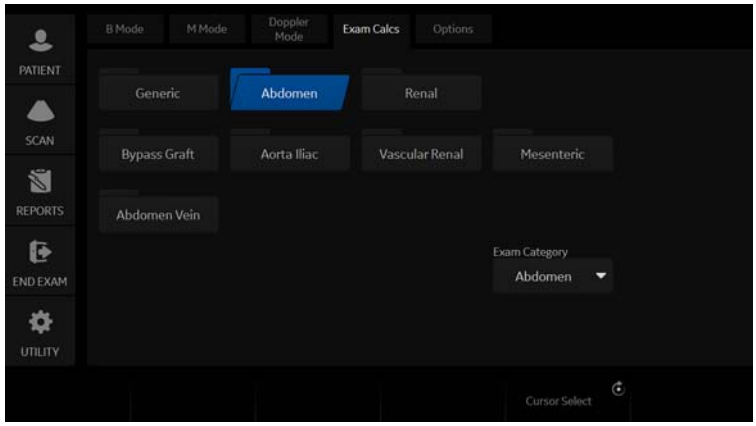
Systemet gir et standard modusutvalg.



Figur 7-4. B-modus – eksempel

Fanen Unders. beregn.

Fanen Unders. beregn. brukes til å velge beregninger fra andre studier i den valgte undersøkelseskategorien.



Figur 7-5. Fanen Unders. Beregn. – eksempel

Velge en måling i et annet bruksområde

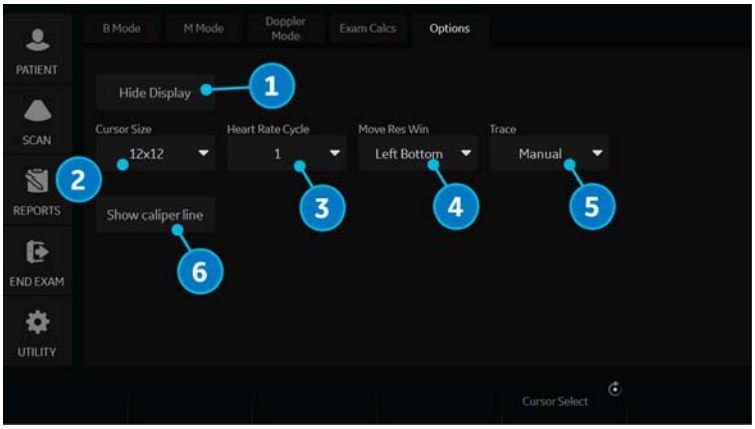
Mens du skanner en pasient, kan det være du vil måle et element som ikke ligger i det gjeldende bruksområdet. I så fall vil undersøkelseskategorien la deg velge andre beregninger uten å bytte bruksområde.

1. Velg ***Unders. beregn.*** i målemodusen.
2. Velg ***Undersøkelseskategori***.
3. Velg undersøkelseskategorien som har den beregningen du ønsker å utføre.
4. Velg undersøkelsen og den ønskede målingen.
5. Etter at du har fullført målingen, gjentar du trinnene 1–4 for å gå tilbake til det opprinnelige bruksområdet.

*MERK: Denne målingen vises **IKKE** på det opprinnelige arbeidsarket i bruksområdet.*

Fanen Alternativer

Fanen Alternativer lar deg angi følgende målings- og visningsalternativer:



Figur 7-6. Måling- og visningsalternativer – eksempel

Tabell 7-2: Måling- og visningsalternativer

Nr.	Beskrivelse
1.	Velg ***Skjul visning*** for å skjule resultat- og sammendragvinduene. Tasten Skjul visning på berøringspanelet lyser. Hvis du vil vise dem på nytt, velger du ***Skjul visning*** igjen.
2.	Systemet viser de følgende valgene: • 12 x 12 • 9 x 9
3.	Velg ***Hjertefrekvenssyklus*** for å endre antallet sykluser som brukes i beregningen. Systemet viser en liste over valg fra 1–10.
4.	Det kan være du vil endre plasseringen til resultatvinduet på monitordisplayet. For å endre plasseringen til resultatvinduet velger du ***Flytt res. vin.*** Systemet viser en liste over alternativer.
5.	Velg Automatisk eller Manuell for dopplertegning. • Automatisk – systemet tegner dopplerkurven fra starttidspunktet til sluttidspunktet. • Manuell – tegner kurven manuelt.
6.	Når du har trykket på Angi for å fullføre målingen, vises fortsatt den stiplede linjen på skjermen hvis Vis markørlinjen velges. Hvis Vis markørlinjen ikke er valgt, sletter systemet den stiplete linjen, og det er bare målemørkerene, med et tall eller symbol, som vises. Merk: Alternativet Vis markørlinje under fanen Alternativer har forrang over forhåndsinnstillingen av markørlinjevisningen, som du finner i skjermbildet System -> Systemmåling.

Området med trykknapper / roterende knapper

Nederst på berøringspanelet er det seks (6) kombinasjonsknapper/trykknapper. Funksjonen til disse dreiebryterne endres avhengig av modusen, undersøkelseskategorien, studien, osv.

Høyre/venstre side

Systemet har målinger for pasientens høyre og venstre side. For å endre side trykker du på eller roterer dreieknappen for side.

Slett

Slett aktiv markør.

Velg markør

Når det er flere målinger på skjermen, skyver du eller roterer dreieknappen Velg markør for å rotere gjennom og aktivere tidligere faste markører.

Undersøkelseskategori/studie/måling

For hver pasient organiserer systemet informasjonen etter undersøkelseskategori, studie og måling. Definisjonene av disse begrepene er som følger:

- **Undersøkelseskategori** – kategorier omfatter følgende:
  - Abdomen
  - Obstetrikk
  - Gynekologi
  - Kardiologi
  - Vaskulært
  - Urologi
  - Små organer
  - Pediatri
- **Studie/forhåndsinnstilling** – når du har valgt en undersøkelseskategori, kan du velge en studie. Hvis du for eksempel velger undersøkelseskategorien Obstetrikk, kan du velge én av følgende studier:
  - Generisk
  - OB-1
  - OB-2/3
  - Generell OB
  - Fosterhjerte
  - OB/GYN kar
- **Måling** – de nødvendige målingene og beregningene for å analysere et anatomisk element. Femurlengde er et eksempel på en måling. En måling kan bestå av flere måledataelementer. Hvis du for eksempel skal beregne ovarievolum, må du måle bredde, lengde og høyde.

Generelle instruksjoner

Generelle retningslinjer

Alle målinger kan gjentas ved å velge den aktuelle målingen på nytt fra berøringspanelet.

Systemet lagrer alle målinger, men arbeidsarket inneholder bare de seks siste målingene av hver type.

Måling og beregning av resultater

Når du utfører målingene, gis hver av målingene et sekvensnummer på visningsskjermen og i resultatvinduet. Systemet kan vise ni målinger på skjermen av gangen.

Når resultatvinduet har ni målinger, og du foretar flere målinger, sletter systemet den første målingen og legger til den nye målingen (først inn, først ut).

Målingsgrafikken blir bevart ved cine-blaing. Ved bruk av forhåndsinnstillingen «Behold grafikk med cine-blaing» på siden Avansert M&A vises målingsgrafikken på nytt på det bildet der målingen ble tatt.

Velge en beregning

Når du utfører målinger, kan du velge beregningen før eller etter at du foretar målingen. Hvis du for eksempel velger beregningen etter at du har foretatt målingen i Obstetrikk, vil resultatvinduet vise estimert fosteralder etter at du har fullført målingen. Hvis du velger beregningen etter at du har foretatt målingen, vil resultatvinduet vise estimert føtal alder etter at du har fullført målingen.

MERK: *Hvis du har tatt en måling og deretter velger en beregning, og målingen ikke er relevant for beregningen, antar systemet at du vil starte beregningen. Systemet bruker deretter beregningen ved neste måling.*

Generelle instruksjoner (fortsatt)

Slette målinger

Disse handlingene sletter målinger fra systemets minne:

Tips

- Hvis du justerer styrekulen, låser opp bildet eller trykker på Tøm, sletter systemet alle fullførte målinger og beregninger på skjermen. Målinger og beregninger forblir imidlertid på arbeidsarkene.
- Hvis du velger Ny pasient, fjerner systemet alle målinger og beregninger på skjermen og tømmer arbeidsarkene.
- Hvis du foretar en ny måling som overskrider det maksimale antallet tillatte målinger, sletter systemet den første (eldste) målingen og legger til den nye målingen.
- Hvis den andre markøren er aktiv, trykker du på Tøm for å slette den andre markøren og aktivere den første markøren.

Disse handlingene er tilgjengelige når du utfører målinger.

Tips

- Før du foretar målinger, kan du stoppe opptak av bildedata ved å trykke på **Frys**.
- For målinger som lengde er det mulig å gjøre finjusteringer før du fullfører målingene, ved å trykke på den øverste styrekuletasten for å veksle mellom aktive markører.
- Før du fullfører målingssekvensen, kan du slette den aktive målingsmarkøren og de gjeldende målte dataene ved å trykke på **Tøm**.
- Når sekvensen er fullført, kan du trykke på **Tøm** for å slette alle data som hittil er blitt målt, men ikke dataene som er angitt på arbeidsarkene.
- Når det er flere målinger på skjermen, kan du justere dreieknappen **Velg markør** for å rotere gjennom og aktivere tidligere faste markører. Etter at en markør er aktivert, kan du endre målingen.

  MERK: Hvis du ønsker å endre en linjemåling, må du slette den og tegne den på nytt.
- Hvis du vil gjenta en måling, velger du den aktuelle målingen på nytt fra berøringspanelet.

Du kan finne beregningsformlene i *den avanserte referansehåndboken*.

Målemarkør

Når du foretar en måling, er målemarkøren enten aktiv (åpent plusstegn) eller fast (lukket plusstegn). En aktiv markør er grønn, mens en fast markør er gul.

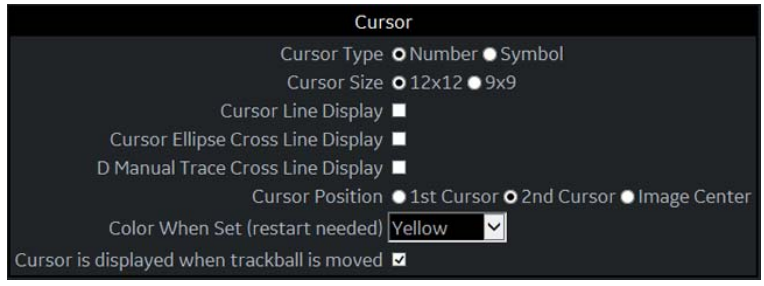
Systemet lar deg identifisere målinger ved hjelp av tall eller et unikt symbol. Symbolene brukes i den rekkefølgen de er oppført i. Det første symbolet brukes for den første målingen, det andre symbolet for den andre målingen og så videre.

Figur 7-7. Faste markørsymboler

Målingsgrafikken blir bevart ved cine-blaing. Ved bruk av denne forhåndsinnstillingen på siden Avansert M&A vises målingsgrafikken på nytt på det bildet der målingen ble tatt.

Forhåndsinnstilling for markør

Du kan forhåndsinnstille målemarkøren i Verktøy -> System -> Systemmåling.



Figur 7-8. Meny for forhåndsinnstillinger for system/ systemmåling

Tabell 7-3: Markør

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Markørtype	Velg om du vil merke målinger med tall eller symboler.
Markørstr.	Velg 12 x 12 eller 9 x 9.
Vis markørlinje	Hvis dette er valgt, vises markørlinjen etter at du trykker på Angi for å fullføre en måling. Hvis dette ikke er valgt, vises bare markørnummeret eller -symbolet etter at du trykker på Angi for å fullføre en måling.

Tabell 7-3: Markør (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Markør Ellipse Kryss Linjevisning	Merk av i boksen for å vise krysslinje i Ellipse.
D Manuell Linje Krysslinje Visning	Merk av i boksen for å vise krysslinje med markøren.
Markørposisjon	Velg 1. markør, 2. markør eller Bildesenter.
Farge når angitt (omstart)	Velg hvit, gul, lyserød eller oransje.
Markøren vises når du beveger styrekulen	Den aktive markøren vises ikke før du beveger styrekulen. Dette forutsetter at følgende forhåndsinnstillinger er angitt: Gjenta måling, Gjenta, Standardmåling og Markør.

Kopiere, flytte og lime inn måleverktøy

Du kan kopiere, flytte og lime inn målingsgrafikken.

MERK: Denne funksjonen støttes med tegning, arealtegning, spline-tegning, volumtegning, ellipse, 3-punkts ellipse, sirkel og intensitet. Verktøyene Dobbel og Todelt støttes ikke.

Klipp ut og lim inn

1. Mål tegningen.
2. Hvis det finnes en aktiv markør, må du fjerne den ved hjelp av tasten **Tøm**. Trykk på **piltasten** for å vise den grønne pilmarkøren på skjermen. Flytt markøren til +-tegnet for målingsgrafikken. Den valgte grafikken skifter farge fra gul til grønn.
3. Trykk på **Angi**. Det vises en hurtigmelding. Velg ***Kopier***.

Figur 7-9. Menyen Kopier og flytt

4. Trykk på **Angi** utenfor kanten av målingsgrafikken. Det vises en hurtigmelding.
5. Velg ***Lim inn***. Den kopierte grafikken vises over originalgrafikken i grønt. Flytt den til ønsket posisjon ved hjelp av **styrekulen**, og trykk på **Angi** for å feste plasseringen.

MERK: Hvis den kopierte grafikken er større enn innlimingsområdet, blir den ikke limt inn, og meldingen «Den kopierte grafikken kan ikke limes inn i dette området» vises på statuslinjen.

Kopiere og flytte

1. Mål tegningen.
2. Hvis det finnes en aktiv markør, må du fjerne den ved hjelp av tasten **Tøm**. Trykk på **piltasten** for å vise den grønne pilmarkøren på skjermen. Flytt markøren til +-tegnet for målingsgrafikken. Den valgte grafikken skifter farge fra gul til grønn.
3. Trykk på **Angi**. Det vises en hurtigmelding. Velg ***Kopier og flytt***.
4. Den kopierte grafikken vises over originalgrafikken i grønt. Flytt den til ønsket posisjon ved hjelp av **styrekulen**, og trykk på **Angi** for å feste plasseringen.

Flytt

1. Mål tegningen.
2. Hvis det finnes en aktiv markør, må du fjerne den ved hjelp av tasten **Tøm**. Trykk på **piltasten** for å vise den grønne pilmarkøren på skjermen. Flytt markøren til +-tegnet for målingsgrafikken. Den valgte grafikken skifter farge fra gul til grønn.
3. Trykk på **Angi**. Det vises en hurtigmelding. Velg ***Flytt***.
4. Flytt den valgte grafikken til ønsket posisjon ved hjelp av **styrekulen**, og trykk på **Angi** for å feste plasseringen.

Utføre målinger på lagrede bilder

Du kan utføre målinger på hentede bilder. Velg bildet, og utfør deretter målingen. Hvis bildet ikke ble lagret i DICOM-råformat, må du kalibrere bildet før du utfører målingen.

Slik kalibrerer du bildet:

1. Hent frem bildet.
2. Trykk på **Mål**. Berøringspanelet for kalibrering av måling vises.
3. Velg den nødvendige modusen for å utføre målingen.
4. Trykk på tasten for aktuell modus på berøringspanelet (***2D-kalib.*** for B-modus, ***MM-kalib.*** for M-modus eller ***Dop. kalib.*** for dopplermodus). Kalibreringen for den angitte modusen vises.

Utføre målinger på lagrede bilder (fortsatt)

5. Systemet veileder deg, avhengig av modusen.

   B-modus:

   a. Plasser det første markørpunktet på linjalen. Trykk på **Angi**.
   b. Plasser markøren på 5 cm-punktet på linjalen. Trykk på **Angi**.
   c. Skriv inn «5» i hurtigvinduet for kalibrering av 2D-modus. Trykk på OK.

   M-modus eller dopplermodus:

   a. Plasser krysset på nulldybde og minimal eller null tid.
   b. Plasser krysset på maksimal dybde og tid.
   c. Skriv inn tiden (i sekunder) og hastigheten (cm/sek) i hurtigvinduet for kalibrering av M-modus/dopplermodus.

Generiske målinger

Oversikt

Hver undersøkelseskategori har en generisk studie. De generiske studiene gir rask tilgang til målinger som volum, vinkel, A/B-forhold og % stenose. De eksakte målingene som er tilgjengelige i hver generiske studie, varierer avhengig av undersøkelseskategorien og modusen. Denne delen beskriver generiske målinger, organisert etter modus.

Slik får du tilgang til generiske studier:

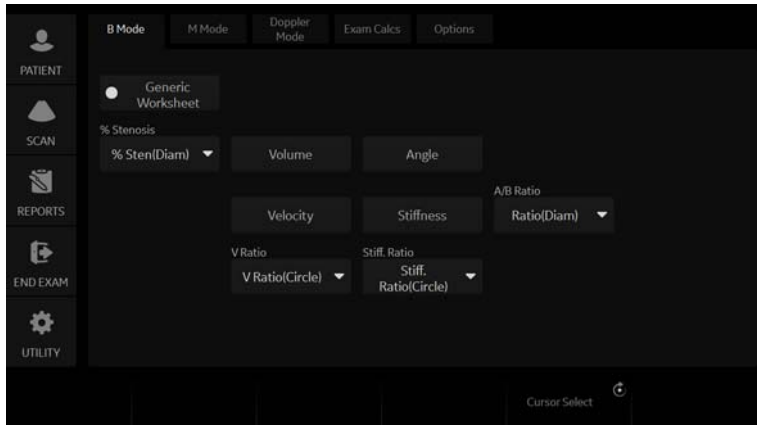
1. Trykk på **Mål** på kontrollpanelet.
2. Velg ***Undersøk.,kalkyler*** på berøringspanelet.
3. Velg mappen ***Generisk*** på berøringspanelet.

Du kan finne beregningsformlene i *den avanserte referansehåndboken*.

Målinger i B-modus

I B-modus omfatter den generiske studien følgende målinger:

- % stenose
- Volum
- Vinkel
- Hastighet
- Stivhet
- Hast.forhold
- Stivh. Forhold
- A/B-forhold



Figur 7-10. Generisk studie i B-modus

*MERK: Følgende instruksjoner forutsetter at du først skanner pasienten og deretter trykker på **Frys**.*

% stenose

Du kan beregne % stenose basert på diameter eller areal, avhengig av modus.

MERK: LOGIQ E10s aktiverer automatisk % stenose med standardinnstillingen. Hvis en annen metode foretrekkes, velges den fra berøringspanelet.

Diameter

MERK: Når du bruker diameter for å beregne % stenose, utfører du alltid målingen fra et tverrsnitt av karet.

Slik beregner du prosentvis stenose basert på diameter:

1. Fra det generiske berøringspanelet velger du ***% stenose***.
2. Velg ***%sten (diam)***.

   Systemet viser en aktiv markør.
3. Utfør en avstandsmåling av det indre området i blodkaret.

   Systemet viser en aktiv markør for den andre avstandsmålingen.
4. Utfør en avstandsmåling av det ytre området av blodkaret.

   Systemet viser hver av avstandsmålingene og % stenose i resultatvinduet.

Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du utfører en avstandsmåling, Se ‘Avstandsmåling’ på *side 7-40 for ytterligere opplysninger.*

MERK: Når du utfører diameterberegningen, må du IKKE ta avstandsmålingen fra en langsgående visning. Det kan føre til en unøyaktig vurdering av % stenose.

% stenose (fortsatt)

Areal

Slik beregner du prosentvis stenose basert på areal:

1. Fra det generiske berøringspanelet velger du ***% stenose***.
2. Velg ***%sten (areal)***.

   Systemet viser en markør.
3. Utfør en linjemåling av det indre området i blodkaret.

MERK: *Hvis du vil slette en åpen tegning, beveger du **styrekulen**.*

4. Trykk på **Angi**.

   Systemet viser en andre markør.
5. Utfør en linjemåling av det ytre området i blodkaret.

   Systemet viser de to arealmålingene og prosentvis stenose i resultatvinduet.

Ellipse + areal

Slik beregner du prosentvis stenose basert på ellipse og areal:

1. Velg mappen ***% sten[E+A]*** fra det generiske berøringspanelet.
2. Ellipse er valgt som standard.

   Systemet viser en markør.

MERK: *Du kan velge tegningen på dette tidspunktet.*

3. Utfør en ellipsemåling av det indre området i blodkaret.
4. Trykk på **Angi**.

   Systemet viser en markør.
5. Utfør en linjemåling av det ytre området i blodkaret.

   Systemet viser de to arealmålingene og prosentvis stenose i resultatvinduet.

MERK: *% stenose (E+A) er ikke tilgjengelig som standardinnstilling. Du kan aktivere % stenose (E+A) ved å legge til %Steno(E+A) på listen Måling og studie i skjermbildet Verktøy -> Måling -> M&A.*

Volum

Volumberegninger kan utføres fra alle de følgende målingene:

- Én avstand
- To avstander
- Tre avstander
- Én ellipse
- Én avstand og én ellipse

Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du utfører en avstandsmåling, Se ‘Avstandsmåling’ på *side 7-40 for ytterligere opplysninger.*

Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du utfører en ellipsemåling, Se ‘Omkrets- og arealmåling (ellipse)’ på *side 7-42 for ytterligere opplysninger.*

*MERK: VIKTIG: Hvis du vil utføre en volumberegning ved hjelp av én eller to avstander, må du velge **Volum** FØR du foretar målingene.*

MERK: Hvis du velger Fastsett markøren med utskriftstasten fra Verktøy -> System -> Systemmåling, fungerer ikke utskriftstasten som angivelsestast, men avslutter i stedet målingssekvensen og starter volumberegningen basert på det antallet målinger som er foretatt så langt.

Slik utfører du en volumberegning ved hjelp av én eller to avstander:

1. Velg ***Volum***.
2. Utfør én eller to avstandsmålinger.
3. Velg ***Volum***.

   Systemet viser avstandene og volumet i resultatvinduet.

*MERK: Bruk tasten **Slett** for å slette den grønne markøren.*

Volum (fortsatt)

Slik utfører du en volumberegning ved hjelp av tre avstander:

1. Utfør tre avstandsmålinger.

MERK: *Tre avstandsmålinger kan utføres i modus for todelt format (side-ved-side-bilder). Vanligvis utføres det én måling i sagittalplanet og to målinger i aksialplanet. Hvis du vil bruke modus for dobbelt format, trykker du på tastene **L** (Venstre) eller **R** (Høyre) på frontpanelet.*

2. Velg ***Volum***.

   Systemet viser avstandene og volumet i resultatvinduet.

Slik utfører du en volumberegning ved hjelp av én ellipse:

1. Utfør én ellipsemåling.
2. Velg ***Volum***.

   Systemet viser ellipsemålingen og volumet i resultatvinduet.

Slik utfører du en volumberegning ved hjelp av én ellipse og én avstand:

1. Utfør én avstandsmåling og én ellipsemåling.
2. Velg ***Volum***.

   Systemet viser avstands- og ellipsemålingen og volumet i resultatvinduet.

Tips

- Volumene blir mest nøyaktige når målingene foretas i sagittalt og aksialt skanneplan.
- Hvis du vil vise bilder i sagittalplan og aksialplan samtidig, bruker du alternativet for dobbelt format vist side ved side.

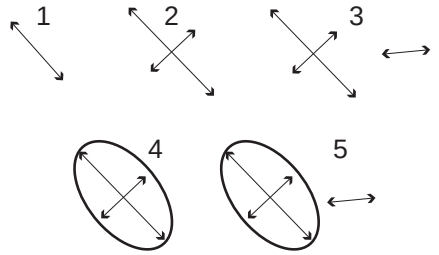
MERK: *Hvis du endrer parameterne eller kategorien under volummålingen, bør du følge fremgangsmåten nedenfor før du starter målingen på nytt.*

1. *Kontroller tallene på hver enkelt måling i oppsummeringsvinduet.*
2. *Hvis tallene ikke er like, viser det at du har en beregning som ikke er fullført. Åpne arbeidsarket, og slett denne beregningen.*

Volum (fortsatt)

Tabell 7-4: Volumberegninger

Beregningsnavn	Målinger brukt som inndata
Volum (sfærisk)	Én avstand
Volum (forlenget sfærisk)	To avstander, d1>d2
Volum (sfærisk)	Tre avstander
Volum (forlenget sfærisk)	Én ellipse: (d1 hovedakse, d2 minsteakse)
Volum (sfærisk)	Én avstand d1, og én ellipse (d2 hovedakse, d3 minsteakse)



Figur 7-11. Eksempler på volumberegninger

1. Én avstand
2. To avstander
3. Tre avstander
4. Én ellipse
5. Én avstand og én ellipse

Du kan finne beregningsformlene i *den avanserte referansehåndboken*.

Volum (fortsatt)

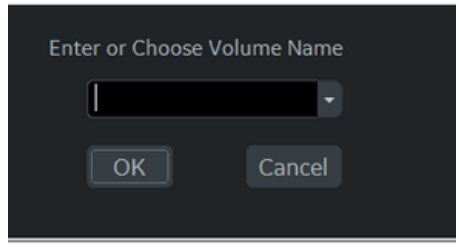
Tildeling i etterkant for generelt volum

Du kan gi generelle volummålinger et unikt navn. Du kan gruppere generelle volummålinger for hvert bruksområde.

1. Fullfør volummålingen.
2. Flytt markøren til måleresultatboksen (med grønn ramme), og velg **Angi**.
3. Menyen for volumnavn vises. Velg Navnvolum.

Figur 7-12. Menyen Volumnavn

4. Dialogboksen vises. Skriv inn et nytt navn, eller velg det eksisterende navnet.



Figur 7-13. Dialogboks for volumnavn

MERK: *Standard volumnavn kan ikke endres (for eksempel Renal Volume).*

Vinkel

Denne funksjonen måler vinkelen mellom to kryssende plan:

1. Fra det generiske berøringspanelet velger du ***Vinkel***.

   Systemet viser en aktiv markør.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på startpunktet.
3. Trykk på ***Angi*** for å feste plasseringen til den første markøren.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren ved vinkelens toppunkt.
5. Trykk på **Angi** for å feste plasseringen til den andre markøren.

   Systemet viser en tredje aktiv markør.
6. Beveg **styrekulen** for å plassere den tredje markøren.
7. Trykk på **Angi** for å fullføre vinkelmålingen.

   Systemet viser vinkelen i resultatvinduet.

*MERK: Juster kontrollen **Velg markør** for å rotere gjennom og aktivere tidligere festede markører.*

A/B-forhold

I B-modus kan du beregne A/B-forholdet etter diameter eller areal.

MERK: LOGIQ E10s aktiverer automatisk A/B-forhold med standardinnstillingen. Hvis en annen metode foretrekkes, velges den fra berøringspanelet.

Diameter

1. Velg ***A/B-forhold*** fra det generiske berøringspanelet.
2. Velg ***forhold (diam)***.

   Systemet viser en aktiv markør.
3. Utfør en avstandsmåling av den første diameteren.

   Systemet viser en aktiv markør for den andre avstandsmålingen.
4. Utfør en avstandsmåling av den andre diameteren.

   Systemet viser hver av avstandsmålingene og A/B-forholdet i resultatvinduet.

MERK: Den første avstanden er A-diameteren. Den andre avstanden er B-diameteren.

Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du utfører en avstandsmåling, Se ‘Avstandsmåling’ på *side 7-40 for ytterligere opplysninger.*

Areal

Slik beregner du A/B-forholdet etter areal:

1. Velg ***A/B-forhold*** fra det generiske berøringspanelet.
2. Velg ***forhold (areal)***.

   Systemet viser en markør.
3. Utfør en linjemåling av A-arealet.

*MERK: Hvis du vil slette en åpen tegning, beveger du **styrekulen**.*

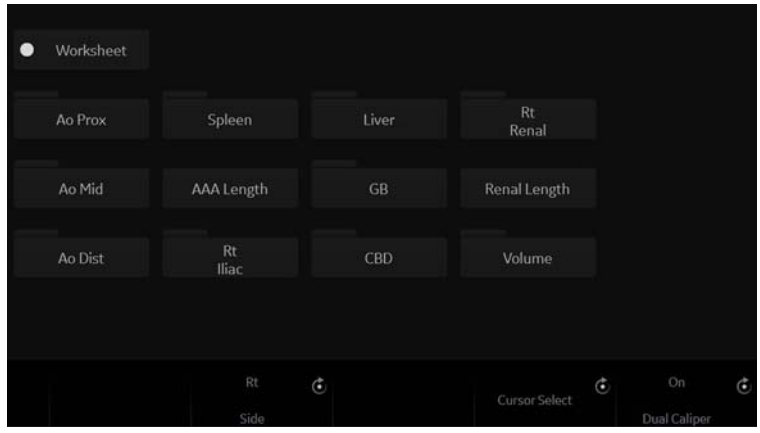
   Systemet viser en andre markør.
4. Utfør en linjemåling av B-arealet.

   Systemet viser de to arealmålingene og A/B-forholdet i resultatvinduet.

Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du utfører en linjemåling, Se ‘Omkrets- og arealmåling (tegning)’ på *side 7-43 for ytterligere opplysninger.*

Dobbel kaliper

Hvis alternativet Dual Caliper on VNav and Simultaneous (Dobbel kaliper på V Nav og samtidig) er merket av i menyen Utility--> System--> System Measure (Verktøy > System > Systemmåling), vises innstillingen Dual Caliper: On/Off (Dobbel kaliper: Av/På) på berøringspanelet når du går inn i samtidig visning. Hvis innstillingen er på, er dobbel markør aktivert i samtidig visning.



Figur 7-14. Dobbel kaliper

Hastighets- og stivhetsforhold

Hvis de er angitt for å vises via konfigurasjonsinnstillinger, vises disse to målingene. Se dokumentasjon for elastografialternativet.

M-modusmålinger

I M-modus omfatter den generiske studien følgende målinger:

- % stenose
- A/B-forhold
- HR (Hjertefrekvens)

% stenose

Se ‘% stenose’ på *side 7-21 for ytterligere opplysninger.*

A/B-forhold

I M-modus kan du måle A/B-forholdet basert på diameter, tid eller hastighet.

MERK: *LOGIQ E10s aktiverer automatisk A/B-forhold med standardinnstillingen. Hvis en annen metode foretrekkes, velges den fra berøringspanelet.*

Diameter

Se ‘Diameter’ på *side 7-28 for ytterligere opplysninger.*

Tid

Slik beregner du A/B-forholdet etter tid:

1. Velg ***A/B***.
2. Velg ***forhold (tid)***.

   Systemet viser en aktiv markør.
3. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren ved A-punktet.
4. Fest målepunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
5. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren ved B-punktet.
6. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser de to tidsmålingene og A/B-forholdet i resultatvinduet.

A/B-forhold (fortsatt)

Hastighet

Slik beregner du A/B-forholdet etter hastighet:

1. Velg ***A/B***.
2. Velg ***forhold (hastighet)***.

   Systemet viser en aktiv markør med en vertikal og en horisontal stiplet linje.
3. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren ved A-hastigheten.
4. Fest målepunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
5. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren ved B-hastigheten.
6. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser de to hastighetsmålingene og A/B-forholdet i resultatvinduet.

Hjertefrekvens

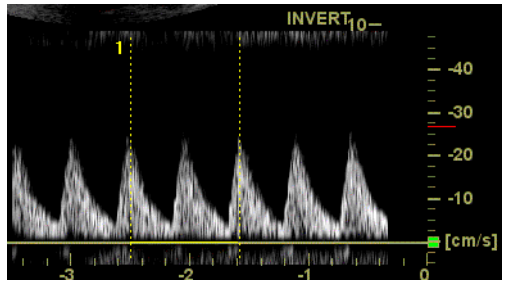
Slik beregner du hjertefrekvensen i M-modus:

1. Ta eller hent et bilde, og trykk på Mål. Velg ***HR***.

   Systemet viser en aktiv markør.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på et gjenkjennelig punkt i den første syklusen.
3. Trykk på **Set** (Angi) for å plassere den første markøren.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på samme punkt i neste syklus (avhengig av forhåndsinnstilling).

MERK: *I meldingsfeltet nederst på skjermen viser systemet hvor mange sykluser du skal måle.*



Figur 7-15. Referanse for to hjerteslag (eksempel i dopplermodus)

5. Trykk på **Angi** for å fullføre målingen og overføre beregningen til arbeidsarket.

MERK: *Hvis du vil ha informasjon om hvordan du angir antallet hjerteslag som systemet bruker, Se ‘Fanen Alternativer’ på side 7-9 for ytterligere opplysninger.*

Målinger i dopplermodus

I dopplermodus omfatter den generiske studien følgende målinger:

- Pulsindeks (PI)
- RI (resistiv indeks)
- PS/ED-forhold eller ED/PS-forhold
- A/B-forhold
- HR (Hjertefrekvens)

MERK: Følgende instruksjoner tar utgangspunkt i at du gjør følgende:

1. På B-modusdelen av displayet skanner du anatomien du vil måle.
2. Gå til delen Doppler Mode (Dopplermodus) på displayet.
3. Trykk på **Frys**.

Kontrollere tilordning

Avbryt overføring

MERK: Bare for vaskulær, abdomen, OB og GYN.

Når resultatene for automatisk vaskulær beregning er tilordnet et bestemt kar, kan brukeren fjerne tilordningen, og de tilordnede parametrene fjernes fra arbeidsarket og rapportsiden.

Når Avbryt overføring forekommer, vises det en melding på skjermen for å angi at verdien ble slettet fra arbeidsarket og rapportsiden.

Karplassering

Hvis karet har en plassering, kan du velge ett av følgende:

- Proksimal (***Proks***)
- Midtre (***Mid***)
- Distal (***Dist***)

MERK: Hvis du ikke ønsker å tilordne en karplassering, trykker du på den belyste plasseringen, så tilordnes ingen plassering. Velg mappen du vil at verdien skal tilordnes.

Juster berøringspanelkontrollen for å velge en av plasseringene.

Pulsativ indeks (PI)

For automatisk tegning:

1. Velg ***PI***.

   Systemet viser en markør og en vertikal stiplet linje.
2. Plasser markøren ved begynnelsen av kurven.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
4. Plasser markøren ved slutten av kurven.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser toppsystolen, minimumsdiastolen, endediastolen, TAMAX og PI i resultatvinduet.

For manuell kurve:

1. Velg ***PI***.

   Systemet viser en markør og en vertikal stiplet linje.
2. Plasser markøren ved begynnelsen av kurven.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
4. Tegn hele kurven manuelt.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser toppsystolen, minimumsdiastolen, endediastolen, TAMAX og PI i resultatvinduet.

Resistiv indeks (RI)

1. Fra berøringspanelet Generisk doppler velger du ***RI***.

   Systemet viser en aktiv markør med en vertikal og en horisontal stiplet linje.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren ved den maksimale systoliske hastigheten.
3. Fest målepunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren ved den endediastoliske hastigheten.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser PS, ED og RI i resultatvinduet.

PS/ED- eller ED/PS-forhold

Slik beregner du forholdet toppsystole/endediastole eller endediastole/toppsystole:

1. Velg ***PS/ED*** eller ***ED/PS***.

   Systemet viser en aktiv markør med en vertikal og en horisontal stiplet linje.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren ved toppsystolen (PS) eller endediastolen (ED).
3. Fest målepunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren ved endediastolen (ED) eller toppsystolen (PS).
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser toppsystolen, endediastolen og PS/ED- eller ED/PS-forholdet i resultatvinduet.

Hjertefrekvens

Hvis du skal måle hjertefrekvens, Se ‘Hjertefrekvens’ på *side 7-32 for ytterligere opplysninger.* eller velg hvilken som helst av de følgende målingene.

A/B-forhold

I dopplermodus kan du måle A/B-forholdet basert på hastighet, tid eller akselerasjon.

MERK: LOGIQ E10s aktiverer automatisk A/B-forhold med standardinnstillingen. Hvis en annen metode foretrekkes, velges den fra berøringspanelet.

Hastighet

Se ‘Hastighet’ på *side 7-31 for ytterligere opplysninger.*

Tid

Se ‘Tid’ på *side 7-30 for ytterligere opplysninger.*

Akselerasjon

Slik måler du A/B-forholdet etter akselerasjon:

1. Velg ***A/B***.
2. Velg ***forhold(aks.)***.

   Systemet viser en aktiv markør.
3. Utfør en avstandsmåling av akselerasjonspunkt A.
   a. Plasser den aktive markøren på startpunktet ved hjelp av **styrekulen**.
   b. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

      Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
   c. Plasser den andre aktive markøren på sluttpunktet ved hjelp av **styrekulen**.

      En stiplet linje forbinder målepunktene.
   d. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

      Systemet viser avstandsverdien i resultatvinduet og viser en aktiv markør for den andre avstandsmålingen.
4. Gjenta trinn a–d for å foreta en avstandsmåling av akselerasjonspunkt B.

   Systemet viser de to akselerasjonsmålingene og A/B-forholdet i resultatvinduet.

Akselerasjon

1. Velg ***Akselerasjon***.

   Systemet viser en aktiv markør med en vertikal og en horisontal stiplet linje.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren ved toppsystolen.
3. Fest målepunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren ved endediastolen.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser toppsystolen, endediastolen, akselerasjonstiden og akselerasjonen i resultatvinduet.

Akselerasjonstid (AT)

1. Velg ***AT***. Systemet viser en aktiv markør og en vertikal stiplet linje.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på startpunktet.
3. Trykk på **Set** (Angi) for å plassere den første markøren.

   Systemet viser en andre aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på sluttpunktet.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser akselerasjonstiden i resultatvinduet.

Toppsystole (PS), endediastole (ED) eller minimumsdiastole (MD)

Slik beregner du toppsystole, endediastole eller minimumsdiastole:

1. Velg ***PS***,***ED*** eller ***MD***.

   Systemet viser en aktiv markør med en vertikal og en horisontal stiplet linje.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren ved målepunktet.
3. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser toppsystolen, endediastolen eller minimumsdiastolen i resultatvinduet.

Nyttige tips

Tips

Følgende tips kan hjelpe deg når du skal foreta en måling

- Før du utfører målinger, kan du om nødvendig bruke cine-funksjonen for å vise det beste bildet.
- Når du utfører målingene, gis hver av målingene et sekvensnummer på visningsskjermen og i resultatvinduet. Ni målinger kan vises i resultatvinduet på én gang.
- Når resultatvinduet har ni målinger, og dersom du foretar flere målinger, sletter systemet den første (øverste) målingen og legger til den nye målingen (først inn, først ut).
- Når du utfører en måling, oppdateres verdien i resultatvinduet til du fullfører målingen.

Modusmålinger

Målinger i B-modus

Følgende målinger kan gjøres i B-modus.

- Avstand
- Omkrets
- Omkrets og areal
  - Ellipse-metode
  - Tegnemetode
  - Spline-metode
  - Intensitetsmetode (ekkonivå)

MERK: *Følgende instruksjoner forutsetter at du først skanner pasienten og deretter trykker på* ***Frys****.*

IKKE utfør en dybdemåling med 4D-prober.

Avstandsmåling

Slik foretar du en avstandsmåling:

1. Trykk én gang på **Measure** (Mål). En aktiv markør vises.
2. Plasser den aktive markøren på startpunktet ved hjelp av **styrekulen**.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
4. Plasser den andre aktive markøren på sluttpunktet ved hjelp av **styrekulen**.

   En stiplet linje forbinder målepunktene, hvis denne funksjonen er forhåndsinnstilt.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser avstandsverdien i resultatvinduet.

Tips

- **Før** du utfører en måling:
  - Trykk på den øverste styrekuletasten for å veksle mellom aktive kalipere.
  - Trykk én gang på **Slett** for å slette den andre markøren og de gjeldende målte dataene og starte målingen på nytt.
- **Etter** at du har fullført målingen:
  - Juster **Cursor Select** (Velg markør) for å rotere gjennom og aktivere tidligere fastsatte markører.
  - Når du har utført målingen, kan du trykke på **Clear** (Tøm) for å slette alle data som hittil er blitt målt, men ikke dataene som er angitt på arbeidsarkene.

Omkretsmåling

Åpen tegning

Slik tegner du opp omkretsen av en del av anatomien og regner ut arealet:

MERK: Angi Åpen tegning på berøringspanelet i Verktøy -> Mål før målingen utføres. Se 'Vise/skjule en mappe eller en måling på berøringspanelet' på side 7-83 for ytterligere opplysninger.

1. Trykk på **Mål**.
2. Velg ***Åpen tegning*** fra berøringspanelet.
3. Plasser kaliperen på startpunktet.
4. Trykk på **Angi** for å fastsette linjens startpunkt. Kaliperen endres til en aktiv kaliper.
5. Beveg **styrekulen** for å tegne måleområdet. En stiplet linje angir det tegnede området.
6. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser omkretsen i resultatvinduet.

Omkrets- og arealmåling (ellipse)

Du kan bruke en ellipse til å måle omkrets og areal. Slik bruker du en ellipse:

1. Trykk én gang på **Measure** (Mål). En aktiv markør vises.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere den aktive markøren.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
4. Drei **styrekulen** for å plassere den andre markøren.
5. Juster **Ellipse**-kontrollen. En ellipse med en begynnende sirkelform vises.
6. Beveg **styrekulen** for å plassere ellipsen og definere størrelsen på de målte aksene (flytte markørene).
7. Juster **Ellipse-**kontrollen med klokken for å øke størrelsen. Drei **Ellipse-**kontrollen mot klokken for å redusere størrelsen.
8. Trykk på den øverste **styrekuletasten** for å veksle mellom aktive kalipere.
9. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser omkretsen og arealet i resultatvinduet.

Tips

Før du utfører ellipsemålingen:

- Trykk én gang på **Clear** (Tøm) for å slette ellipsen og de gjeldende målte dataene. Den opprinnelige markøren vises, slik at du kan starte målingen på nytt.
- Trykk én gang til på **Clear** (Tøm) for å avslutte målefunksjonen uten å utføre målingen.

Omkrets- og arealmåling (tegning)

Slik tegner du opp omkretsen av en del av anatomien og regner ut arealet:

1. Trykk på **Mål**.
2. Trykk på den øverste **styrekuletasten** for å velge tegning. Det vises en kaliper.
3. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på startpunktet.
4. Trykk på **Angi** for å fastsette linjens startpunkt. Kaliperen endres til en aktiv kaliper.
5. Beveg **styrekulen** rundt anatomien for å tegne målingsområdet. En stiplet linje angir det tegnede området.
6. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser omkretsen og arealet i resultatvinduet.

Tips

Før du utfører linjemålingen:

- Flytt **styrekulen** eller drei **Ellipse**-kontrollen mot klokken for å slette linjen (bit for bit) tilbake fra det gjeldende punktet.
- Trykk én gang på **Clear** (Tøm) for å slette den stiplede linjen, men ikke kaliperen.
- Trykk to ganger på **Clear** (Tøm) for å slette kaliperen med de gjeldende målte dataene.

Omkrets- og arealmåling (spline-tegning)

Slik tegner du opp omkretsen av en del av anatomien og regner ut arealet:

MERK: Spline-tegning er ikke tilgjengelig som standardinnstilling. Systemet går til tegning som standard. Du aktiverer spline-tegning ved å endre innstillingen under Measure Key Sequence (Mål, tastesekvens) under Utility (Verktøy) -> Measure (Mål) -> Advanced (Avansert).

1. Trykk på **Mål**.
2. Trykk på den øverste **styrekuletasten** for å velge spline-tegning. Det vises en kaliper.
3. Beveg **styrekulen** for å plassere den første markøren på startpunktet.
4. Trykk på **Angi** for å fastsette linjens startpunkt. Første markør blir gul. Andre markør vises i samme posisjon som første markør og er grønn.

*MERK: Når du trykker én gang på tasten **Clear** (Tøm), forsvinner den andre markøren, og den første markøren aktiveres.*

*Hvis du trykker på **Clear** (Tøm) én gang til, forsvinner den første markøren, og spline-tegningen avbrytes.*

5. Beveg **styrekulen** og trykk på **Angi** for å plassere den andre markøren. Tredje markør vises i samme posisjon.

*MERK: Tasten **Clear** (Tøm) fungerer på samme måte som angitt i tidligere trinn.*

Spline-tegning krever minst tre punkter for opptegning av linje. Fortsett å angi punkter til du har angitt ønsket antall.

6. Trykk på **Set** (Angi) på nytt når den siste markøren er fastsatt, for å fullføre spline-tegningen. Alle punkter fjernes fra linjen, og spline-tegningen blir gul.

*MERK: Du avslutter linjemålingen ved å trykke to ganger på **Angi**.*

Hvis du trykker to ganger på **Clear** (Tøm) når det finnes mer enn 3 punkter i tegningen, fjernes alle punkter, og den første markøren vises igjen.

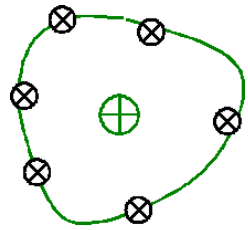
Omkrets- og arealmåling (spline-tegning) (fortsatt)

Rediger spline-tegning

1. Velg ***Velg markør***. Spline-tegningen endres til grønt, og alle punktene på linjen vises i gult.

   En hentemarkør vises midt i bildet, og meldingen Rediger spline-tegning vises nederst på skjermen.

MERK: *Markøren brukes til å velge og flytte punktene.*



Figur 7-16. Rediger spline-tegning

Velg Velg markør én gang til. Tegningen deaktiveres (endres til gult) og alle punktene, inkludert hentemarkøren, fjernes.

Hvis forrige/neste faste markør finnes på bildet, aktiveres den.

MERK: *Hvis du trykker på **Clear** (Tøm) nå, fjernes alle punktene og tegnegrafikken.*

2. Flytt hentemarkøren til det ønskede punktet, og trykk på **Angi**. Punktet aktiveres og blir grønt.
3. Flytt punktet til den ønskede posisjonen, og trykk på **Angi**. Punktet fastsettes og blir gult. Hentemarkøren vises midt i bildet.

MERK: *Spline-tegningen oppdateres under kjøring.*

MERK: *Du fjerner et punkt ved å trykke på **Clear** (Tøm) mens du flytter punktet. Linjen blir grønn, og gjenværende punkter fortsetter å vises i gult. Er det færre enn tre punkter, fjernes spline-tegningen.*

4. Trykk på **Angi** én gang til. Alle punktene fjernes fra linjen, og linjen vises i gult.

Intensitetsmåling (ekkonivå)

Slik foretar du en måling av ekkonivå:

1. Trykk på **Mål**.
2. Trykk på øverste styrekuletast for å velge Intensitet. En kaliper vises.
3. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på startpunktet.
4. Trykk på **Angi** for å fastsette linjens startpunkt. Kaliperen endres til en aktiv kaliper.
5. Beveg **styrekulen** rundt anatomien for å tegne målingsområdet. En stiplet linje angir det tegnede området.
6. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser ekkonivået som EL __ dB i resultatvinduet.

MERK: Ekkonivåmålingen er bare tilgjengelig for et fryst bilde, ikke et B-pausebilde.

MERK: Ekkonivå er ikke tilgjengelig som standardinnstilling. Du aktiverer ekkonivå ved å endre forhåndsinnstillingen Måletastsekvens under Verktøy -> Måling -> Avansert.

Målinger i dopplermodus

Fire basis-målinger kan gjøres i dopplermodus.

- Hastighet
- TAMAX og TAMEAN (manuell eller automatisk opptegning)
- To hastigheter med tidsintervallet og akselerasjonen mellom dem
- Tidsintervall
- Volumflow

MERK: Følgende instruksjoner tar utgangspunkt i at du gjør følgende:

1. På B-modusdelen av displayet skanner du anatomien du vil måle.
2. Gå til delen Doppler Mode (Dopplermodus) på displayet.
3. Trykk på **Frys**.

Hastighet

Slik måler du hastigheten:

1. Trykk på **Measure** (Mål). En aktiv markør med en vertikal stiplet linje vises.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på det ønskede målepunktet.
3. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser hastighetsmålingen i resultatvinduet.

Helling (hastighet, tidsintervall og akselerasjon)

Slik måler du to hastighetsverdier, tidsintervall (ms) og akselerasjon (m/s^2):

1. Trykk på **Mål**. Trykk på den øverste styrekuletasten for å velge Slope (Helling). Det vises en aktiv markør med vertikale og horisontale stiplede linjer.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på startpunktet.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren på sluttpunktet.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser de to toppendepunkthastighetene, tidsintervallet og akselerasjonen i resultatvinduet.

Tidsintervall

Slik måler du et horisontalt tidsintervall:

1. Trykk på **Mål**. Trykk på den øverste styrekuletasten for å velge Time (Tid). Det vises en aktiv markør med vertikale og horisontale stiplede linjer.
2. Plasser den aktive markøren på startpunktet ved hjelp av **styrekulen**.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren på sluttpunktet.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser tidsintervallet mellom de to markørene i resultatvinduet.

TAMAX og TAMEAN

Manuell tegning

Den målte verdien er avhengig av innstilt metode for volumflyt. De to valgene er: Peak (topp) (TAMAX) og Mean (gjennomsnitt) (TAMEAN).

Slik tegner du opp TAMAX eller TAMEAN manuelt:

1. Trykk på **Mål**. Trykk på den øverste styrekuletasten for å velge tegning. Det vises en kaliper. Velg ***Manuell*** på berøringspanelet.
2. Beveg **styrekulen** for å posisjonere markøren ved linjestartpunktet.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.
4. Bruk **styrekulen** til å tegne grensen for spektrumhastighet.

   *MERK: Beveg***styrekulen** for å redigere linjen.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser måleverdiene i resultatvinduet.

Automatisk tegning

Den målte verdien er avhengig av innstilt metode for volumflyt. De to valgene er: Peak (topp) (TAMAX) og Mean (gjennomsnitt) (TAMEAN).

Automatisk tegning av TAMAX:

1. Trykk på **Mål**. Trykk på den øverste styrekuletasten for å velge Tegning. Det vises en aktiv kaliper med en vertikal stiplet linje. Velg ***Auto*** på berøringspanelet.
2. Beveg **styrekulen** for å posisjonere markøren ved linjestartpunktet i dopplerspekteret.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.
4. Beveg **styrekulen** for å posisjonere den vertikale markøren ved endepunktet.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet definerer automatisk begge markørene og tegner opp maksimumsverdien mellom de to punktene. Systemet viser denne verdien i resultatvinduet.

MERK: *Når du velger Auto Trace for Both (Automatisk tegning for begge) (over og under), registrerer systemet maksimal effekt av signalet, IKKE maksimal hastighet. Hvis maksimal hastighet ikke er maksimal effekt, er det ikke sikkert systemet tegner nøyaktig. Hvis du vil bruke maksimal hastighet, velger du enten Above (Over) eller Below (Under).*

Rediger tegningen

Automatiske tegninger kan redigeres etter at du har innhentet en måling ved hjelp av Auto Trace (Automatisk tegning).

1. Etter at målingen er innhentet, velger du målingsresultatet i resultatvinduet. Menyvinduet Edit Trace (Rediger tegning) (Edit Peak (Rediger topp) eller Edit Mean (Rediger middel)) vises.

MERK: Hvis systemet ikke kan hente korrekte tegningsdata fra bildet, kan ikke redigeringsfunksjonen brukes.

2. Velg Edit Trace (Rediger tegning). Den første kaliperen (kaliperen for manuell tegning) vises midt i bildet. Bruk **styrekulen** til å flytte kaliperen på linjen til startpunktet.

*MERK: Hvis du vil avbryte redigeringen på dette tidspunktet, trykker du på **Clear** (Tøm), **Scan** (Skann) eller **Freeze** (Frys).*

3. Trykk på **Set** (Angi) for å feste den første kaliperen. Den andre kaliperen vises. Rediger tegningen manuelt ved hjelp av den andre kaliperen.

   Ellipse-kontrollen brukes til å redigere tegningen.

*MERK: Hvis du trykker én gang på **Clear** (Tøm) på dette tidspunktet, forsvinner den andre kaliperen, og den første kaliperen vises midt på bildet.*

*MERK: Hvis du nå trykker på **Scan** (Skann) eller **Freeze** (Frys), festes kaliperen automatisk, og resultatvinduet oppdateres.*

4. Trykk på **Set** (Angi) for å feste den andre kaliperen. Tegningen og resultatvinduet oppdateres. Tegningsdataene (TAMAX og TAMEAN) oppdateres selv om de andre punktene (f.eks. PS, ED) ikke oppdateres med tegningsfunksjonen. Punktene kan redigeres med ***Cursor Select*** (Velg markør).

MERK: I Edit Trace (Rediger tegning) er funksjonen Cursor Select (Velg markør) deaktivert.

5. Gjenta Edit Trace (Rediger tegning) ved behov.

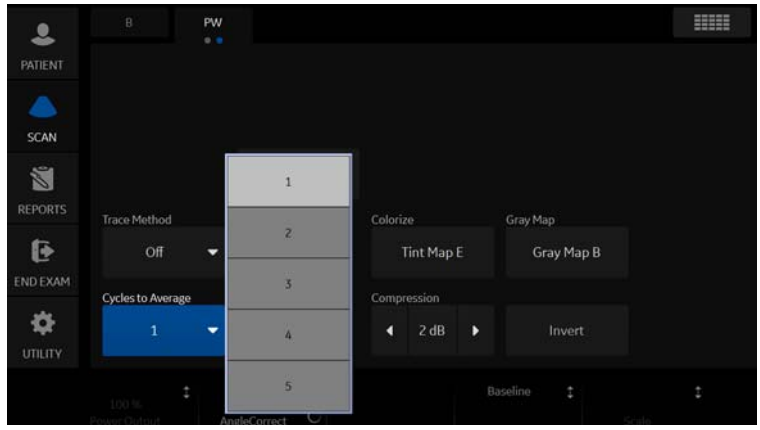
Gjennomsnittssyklus for automatisk dopplerberegning

Når du bruker automatisk beregning, vil et utvalg for automatisk gjennomsnittsberegning av et antall sykluser være tilgjengelig. Denne funksjonen er også et forhåndsprogrammert alternativ under Verktøy – Avbildning – PW. Når du bruker gjennomsnittlig syklus:

- Valgte hjertesykluslinjer vises på bildet. Punktmarkører vises ikke.
- Når du endrer antallet sykluser fra 1 til >1, hentes alle data inn fra bildet på nytt før de beregnes på nytt og oppdateres.
- Når flere sykluser er valgt i AutoCalc, blir gjennomsnittsverdiene beregnet og vist automatisk.
- Når du velger maksimumsverdien (PV), er ikke gjennomssyklusen tilgjengelig.

MERK: Du kan ikke redigere linjer i modus for gjennomsnittssyklus. Funksjonen Velg markør er ikke tilgjengelig på det tidspunktet.

MERK: Data for gjennomsnittssyklus innhentes kun fra bildeområdet, både for sanntidsbilder og frosne bilder. Beregning av data for gjennomsnittssyklus mislykkes hvis innstillingen for antall sykluser er høyere enn antall bildesykluser.



Figur 7-17. PW-berøringspanelet

Volumflow – manuell beregning

Du utfører en manuell volumflowmåling ved hjelp av TAMAX og en koeffisientkompensasjon for volumflow.

1. Hvis du vil utføre volumflowmålingen ved hjelp av TAMAX og en koeffisientkompensasjon for volumflow, velger du Utility (Verktøy) --> Measure (Mål) --> Advanced (Avansert), før du velger følgende:
   - Trace (Tegning) = Manual (Manuell)
   - Vol Flow Method (Volumflowmetode) = TAMAX [Du MÅ også velge en volumflowkoeffisient til bruk med TAMAX.]
   - Vol Flow Compensation with TAMAX (Volumflowkompensasjon med TAMAX) = [Velg en verdi fra 0,5 til 1,0]
2. Set Auto Calcs to Off via Doppler Mode (Sett automatiske beregninger til av via dopplermodus) --> Modify Auto Calcs (Endre automatiske beregninger) --> Off (Av).
3. Velg en mappe i dopplermodus. --> Velg en beregningsmappe. --> Velg Show all (Vis alle).
4. Velg ***Volumflow***. Legg merke til at TAMAX velges automatisk.

MERK: *Sørg for at du har plassert markøren i spektralvinduet, når du velger volumflowmålingen.*

5. Tegn TAMAX. Systemet viser følgende melding: "Merk det første punktet på spektraldoppleren". Trykk på **Angi**.
6. Systemet viser følgende melding: "Tegn grense for spektrumhastighet". Trykk på **Angi**.

MERK: *Du kan gå tilbake mens du tegner TAMAX, ved hjelp av styrekulen.*

7. Tegn karets diameter. Systemet viser følgende melding: "Merk det første punktet i karets diameter for volumflowberegning". Trykk på **Angi**.
8. Systemet viser følgende melding: "Merk det siste punktet i karets diameter for volumflowberegning". Trykk på **Angi**.
9. Volumflowen beregnes i ml/min.

Volumflow – automatisk beregning

Du kan utføre en automatisk volumflowmåling ved hjelp av TAMEAN eller ved hjelp av TAMAX og en volumflowkoeffisient.

1. Hvis du vil utføre en automatisk volumflowmåling ved hjelp av TAMEAN, velger du Utility (Verktøy) --> Measure (Mål) --> Advanced (Avansert), før du velger følgende:
   - Trace (Tegning) = Auto
   - Vol Flow Method (Volumflowmetode) = TAMEAN

   Hvis du vil utføre volumflowmålingen ved hjelp av TAMAX og en koeffisientkompensasjon for volumflow, velger du følgende:
   - Trace (Tegning) = Auto
   - Vol Flow Method (Volumflowmetode) = TAMAX [Hvis du bruker TAMAX, MÅ du også velge en volumflowkoeffisient til bruk med TAMAX.]
   - Vol Flow Compensation with TAMAX (Volumflowkompensasjon med TAMAX) = [Velg en verdi fra 0,5 til 1,0]
2. Sett automatiske beregninger til Aktiv via Dopplermodus --> Endre automatiske beregninger --> Aktiv.
3. Utfør skanningen.
4. Select ***Volumflow*** via dopplermodus --> Endre automatiske beregninger --> VOLUMFLOW). Systemet veileder deg gjennom målingen.
5. Mål karets diameter for volumflowberegning. Plasser den første markøren.
6. Marker det siste punktet i karets diameter for volumflowberegning. Trykk på **Angi**.
7. Beregningen fyller automatisk ut volumflowmålingen i ml/min.

MERK: *Hvis du endrer TAMAX-koeffisienten, justeres volumflowen automatisk under automatisk beregning (men ikke under manuell beregning).*

Flow-volum (FV)

Flow-volum beregner blodvolumet som strømmer gjennom et kar per tidsenhet. Dette avledes fra karets tverrsnittsdiameter, som innhentes fra B-modusdelen av bildet, og karets gjennomsnittlige flowhastighet, som innhentes fra dopplerdelen av bildet. Måleenheten er milliliter. Når FV-målingen er utført, beregnes FVO automatisk.

Slik måler du flow-volum:

1. Velg **FV** fra berøringspanelet for Doppler.
2. Plasser markøren med stiplet, horisontal linje på hver tidsakse i dopplerspekteret.
   - Hvis du velger Automatisk tegning, tegnes kurveformen automatisk.
   - Hvis du ikke velger automatisk tegning, må den ønskede delen av kurveformen tegnes manuelt.

     Markøren flyttes til B-modusområdet.
3. Bruk ellipse- eller tegningsmetoden for å måle karets omkrets og areal.

   Flow-volum (FV) beregnes og vises i milliliter.
   Flow-volum-mengde (FVO) beregnes og vises i milliliter/minutt.

Flow-volum-mengde (FVO)

Denne målingen viser flow-volum-mengden i et kar i dopplerspekteret. Måleenheten er milliliter/minutt. Når FVO-målingen er utført, beregnes FV automatisk.

Automatiske kontra Manuelle beregninger

De samme beregningene kan utføres ved å bruke enten manuell eller automatisk beregning.

Manuelle beregninger

Slik utfører du manuelle beregninger:

1. Velg ***Automatiske beregninger -> AV*** på fanen PW på berøringspanelet for å slå av automatisk beregning og foreta manuelle målinger.
2. Når du har fått en kurve, trykker du på **Måle**. Velg den aktuelle karmappen eller beregningen. Systemet veileder deg gjennom målingen.

MERK: Trykk på verktøytasten for å programmere hvilke beregninger som skal gjøres under manuell beregning ved bruk av målemapper for å måle spesifikke kar. Velg Mål -> Doppler og programmer de manuelle beregningene (automatisk beregning AV). Hvert kar må programmeres individuelt og lagres etter hver endring.

Auto Calcs (Automatiske beregninger)

Slik utfører du automatiske beregninger:

1. Kontroller at funksjonen for automatiske beregninger er på ved å velge ***Automatiske beregninger -> Frosset*** eller ***Direkte*** på Doppler fanen på berøringspanelet.
   - Direkte: automatisk beregning aktiveres når systemet fungerer i sanntid.
   - Frosset: automatisk beregning aktiveres når du trykker på Frys.
   - Av
2. Når du har fått en kurve, trykker du på **Måle**. Velg den aktuelle karmappen, siden og plasseringen. Målinger som er forhåndsprogrammert, utføres automatisk og registreres i arbeidsarket.

Slik endrer du automatiske beregninger:

1. Velg ***Endre automatiske beregninger*** på berøringspanelet.
2. Velg målinger som skal utføres med denne forhåndsinnstillingen.
3. Slik lagrer du disse målingene:
   - Hvis dette er en midlertidig endring, trykker du på ***Gå tilbake***.
   - Hvis dette er en permanent endring, velger du ***Lagre som standard***.

   Målingene er lagret og kan utføres med funksjonen for automatiske beregninger.

Slik redigerer du automatiske beregninger

Automatiske beregninger kan redigeres etter at du har innhentet en måling ved hjelp av automatisk tegning.

1. Etter å ha utført en automatisk beregning med tegning, velger du målingsresultatet i resultatvinduet. Menyen Rediger tegningen vises.

MERK: Hvis systemet ikke kan hente korrekte tegningsdata fra bildet, kan ikke redigeringsfunksjonen brukes.

2. Velg Edit Trace (Rediger tegning). Den første kaliperen (kaliperen for manuell tegning) vises midt i bildet. Bruk **styrekulen** til å flytte kaliperen på linjen til startpunktet.

*MERK: Hvis du vil avbryte redigeringen på dette tidspunktet, trykker du på **Clear** (Tøm), **Scan** (Skann) eller **Freeze** (Frys).*

3. Trykk på **Set** (Angi) for å feste den første kaliperen. Den andre kaliperen vises. Rediger tegningen manuelt ved hjelp av den andre kaliperen.

   Ellipse-kontrollen brukes til å redigere tegningen.

*MERK: Hvis du trykker én gang på **Clear** (Tøm) på dette tidspunktet, forsvinner den andre kaliperen, og den første kaliperen vises midt på bildet.*

*MERK: Hvis du nå trykker på **Scan** (Skann) eller **Freeze** (Frys), festes kaliperen automatisk, og resultatvinduet oppdateres.*

4. Trykk på **Set** (Angi) for å feste den andre kaliperen. Tegningen og resultatvinduet blir oppdatert. Dataene tas på nytt fra tegningen og blir oppdatert.

MERK: I Edit Trace (Rediger tegning) er funksjonen Cursor Select (Velg markør) deaktivert.

   Tegningsdataene (TAMAX og TAMEAN) blir oppdatert selv om de andre punktene (f.eks. PS, ED) ikke oppdateres med tegningsfunksjonen. Punktene kan redigeres med ***Velg markør***.

5. Gjenta Edit Trace (Rediger tegning) ved behov.

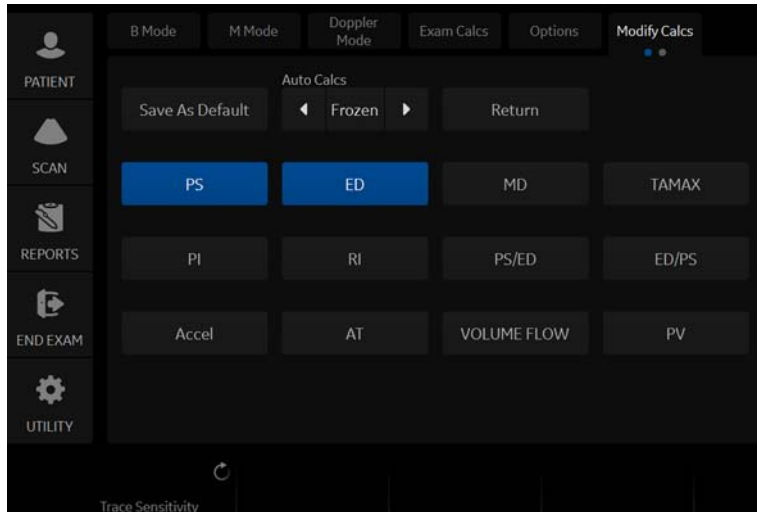
Modify Auto Calcs (Endre automatiske beregninger)

Når du velger denne tasten, vises menyen Modifiser beregninger som nedenfor. I denne menyen kan du velge parametere for visning i vinduet Automatisk vaskulær beregning. Bare parametere som kan brukes i beregningen, vises.

Velg ***Lagre som standard*** for å lagre de valgte parameterne som standardberegninger for dette programmet.

Velg ***Gå tilbake*** for å gå tilbake til det forrige skjermbildet på berøringspanelet.

Hvis du velger ***PV***, vil alle de valgte parameterne bli slått av. Når du opphever ***PV***, går systemet tilbake til den tidligere valgte beregningen.



Figur 7-18. Menyen Modify Auto Calculation (Endre automatisk beregning)

M-modusmålinger

Grunnleggende målinger som kan gjøres i M-modusdelen av displayet, er:

- Vevsdybde (avstand)
- Tidsintervall
- Tidsintervall og hastighet

IKKE utfør en dybdemåling med 4D-prober.

MERK: *Følgende instruksjoner tar utgangspunkt i at du gjør følgende:*

1. På B-modusdelen av displayet skanner du anatomien du vil måle.
2. Gå til M-modus-delen av displayet.
3. Trykk på **Frys**.

Vevsdybde

Vevsdybdemåling i M-modus fungerer på samme måte som avstandsmåling i B-modus. Den måler den vertikale avstanden mellom markørene.

1. Trykk én gang på **Measure** (Mål). Det vises en aktiv markør med vertikale og horisontale stiplede linjer.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere den aktive kaliperen på det fremste punktet du vil måle.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre kaliperen på det bakerste punktet du vil måle.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser den vertikale avstanden mellom de to punktene i resultatvinduet.

Tidsintervall

Slik måler du et horisontalt tidsintervall og hastighet:

1. Trykk på **Mål**. Trykk på den øverste styrekuletasten for å velge Time (Tid). Det vises en aktiv markør med vertikale og horisontale stiplede linjer.
2. Beveg **styrekulen** for å plassere markøren på startpunktet.
3. Trykk på **Set** (Angi) for å plassere den første markøren. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren på sluttpunktet.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen. Systemet viser tidsintervallet mellom de to markørene i resultatvinduet.

Helling (tidsintervall og hastighet)

Slik måler du tid og hastighet mellom to punkter:

1. Trykk på **Mål**. Trykk på den øverste styrekuletasten for å velge Slope (Helling). Det vises en aktiv markør med vertikale og horisontale stiplede linjer.
2. Plasser den aktive markøren på startpunktet ved hjelp av **styrekulen**.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
4. Beveg **styrekulen** for å plassere den andre markøren på sluttpunktet.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser tiden(e) og hellingen mellom de to endepunktene i resultatvinduet.

Worksheet (Arbeidsark)

Innledning

Med arbeidsarkfunksjonen kan du gjennomgå, redigere, slette eller skrive ut data uavhengig av en rapport. Alle målinger og beregninger kan vises når som helst ved å bruke arbeidsarket.

Når du fullfører målinger, legger systemet måledataene inn i de relevante arbeidsarkene.

MERK: Arbeidsarkene blir ikke lagret hvis systemet krasjer.

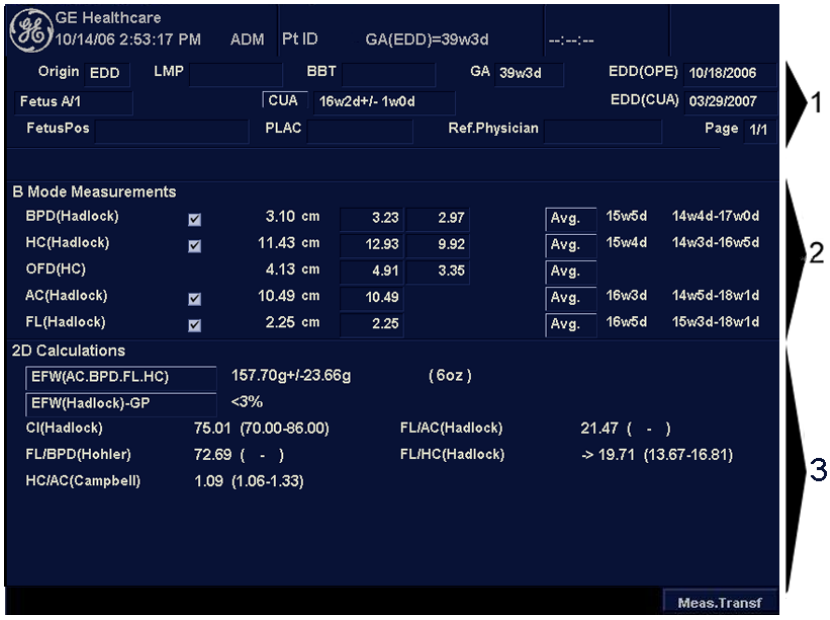
Slik viser du et arbeidsark

Hvis du vil vise et arbeidsark, velger du ***Arbeidsark*** på berøringspanelet.

ELLER

Velg ***Arbeidsark*** i målingsoppsummeringsvinduet.

Systemet viser arbeidsarket for gjeldende studie.



Figur 7-19. OB-arbeidsark

OB-arbeidslisten har tre deler med informasjon.

1. Pasientdata
2. Informasjon om målinger
3. Informasjon om beregning

Gjør ett av følgende for å gå tilbake til skanningen:

- Velg ***Arbeidsark***.
- Trykk på ***Esc***.
- Velg knappen *Avslutt*.

Slik viser du et arbeidsark (fortsatt)

Trykk på arbeidsarktasten for ønsket undersøkelse hvis du vil vise et annet arbeidsark.

Hvis du vil vise arbeidsarkdata for en bestemt modus, trykker du på den aktuelle modustasten. Hvis du vil vise et arbeidsark med data for mer enn én modus, trykker du på ***Expand*** (Utvid). Når du har valgt Expand (Utvid), vises alle målinger, angitt etter modus, i arbeidsarket.

Hvis et arbeidsark har data på neste side, dreier du knappen **Page Change** (Bytt side) for å vise neste side.

Redigere et arbeidsark

Tips

Noen felt i arbeidsarket er skrivebeskyttet, mens du kan endre eller velge andre felt. Bruk **styrekulen** til å se hvilke felter du kan endre eller velge. Når markøren beveges over et felt som du kan endre eller velge, utheves feltet.

Endre data

1. Velg **Arbeidsark** fra en hvilken som helst side av berøringspanelet for vaskulære beregninger.
2. Bruk **styrekulen** til å plassere markøren på feltet du vil endre.

   Cellen utheves. Trykk på **Angi**. Feltet lyser opp.
3. Skriv inn de nye dataene i feltet, og flytt markøren til et annet sted. Trykk på **Angi**. De nye dataene, som vises i blått og med en stjerne, legges til den oppdaterte verdien og resulterende verdien for å vise at de er registrert manuelt.

   De gjennomsnittlige målingene, beregningene og forholdene oppdateres automatisk for å gjenspeile de redigerte verdiene.

*MERK: Hvis brukeren flytter markøren til den redigerte verdien og trykker én gang på **Angi**-tasten, går verdien tilbake til den opprinnelige verdien før den ble redigert.*

Redigere et arbeidsark (fortsatt)

Utelate data

Når brukeren velger en bestemt verdi i arbeidsarket og velger ***Ekskluder verdi***, blir denne verdien utelatt fra resultatlinjen, og den resulterende verdien beregnes på nytt uten denne verdien. Beregningsverdier som bruker denne verdien, er tomme.

1. Bruk **styrekulen** til å plassere markøren i feltet du vil slette eller utelukke. Feltet blir uthevet.
2. Gjør ett av følgende:
   - Trykk på ***Exclude Value*** (Utelat verdi) hvis du vil utelate feltet.

     Dataene i feltet er ikke synlige og tas ikke med i arbeidsarkutregninger.
   - Trykk på ***Exclude Value*** (Utelat verdi) hvis du vil ta med en verdi du tidligere har utelukket.

Slette data

1. Velg **Arbeidsark** fra en hvilken som helst side av berøringspanelmenyen for vaskulære beregninger.
2. Bruk **styrekulen** til å plassere markøren i feltet du vil slette eller utelate.

   Feltet blir uthevet.
3. Velg ***Slett verdi*** fra berøringspanelet.

Eksempel:

1. Hvis brukeren målte RI 4 ganger, vises de siste 3 settene med RI-målinger på arbeidsarket.

   Tabell 7-5: Eksempel på siste målinger på arbeidsarket

Resultatnummer	2	3	4
PS	0,500	(0,600)	(0,700)
ED	(0,100)	(0,200)	(0,300)
RI	(0,800)	(0,667)	(0,571)

Redigere et arbeidsark (fortsatt)

2. Deretter slettet brukeren PS-verdi nummer 3 fra arbeidsarket.
3. Hvis brukeren deretter sletter PS-verdien i kolonne 3 fra arbeidsarket, slettes hele settet med målinger fra kolonne 3 fra arbeidsarket, og målinger fra kolonne 1 forskyves og vises, som vist nedenfor.

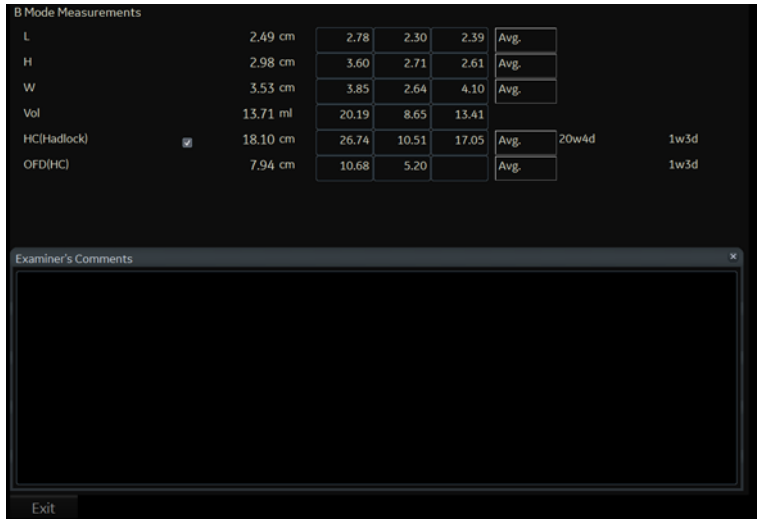
Tabell 7-6: Eksempel på siste målinger på arbeidsarket

Resultatnummer	1	2	4
PS	0,500	(0,600)	(0,700)
ED	(0,100)	(0,200)	(0,300)
RI	(0,800)	(0,667)	(0,571)

Undersøkerens kommentar

Slik skriver du inn en kommentar i et arbeidsark:

1. Velg ***Examiner's Comments*** (Undersøkerens kommentarer). Vinduet Examiner's Comments (Undersøkerens kommentarer) vises.
2. Skriv inn kommentarer om undersøkelsen.
3. Trykk på ***Examiner's Comments*** (Undersøkerens kommentarer) hvis du vil lukke vinduet.



Figur 7-20. Feltet Undersøkerens kommentarer

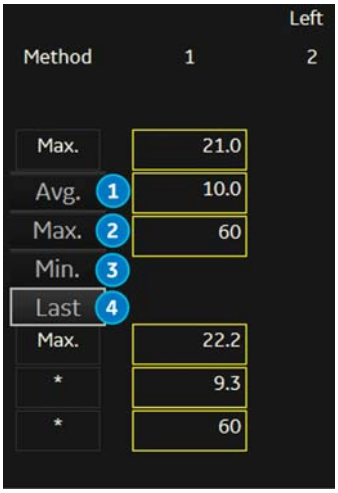
Redigere et arbeidsark (fortsatt)

Volummålingsverdien av

1. Velg metodetypen ***Off*** (Av). Verdifeltet blir nå stående tomt.

Slik velger du en metode

1. Flytt markøren til verdien i metodekolonnen, og trykk på **Angi**.
2. Rullegardinmenyen vises. Flytt markøren til den valgte metoden, og trykk på **Angi**. Den valgte metoden vises i kolonnen.



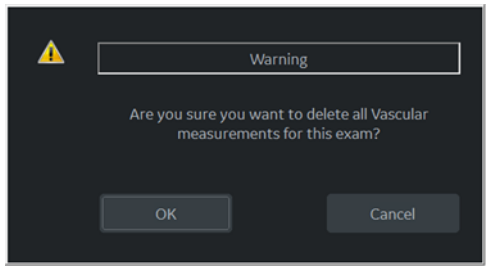
Figur 7-21. Eksempel på hurtigmeny med metoder

1. Gj.sn.: gjennomsnittet av utførte målinger
2. Maks.: maksimumsmåling
3. Min.: minimumsmåling
4. Siste: den sist utførte målingen

Slette alle verdiene i arbeidsarket

Du kan slette alle verdiene i et arbeidsark.

1. Når arbeidsarket vises, trykker du på tasten **Clear** (Tøm). Det kan hende du ser følgende varselmelding:



Figur 7-22. Varselmelding om sletting av arbeidsarket

2. Velg ***OK*** for å slette alt.

   Velg ***Avbryt*** for å avbryte slettingen.

Lagre arbeidsark

Arbeidsarket kan lagres på samme måte som et vanlig ultralydbilde. Når det vises på skjermen, kan det tas opp på DVR, skrives ut på svart/hvitt-skriveren, lagres på medier med alternativet for bildearkiv eller skrives ut på vanlig papir med en linjeskriver.

OB-arbeidsark

Pasientdata

Delen med pasientdata, øverst i arbeidsarket, viser informasjon fra skjermbildet for pasientdataregistrering.

Du kan velge de følgende feltene:

- Fosterantall – angi antall fostre i dette feltet hvis pasienten bærer mer enn ett foster. Du kan også endre valg av **foster** for å bytte foster.
- CUA/AUA – velg beregningsmetode for ultralydalder
  - Sammensatt ultralydalder (CUA) – regresjonsberegning
  - Gjennomsnittlig ultralydalder (AUA) – et aritmetisk gjennomsnitt

  Du kan velge metode i dette feltet, eller justere kontrollen **Velg CUA/AUA**.

MERK: *CUA/AUA er bare tilgjengelig når du velger USA OB-type på menyen Verktøy >System > Systemmåling.*

Du kan angi informasjon i de følgende feltene:

- FetusPos – skriv inn informasjon om fosterposisjonen.
- PLAC – skriv inn informasjon om morkaken.

Informasjon om beregning

Denne delen av arbeidsarket gir beregningsvalg og viser beregningsresultatene.

- EFW – viser parameterne som brukes for å beregne EFW. Dette blir etterfulgt av beregningsresultatet.

  Slik endrer du hvilke parametre som brukes:

  a. Velg dette feltet, eller klikk på ***Velg EFW***.

  b. Velg de ønskede parametrene.

- EFW GP – viser kilden som brukes for å beregne EFW-GP (vekstprosentil). Dette blir etterfulgt av vekstprosenten.

  Slik endrer du kilden:

  a. Velg dette feltet, eller trykk på ***Velg GP***.

  b. Velg den ønskede kilden.

Den gjenværende beregningsinformasjonen viser forholdene for flere målinger og hodeindeksen (CI).

Arbeidsarket viser om noen av forholdstallene er utenfor verdiområdet (OOR). Utenfor verdiområdet indikerer ett av følgende:

- Målingen er utenfor det normale verdiområdet basert på gestasjonsalderen som blir beregnet ut fra LMP. Systemet fastsetter OOR fra ultralydalderen sammenlignet med gestasjonsalderen. Fosterets alder beregnes fra siste menstruasjonsperiode eller beregnet nedkomstdato.
- Målingen er utenfor verdiområdet for dataene som ble brukt i beregningen. Dette betyr at målingen enten er lavere eller høyere enn verdiområdet for målingene, som brukes til å fastsette fosteralder basert på målingen.

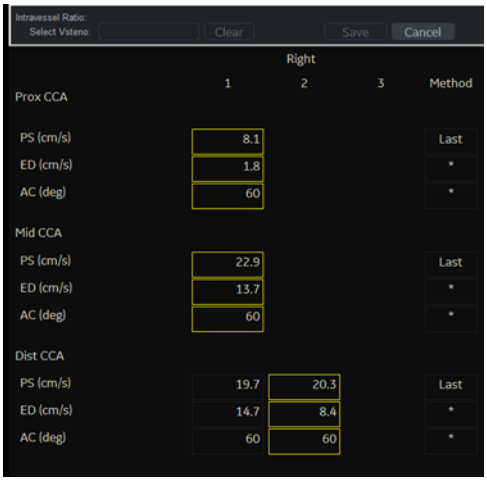
Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du bruker arbeidsarket, kan du se ‘Worksheet (Arbeidsark)’ på *side 7-60*.

Vaskulært arbeidsark

Intravessel-forhold

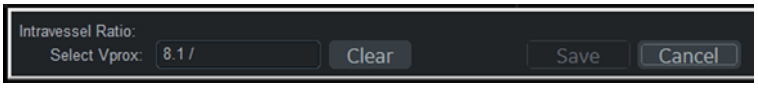
På arbeidsarket for kar trenger du en måling av trykk og stenosehastigheter for å beregne intravessel-forholdet.

1. Velg ***Intrav. -forhold*** fra berøringspanelet. Hurtigvinduet for intravessel-forhold vises øverst på arbeidsarket.



Figur 7-23. Hurtigvindu for intravessel-forhold

2. Velg den første hastigheten. Verdien vises i vinduet.
   Verdien vises i vinduet.

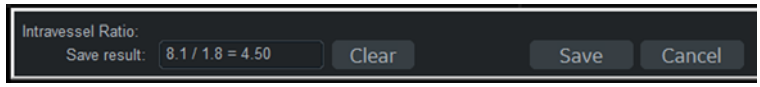


Figur 7-24. Intravessel-forhold én

Intravessel-forhold (fortsatt)

3. Velg den andre hastigheten.

   Den andre verdien og resultatverdien vises i vinduet.



Figur 7-25. Intravessel-forhold to

- Hvis du vil lagre intravessel-forholdet i Sammendrag for kar, flytter du markøren til ***Lagre*** og trykker på **Angi**.
- Hvis du vil fjerne verdier, flytter du markøren til **Tøm** og trykker på **Angi**.
- Hvis du vil avbryte og avslutte intravessel-forhold, flytter du markøren til **Avbryt** og trykker på **Angi**.

MERK: Intravessel-forhold vises og lagres i Sammendrag for kar som Intravessel Ratio.

Sammendrag for kar

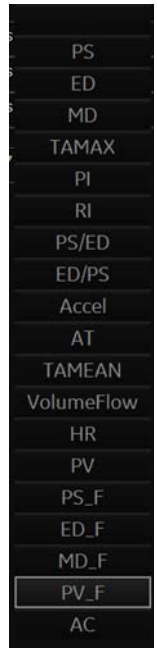
Sammendrag for kar er utformet for automatisk visning av målinger som er utført på bestemte anatomiske områder. Beregnede forhold oppsummeres og vises automatisk.

Sammendrag for kar kan vises når som helst under undersøkelsen ved å velge ***Sammendrag for kar*** fra berøringspanelet for vaskulært arbeidsark.

Figur 7-26. Eksempel på Sammendrag for kar

Sammendrag for kar (fortsatt)

1. Den første raden, som viser høyre eller venstre, vises ikke når siden er ikke definert for karet. I den tredje kolonnen på den andre linjen velger du beregningene. Flytt markøren til den tredje kolonnen, så vises hurtigmenyen. Den valgte parameteren vises i hver tredje kolonne.



Figur 7-27. Hurtigmeny

2. Karnavn med informasjon om plassering.
3. Avmerkingsboks. Bruk til å velge karhastighet for beregning av karforhold (f.eks. ICA/CCA). Du kan bare velge én plassering (posisjon) i et kar.
4. Resultatverdikolonne. Denne verdien kan ikke endres eller utelukkes fra denne siden.
5. Beregningsnavn og -resultat. ICA/CCA: ICA/CCA-forholdet velger de høyeste systoliske ICA- og CCA-hastighetene ved beregning av dette forholdet, og viser hastighetene.

Carotis-studie

På konfigurasjonssiden for ICA/CCA-forhold kan du angi hvilken del av CCA-karet (proksimal, midtre, distal) som er valgt. Du kan overstyre valgene i Sammendrag for kar.

ICA/CCA-forhold kan konfigureres for systole eller diastole.

Vertebralt kar har også valg for systole og diastole. På sammendragssiden er det en boks for å velge flytreversering for vertebral flow. Alternativene er Ante. (Antegrad), Retr. (Retrograd) og Frav. (Fraværende).

Slik velger du metode:

Flytt markøren til boksen, og trykk på **Angi**. Etter at hurtigmenyen (Tom, Ante., Retr., Frav.) vises, kan du velge fra en meny med alternativer. Det valgte alternativet vises i kolonnen.

Boksen er uavhengig av venstre og høyre.

Studie av nyrearterie

For nyrearterier kan du beregne RAR (nyre/aortaforhold) basert på systoliske topphastigheter.

Du kan kombinere de to sammendragssidene for nyrer og bruke overskrifter for å skille ulike målinger (hovednyre, intranyre). Du kan bla mellom målingene. Den mest brukte, hovednyrearterie, er standardinnstillingen.

Studie av underekstremitetsarterie

For underekstremitetsarterier trenger du et intravessel-forhold (måling av hastigheter før kontra ved stenose). Du kan angi hvilket forhold som er stenotisk / før stenose.

Intravessel-forhold må være tilgjengelig for alle vaskulære målinger. Dette vises i arbeidsarket bare hvis det brukes.

Lagre arbeidsark

Arbeidsarket kan lagres på samme måte som et vanlig ultralydbilde. Når det vises på skjermen, kan det tas opp på DVR, skrives ut på svart/hvitt-skriveren, lagres på medier med alternativet for bildearkiv eller skrives ut på vanlig papir med en linjeskriver.

Skriv ut alle sider

Når det er flere sider, vises knappen «Skriv ut alle sider» på berøringspanelet. Standardinnstillingen er PÅ. Hvis Skriv ut alle sider er satt til PÅ, kan du trykke på knappen Skriv ut for å lagre / skrive ut alle sidene, avhengig av hvordan utskriftsknappen er konfigurert.

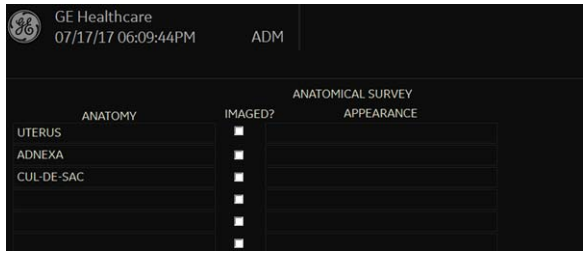
Anatomisk undersøkelse

Oversikt

Siden Anatomisk undersøkelse har en sjekkliste som angir hvilken anatomidel som ble avbildet, og hvordan den ser ut.

Figur 7-28. Anatomisk undersøkelse – OB

Figur 7-29. Anatomisk undersøkelse – abdomen



Figur 7-30. Anatomisk undersøkelse – GYN

Redigering

1. Velg ***Anatomi*** på berøringspanelarbeidsarket for å aktivere Anatomisk undersøkelse.
2. Fyll ut obligatoriske felt.

Tabell 7-7: Anatomisk undersøkelse – abdomen

Felt	Beskrivelse
ANATOMI	Skriv inn følgende informasjon for hver avbildede del av anatomien: 1. Avbildet?: Merk av i boksen for å angi at denne delen av anatomien er avbildet. 2. Utseende: Hvis du har merket av i boksen Avbildet?, angir du om utseendet var normalt eller unormalt.
	Du kan legge til mer anatomi i dette arbeidsarket. Opptil ni ekstra elementer kan legges til. Flytt styrekulen til det tomme feltet. Angi anatominavnet.
KOMMENTARER	Fri tekst

Tabell 7-8: Anatomisk undersøkelse – OB

Felt	Beskrivelse
Fosterpos.	Angi fosterets posisjon i livmoren.
PLAC	Identifiser plasseringen av morkaken.
ANATOMI	Skriv inn følgende informasjon for hver avbildede del av anatomien: 1. Avbildet? : Merk av i boksen for å angi at denne delen av anatomien er avbildet. 2. Utseende: Hvis du har merket av i boksen Avbildet?, angir du om utseendet var normalt eller unormalt.
	Du kan legge til mer anatomi i dette arbeidsarket. Opptil ni ekstra elementer kan legges til. Flytt styrekulen til det tomme feltet. Angi anatominavnet.
BIOFYSISK	Resultatet er _ av 10 mulige poeng, avhengig av hvor mange parametre som ble skrevet inn. Skriv inn følgende informasjon for å vurdere fosterets biofysiske velferd.
Movement (Bevegelse)	Skriv 0, 1 eller 2
Tone	Skriv 0, 1 eller 2
Breathing (Pust)	Skriv 0, 1 eller 2

Tabell 7-8: Anatomisk undersøkelse – OB (fortsetter)

Felt	Beskrivelse
Væske	Skriv 0, 1 eller 2
Reaktiv NST (reaktiv non-stress-test)	Skriv 0, 1 eller 2
KOMMENTARER	Fri tekst

Tabell 7-9: Anatomisk undersøkelse – GYN

Felt	Beskrivelse
ANATOMI	Skriv inn følgende informasjon for hver avbildede del av anatomien: 1. Avbildet?: Merk av i boksen for å angi at denne delen av anatomien er avbildet. 2. Utseende: Hvis du har merket av i boksen Avbildet?, angir du om utseendet var normalt eller unormalt.
	Du kan legge til mer anatomi i dette arbeidsarket. Opptil ni ekstra elementer kan legges til. Flytt styrekulen til det tomme feltet. Angi anatominavnet.
KOMMENTARER	Fri tekst

3. Velg ***Avslutt*** for å gå tilbake til skanneskjermbildet.

   Velg ***Arbeidsark*** for å gå tilbake til arbeidsarket.

MERK: Når du starter en ny pasient, tilbakestilles det pasientspesifikke innholdet som er angitt på siden Anatomisk undersøkelse, til standard fabrikkinnstillinger.

Oppsett av måling og beregning

Målinger og studier er organisert for typiske arbeidsflyter. Hvis du vil, kan du endre dette oppsettet. Du kan angi hvilke studier som skal være i hver undersøkelseskategori, og hvilke målinger og beregninger som skal være i hver studie. Du kan endre hvilke målinger som er tilgjengelige på berøringspanelet. Med LOGIQ E10s kan du raskt og enkelt konfigurere systemet slik at du kan arbeide så effektivt som mulig.

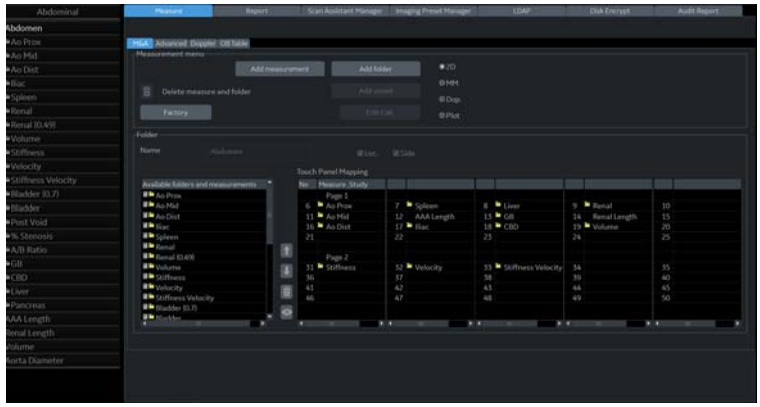
Denne delen beskriver hvordan du kan

- endre en studie for å inkludere ulike målinger
- legge til en ny studie eller måling
- fjerne en studie fra en undersøkelseskategori
- endre måleparametere
- opprette en måleformel for riktig omregning av måleenheter
- redigere brukerdefinerte beregninger
- definere måleparametere for spesifikke bruksområder
- angi standardmålingene for manuell beregning en valgt studie eller mappe

Starte oppsett av undersøkelse og måling

Du kan gjøre endringer i studier og målinger i skjermbildet Måling og analyse. Slik åpner du skjermbildet:

1. Velg ***Verktøy*** på berøringspanelet.
2. Velg ***Mål*** på berøringspanelet.
3. Systemet viser skjermbildet Måling og analyse på skjermen.



Figur 7-31. Skjermbildet Måling og analyse

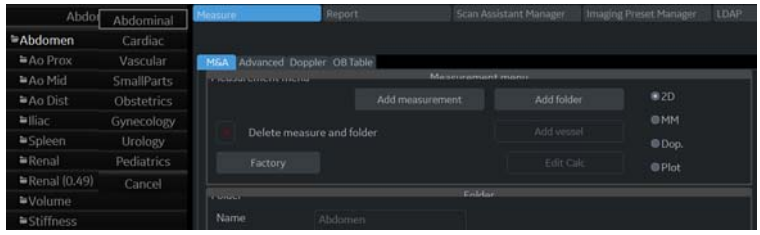
- **Valgmeny**: velg undersøkelseskategori, studie eller målingsmappe/måling.
- **Menyen Måling**: legg til og slett studier (mapper) og målinger, velg modus.
- **Mappe eller måling**: definer studier og målinger. Denne delen viser enten Mappe eller Måling, avhengig av hva du velger i valgmenyen.

Velg undersøkelseskategori

Slik velger du undersøkelseskategorien du vil arbeide med:

1. Flytt markøren til undersøkelseskategorien øverst på valgmenyen.
2. Trykk på **Angi**.

   Systemet viser en liste over undersøkelseskategorier.
3. Flytt markøren til ønsket undersøkelseskategori.
4. Trykk på **Angi**.



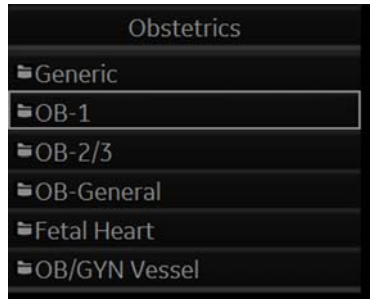
Figur 7-32. Velg undersøkelseskategori

Velg studie

1. Flytt markøren til den gjeldende studien på valgmenyen.

Figur 7-33. Velg studie

2. Trykk på **Angi**. Alle studiene vises.

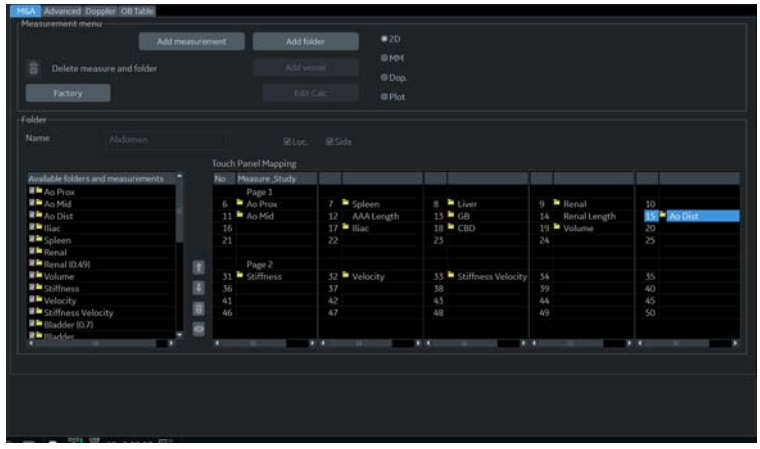


Figur 7-34. Velg studie

3. Flytt markøren til studien du vil åpne.
4. Trykk på **Angi**.

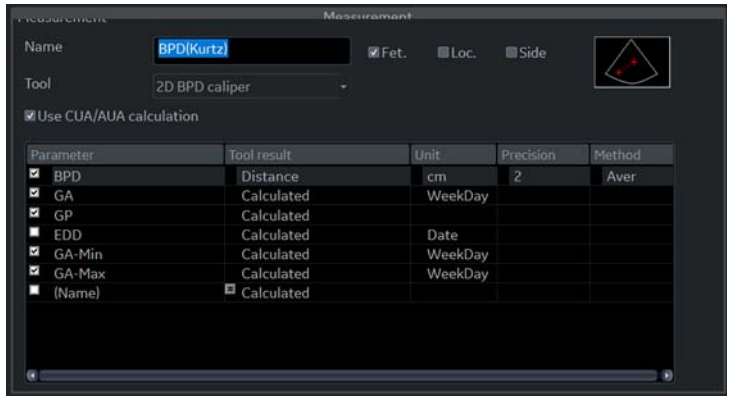
Velg en målingsmappe eller en måling

1. Flytt markøren til ønsket målingsmappe eller ønsket måling på valgmenyen.
2. Trykk på **Angi**.
   - Hvis du velger en målingsmappe, vises informasjon om den valgte mappen i delen Mappe.



Figur 7-35. Mappe – eksempel

   - Hvis du velger en måling, vises informasjon om den valgte målingen i delen Måling.

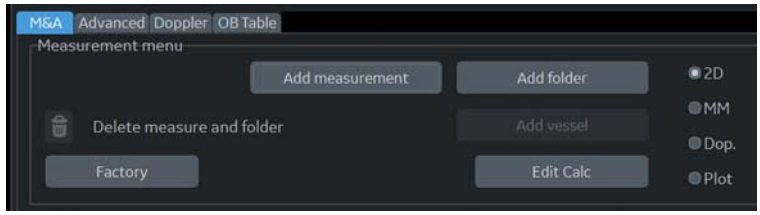


Figur 7-36. Måling – eksempel

Velg målemodus

På menyen Måling velger du målemodusen du arbeider med.

- 2D (B-modus)
- MM (M-modus)
- Dop (dopplermodus)
- Plott (Plottmodus – målingen på plottdiagrammet fra TIC/ QAnalyse)



Figur 7-37. Menyen Måling

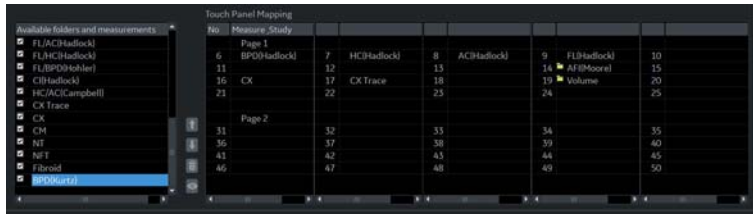
Vise/skjule en mappe eller en måling på berøringspanelet

Mappe-delen av skjermbildet Måling og analyse har to lister over mapper og målinger. Her kan du angi hvilke elementer som skal inkluderes i en studie eller mappe.

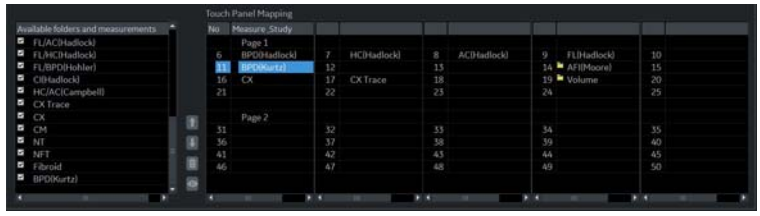
- **Tilgjengelige mapper og målinger.** Listen inneholder alle mulige mapper og målinger for den valgte studien eller mappen.
- **Måling og studie.**Listen definerer hvor mappen eller målingen er plassert på berøringspanelet.

Slik viser du et element på berøringspanelet:

1. På listen Måling og studie flytter du **styrekulen** for å merke mappen der du vil plassere elementet, og trykker deretter på **Angi**.
2. Flytt **styrekulen** for å utheve et element på listen over tilgjengelige mapper og målinger, og trykk på **Angi**. Det valgte elementet tilordnes berøringspanelet.



Figur 7-38. Velg plassering og et element

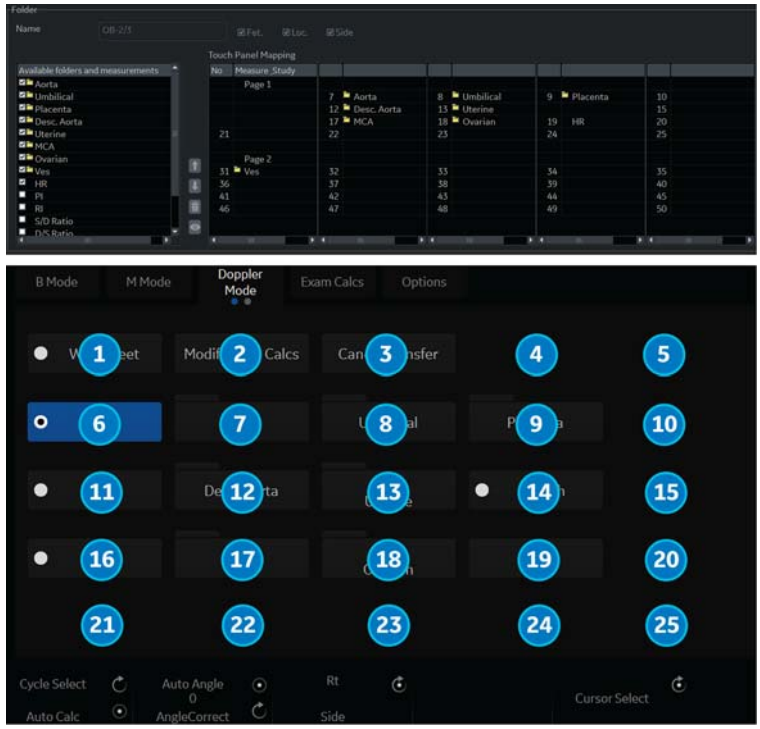


Figur 7-39. Listen Måling og studie: nytt element lagt til

Det valgte elementet vises nå på berøringspanelet og i oppsummeringsvinduet.

Berøringspanelposisjoner

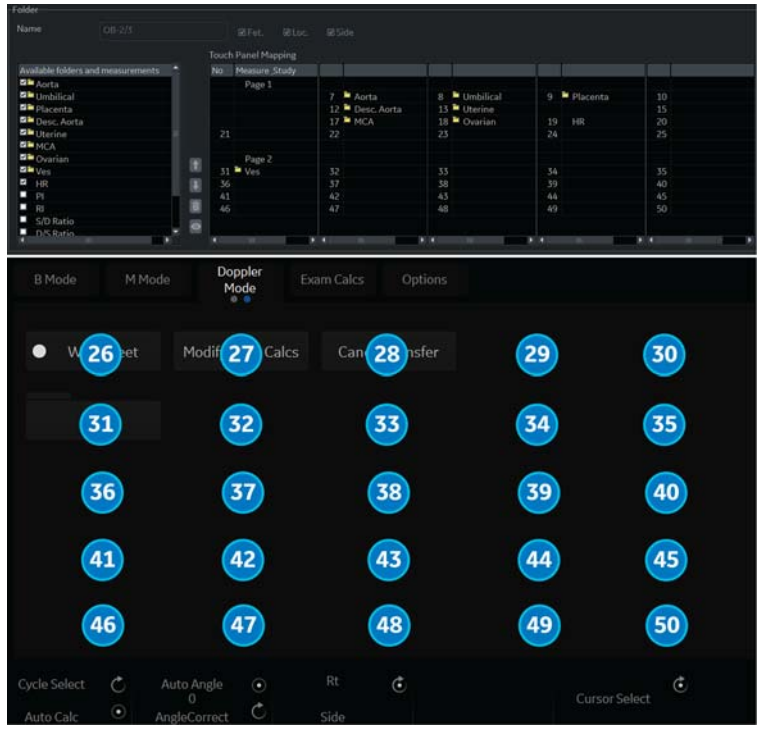
Hvert berøringspanel har 25 posisjoner fordelt på fem kolonner og fem rader. Elementene i den første raden er nummerert 1–5, den andre raden 6–10 og så videre. Posisjon 1–6 er forhåndsprogrammert og kan ikke redigeres.



Figur 7-40. Visning av Måling og studie med berøringspanelposisjoner, side 1

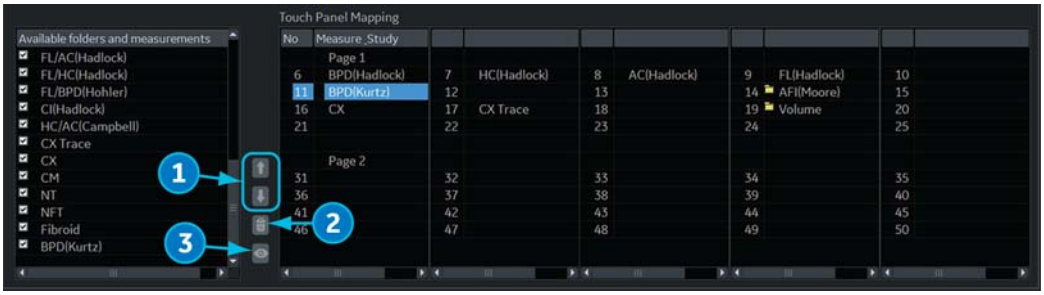
Berøringspanelposisjoner (fortsatt)

Side 2 av berøringspanelet har 25 posisjoner, fem kolonner og fem rader. Elementene i den første raden er nummerert 26-30, den andre raden 31-35 og så videre. Posisjon 26–30 er forhåndsprogrammert og kan ikke redigeres.



Figur 7-41. Visning av Måling og studie med berøringspanelposisjoner, side 2

Flytte, fjerne eller skjule elementer på berøringspanelet



Figur 7-42. Ikonene Flytt (1), Fjern (2) og Skjul (3)

Flytte elementer på berøringspanelet

Hvis du vil flytte elementer på berøringspanelet, endrer du elementets posisjon i listen Måling og studie.

1. Merk et element på listen Måling og studie.
2. Flytt markøren til ikonet for pil opp eller pil ned, og trykk på **Angi** (se **1** i Figur 7-42 *på side 7-86*).

   Elementet vises i den valgte posisjonen på berøringspanelet.

Fjerne elementer på berøringspanelet

Hvis du vil fjerne elementer fra berøringspanelet, fjerner du dem fra listen Måling og studie.

1. Flytt **styrekulen** for å utheve elementet på listen Måling og studie, og trykk på **Angi**.
2. Velg søppelbøtteikonet til høyre for listen (se **2** i Figur 7-42 *på side 7-86*).

   Systemet fjerner elementet fra listen Måling og studie og fra berøringspanelet. Elementet er fortsatt oppført på listen Tilgjengelige mapper og målinger.

Skjule elementer på berøringspanelet

Modifikatorer for stenose samt plasseringsidentifikatorer for Proksimal, Midtre, Distal og Opprinnelse kan skjules på berøringspanelet ved hjelp av kommandoen Skjul i listen Måling og studie.

1. Flytt **styrekulen** for å utheve elementet på listen Måling og studie, og trykk på **Angi**.
2. Velg ikonet Skjul til høyre for listen (se **3** i Figur 7-42 *på side 7-86*).

   Systemet skjuler modifikatoren fra listen Måling og studie og fra berøringspanelet. Når en modifikator er skjult, kan en annen måling tilordnes til plasseringen på berøringspanelet.

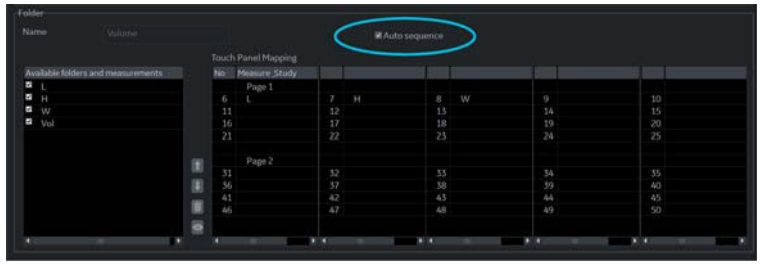
Hvis du vil gjenopprette den skjulte modifikatoren, markerer du den i listen Måling og studie, trykker på **Angi** og velger ikonet Skjult.

MERK: Hvis en modifikator skjules i 2D- eller dopplermodus, er den skjult i begge modusene.

Konfigurere en automatisk målingsarbeidsflyt

I noen tilfeller er beslektede målinger plassert i en målingsmappe. På denne måten kan målinger organiseres logisk. Det gir deg også mulighet til å angi at systemet skal starte hver måling i en mappe automatisk etter hverandre. Dette er funksjonen for automatisk rekkefølge. Slik bruker du denne funksjonen:

1. På valgmenyen velger du mappen som inneholder de ønskede målingene.
2. I delen Mappe velger du Automatisk rekkefølge.



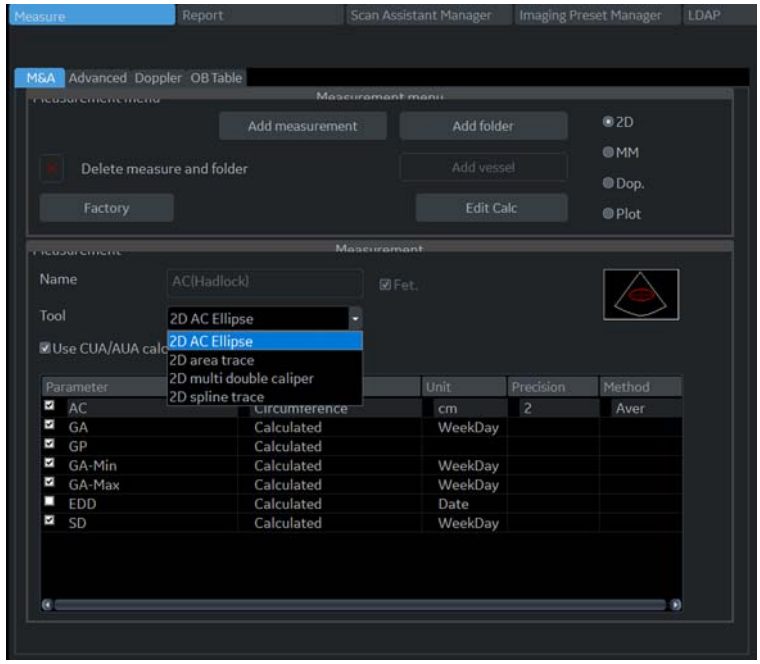
Figur 7-43. Skjermbildet Måling og analyse: Automatisk rekkefølge

Endre verktøyet som brukes til å foreta en måling

Du kan endre noen av målingene. Hodeomkrets kan for eksempel måles med en ellipse, en tegning eller to avstander. Du kan velge måleverktøyet du vil bruke.

1. Velg målingen du ønsker å endre, på valgmenyen.
2. I delen Måling velger du ønsket verktøy fra verktøylisten.

MERK: Dersom verktøyfeltet er grått, kan det ikke endres.



Figur 7-44. Endre verktøyet

MERK: Diagrammet til høyre for verktøylisten viser målingstypen. I følgende eksempel er ellipse valgt, og diagrammet viser en ellipse.

Legge til mapper og målinger

Legge til en mappe

Når du legger til en mappe, kan den være en studie eller en målingsmappe som inneholder beslektede målinger.

Figur 7-45. Måling og analyse: Legg til mappe

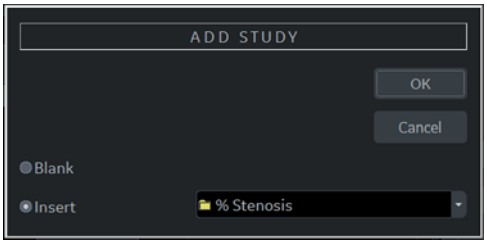
1. På valgmenyen velger du studien eller mappen der du vil legge til mappen.
2. Velg modus på menyen Måling.

Legge til en mappe (fortsatt)

3. I målemenyen velger du Legg til mappe.
   - Hvis du velger Tom, legger systemet til en mappe med et navn som USERDEFS1. Den blir oppført på valgmenyen.

MERK: *For generisk studie er det bare mulig å bruke Tom.*

   - Hvis du vil bruke en eksisterende mappe, velger du først Sett inn og deretter en mappe fra listen.



Figur 7-46. Vinduet Legg til mappe

4. Velg den brukerdefinerte mappen på valgmenyen.

MERK: *Du kan ikke endre et eksisterende mappenavn.*

5. Flytt **styrekulen** til feltet Navn, og trykk to ganger på **Angi**. Skriv inn navnet.

MERK: *IKKE bruk enkle anførselstegn for navnet på en parameter, en måling, en mappe eller en forfatter.*

6. Legg til en måling i mappen.

Legge til en måling

FARE

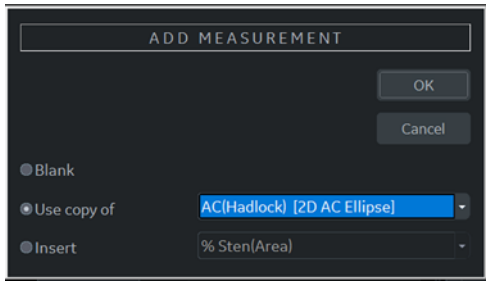
Husk at du er ansvarlig for å bekrefte at formelen for brukerinndata som du legger til eller som legges til i systemet på dine vegne, er riktig og nøyaktig. Hvis du ikke bekrefter at brukerdefinerte beregninger er riktige og nøyaktige, kan det føre til pasientskade.

Du kan legge til en måling i mappen.

MERK: IKKE bruk enkle anførselstegn for navnet på en parameter, en måling, en mappe eller en forfatter.

1. På valgmenyen velger du studien eller mappen der du vil legge til målingen.
2. I målemenyen velger du Legg til måling.

   Systemet viser vinduet Legg til måling.



Figur 7-47. Vinduet Legg til måling

3. Gjør ett av følgende:
   - Hvis du vil opprette denne målingen fra en kopi av en eksisterende måling, velger du Bruk kopi av. Velg deretter en måling fra listen. Listen inneholder alle målinger som er definert for den gjeldende undersøkelseskategorien og den valgte modusen.

MERK: Dette gjelder bare for OB og kardiologi.

   - Hvis du vil bruke en eksisterende formel, velger du først Sett inn og deretter en måling fra listen. Listen inneholder alle målinger som er definert for den gjeldende undersøkelseskategorien og den valgte modusen. Du kan ikke redigere denne formelen.
   - Hvis du vil opprette en tom ny måling, velger du Tom.

Legge til en måling (fortsatt)

4. Velg OK.
   - Hvis du opprettet en tom måling, legger systemet til en måling med et navn som USERDEFM3.
   - Hvis du har opprettet en måling fra en kopi av en eksisterende måling, viser systemet målingen og tilhørende parametre i delen Måling.
5. Når du oppretter en ny måling, utheves navnet på målingen automatisk. Skriv inn et navn på den nye målingen. Du kan endre navnet på en måling som er opprettet fra en kopi.

MERK: 2D dobbel kaliper, dobbelt område 2D, 2D dobbel ellipse og 2D dobbel spline-tegning er ikke tilgjengelige som standardinnstillinger. Hvis du vil aktivere disse målingene, legger du til en ny måling ved hjelp av verktøyet for 2D dobbel kaliper, dobbelt område 2D, 2D dobbel ellipse eller 2D dobbel spline-tegning.

Endre måleparametere

Husk at du er ansvarlig for å bekrefte at formelen for brukerinndata som du legger til eller som legges til i systemet på dine vegne, er riktig og nøyaktig. Hvis du ikke bekrefter at brukerdefinerte beregninger er riktige og nøyaktige, kan det føre til pasientskade.

Slik endrer du måleparametre:

1. Velg målingen på valgmenyen.
2. Du kan endre parameternavnet ved å bevege **styrekulen** til parameternavnet og trykke to ganger på **Angi**. Angi et navn for parameteren.

Legge til måleparametere

Slik legger du til måleparametre:

1. Velg målingen på valgmenyen.
2. Slik endrer du verktøyet som brukes for å utføre en måling.

   I måledelen i skjermbildet for måling og analyse velger du verktøyet du ønsker fra verktøylisten. Velg pilen for å vise rullegardinlisten.

MERK: *Dersom verktøyfeltet er grått, kan det ikke endres.*

3. Ved behov merker du av Foster (kun OB), Plassering (Pls) eller Side:
   - Foster: Dersom du utfører en OB-måling, merker du av denne boksen. (Standard PÅ).
   - Plassering: Dersom denne målingen omfatter en proksimal, midtre eller distal plassering, merker du av denne boksen.
   - Side: Dersom denne målingen omfatter en høyre eller venstre side, merker du av denne boksen.
4. I måledelen flytter du **styrekulen** til en tom linje nederst på parameterlisten. Trykk på **Angi**.

   Systemet legger til en parameter med navnet (Navn).

Legge til måleparametere (fortsatt)

5. Du kan endre parameternavnet ved å bevege styrekulen til (Navn) og trykke to ganger på **Angi**. Angi et navn for parameteren.
6. Flytt **styrekulen** til feltet Verktøyresultat, og dobbeltklikk på tasten **Angi**.

   Vinduet Rediger formel vises.

Figur 7-48. Rediger formel

7. Slik lager du en formel:
   a. Velg en verdi i feltet Verditype.
   b. Gjør ett av følgende:

   - Skriv inn en formel i Formel-feltet.
   - Velg formelkomponentene fra rullegardinlistene for operatører, parametre og funksjoner. Når du velger en komponent, viser systemet den i Formel-feltet.

8. Velg Kontroller for å teste formelen.

   Dersom det ikke er noen problemer, viser systemet meldingen «Syntaks OK!».

   Dersom det er problemer med formelen, viser system en feilmelding i stedet for Formel-feltetiketten.
9. Når formelen er riktig, velger du OK for å lagre den.

   Vinduet Rediger formel vises. Formelen vises i resultatfeltet for verktøy.

Enhetskonvertering av formel

Når du lager formler, endrer systemet beregningsresultatet til en utdataenhet som definert i den følgende tabellen.

Tabell 7-10: Enhetskonvertering av formel

Enhet		Konvertering (faktorverdi)
Tid		
	s	x 1
	ms	x 1000
	min	x 0,0167
	t	x 0,00027778
Forhold		
	%	x 100
Frekvens		
	slag/min eller bpm	x 1,0
Vinkel		
	rad	x 1,0
	grader	x 57,2958
	grad	x 63,6620
Avstand		
	cm	x 100
	m	x 1
	dm	x 10
	mm	x 1000
	tommer	x 39,37
	fot	x 3,281
	piksler	x 1
Hastighet		

Tabell 7-10: Enhetskonvertering av formel (fortsetter)

Enhet		Konvertering (faktorverdi)
	m/s	x 1
	dm/s	x 10
	cm/s	x 100
	mm/s	x 1000
	tommer/s	x 39,37
Akselerasjon		
	m/s2	x 1
	dm/s2	x 10
	cm/s2	x 100
	mm/s2	x 1000
	tommer/s2	x 39,37
Areal		
	m2 eller m^2	x 1
	dm2	x 100
	cm2 eller cm^2	x 10 000
	mm2 eller mm^2	x 1 000 000
	tommer2	x 1550
Volum		
	m3	x 1
	dm3	x 1000
	cm3	x 1 000 000
	l	x 1000
	dl	x 10 000
	cl	x 100 000
	ml	x 1 000 000
	gallon	x 264 178
	kvart	x 1056,71
Volumflow		

Tabell 7-10: Enhetskonvertering av formel (fortsetter)

Enhet		Konvertering (faktorverdi)
	m3/s	x 1
	dm3/s	x 1000
	cm3/s	x 1 000 000
	mm3/s	x 1 000 000 000
	l/s	x 1000
	dl/s	x 10 000
	cl/s	x 100 000
	ml/s	x 1 000 000
	m3/min	x 60
	dm3/min	x 60 000
	cm3/min	x 60 000 000
	mm3/min	x 60 000 000 000
	l/min	x 60 000
	dl/min	x 600 000
	cl/min	x 6 000 000
	ml/min	x 60 000 000
	ml/m2	x 1 000 000
Trykk		
	mmHg	x 1
	Pa	x 133,322
	kPa	x 0,133322
	bar	x 0,00133322
Trykk/tid		
	mmHg/s	x 1
Masse		
	kg	x 1
	g	x 1000
	ounce	x 35,273962
	pund	x 2,2046226

Tabell 7-10: Enhetskonvertering av formel (fortsetter)

Enhet		Konvertering (faktorverdi)
Annet		
	l/minm^2	x60000.0
	g/m^2	x1000.0
	cm/m^2	x100.0
	cm^2/m^2	x10000.0
	ml/kg/min	x60000000.0

Når det for eksempel opprettes en volumformel:

Vol [ml eller cm3] = 0,523598 * {D1} * {D2} * {D3}

(D1, D2 og D3 angir et måleresultat.)

I dette eksempelet er målingen (D1, D2 og D3) en avstandsmåling, så de målte dataene oppgis i enheten meter [m] i henhold til tabellen over.

Systemet multipliserer hver av måleverdiene med 100 for å gjøre om til millimeter. Dermed multipliseres formelen med 1 000 000.

Standard volumenhet er kubikkmeter, og derfor multipliseres resultatet med 1 000 000.

Systemet multipliserer beregningsresultatet med faktorverdien og regner om. For å få riktig resultat når du definerer formelen, må du konvertere selve faktorverdien, som faktorverdien av 10^.

Enhetskonvertering av formel (fortsatt)

Dersom du for eksempel ønsker å definere denne formelen:

efg[g] = 10^(1,5662 –
0,0108 * {P1} + 0,0468 * {P2} + 0,171 * {D1} + 0,00034 * {P1} * {P1} – 0,003685 * {P2} * {D1})

D1[cm]: avstand

P1[cm]: perimeter

P2[cm]: perimeter

Systemet definerer standardverdien av hver av målingene som meter [m]. Dersom enheten for hver av måleverdiene i denne formelen defineres som centimeter [cm], må du definere formelen slik:

efw[g] = 10^(1,5662 –
0,0108 * {P1} * 100 + 0,0468 * {P2} * 100 + 0,171 * {D1} * 100 + 0,00034 * {P1} * {P1} * 100 * 100 –
0,003685 * {P2} * {D1} * 100 * 100)

(Dette konvertere hver av måleverdiene til centimeter [cm] da standardenheten for systemet er meter [m].)

Utdataenheten for denne formelen er gram. Ettersom standardenheten for systemet defineres som kilogram [kg], multipliserer systemet utgangsverdien med 1000.

Siden utdataverdien for denne formelen defineres som gram, må formelen defineres slik:

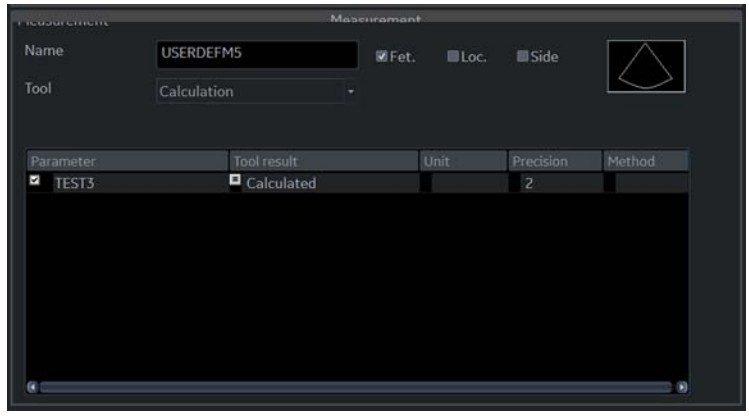
efw[g] = 10^(1,5662 –
0,0108 * {P1} * 100 + 0,0468 * {P2} * 100 + 0,171 * {D1} * 100 + 0,00034 * {P1} * {P1} * 100 * 100 –
0,003685 * {P2} * {D1} * 100 * 100) / 1000

Dette viser at du kan få nøyaktige beregningsresultater.

Redigere beregninger

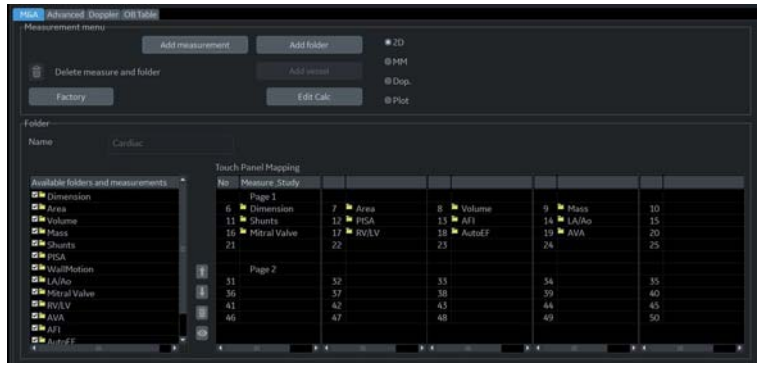
Slik endrer du brukerdefinerte beregninger:

1. Velg Legg til måling fra målemenyen. Systemet viser vinduet Legg til måling.
2. Velg Tom og OK.
3. Angi et passende navn, og velg Beregning fra rullegardinmenyen Verktøy.



Figur 7-49. Målingsvindu

4. Skriv inn parameternavnet.
5. Dobbeltklikk på = beregnet-symbolet under Verktøyresultat. Vinduet Rediger formel vises.
6. Velg OK.
7. I menyen Måling velger du *Rediger kalk.*.

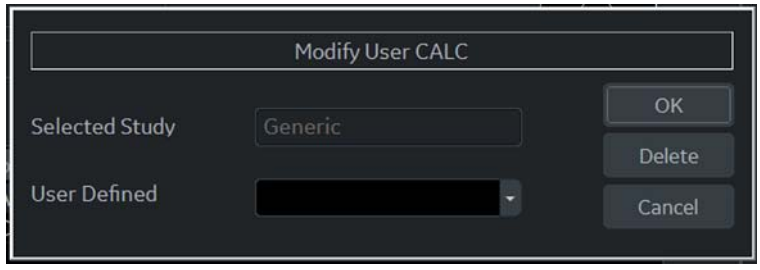


Figur 7-50. Rediger kalk.

Vinduet Endre bruker-KALK. vises.

Redigere beregninger (fortsatt)

8. I listen Brukerdefinert velger du beregningen du ønsker å endre, og deretter OK.



Figur 7-51. Vinduet Endre bruker-KALK.

9. Måling-fanen for brukerdefinerte beregninger vises. Dobbeltklikk på er lik-tegnet under Verktøyresultat for ønsket parameter.
10. Rediger formelen etter behov, og velg OK.

Slette mappe eller måling

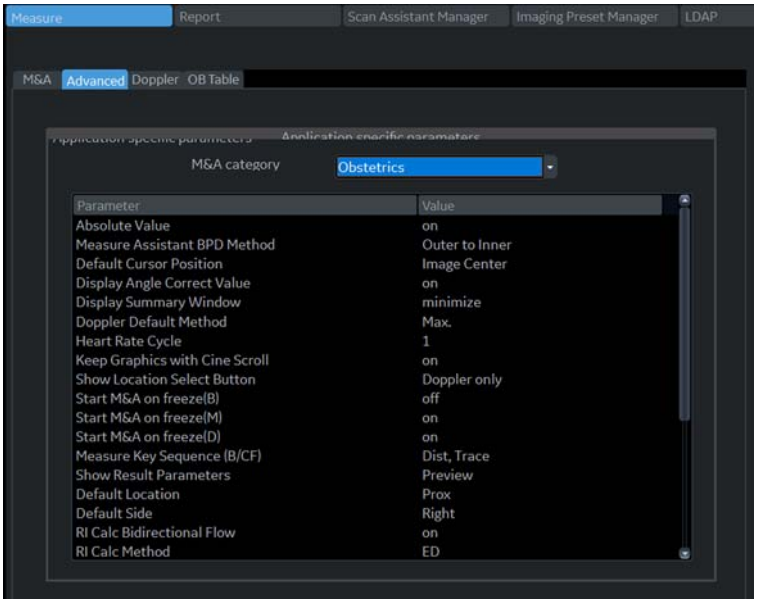
MERK: Du kan bare slette brukerdefinerte mapper eller målinger. Du kan ikke slette standard systemmapper eller -målinger.

1. Velg mappen eller målingen fra valgmenyen.
2. I menydelen Measurement (Måling) velger du søppelbøtteikonet ved siden av Delete measure and study (Slett måling og undersøkelse).

Forhåndsinnstillinger i Avansert M&A

I fanen Avansert kan du angi spesifikke verdier for bruksområde for enkelte parametere.

1. Velg fanen Avansert på skjermen.



Figur 7-52. Menyen for forhåndsinnstillinger i Avansert M&A

M&A-kategori: Vis og velg gjeldende undersøkelseskategori.

Parameter: Viser parametere som er spesifikke for bruksområde.

Verdi: Velg verdien for en parameter.

2. Velg en undersøkelseskategori.

   Parameterlisten viser parametere for den valgte kategorien.

3. Velg en verdi for en parameter.

MERK: Parameterne som vises, avhenger av kategori.

Forhåndsinnstillinger i Avansert M&A (fortsatt)

Tabell 7-11: Avansert M&A

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Absolutt verdi	Viser den absolutte verdien for dopplerhastighetsmålingen (på eller av)
Standard markørposisjon	Bildesenter/oppsummeringsvindu Velg markørens plassering på skjermen når du trykker på måletasten.
Vis Vinkel Korrekt Verdi	På eller Av
Vis prøvevolumets dybde (TCD)	På eller Av
Vis oppsummeringsvindu	På eller Av
Standard Doppler-metode	Gj.snitt, maks, min eller siste
Hjertefrekvenssyklus	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 eller 10 *MERK: For kardiologi kan du kan bare velge 1.*
Hold grafikk med Bla cine	Hvis du velger På, bevares målingsgrafikken ved CINE-blaing. Målingsgrafikken vises igjen på bildet der målingen ble foretatt i B-modus.
Start M&A ved Frys (B)	Av: Velg måling manuelt ved Frys På: Målemenyen vises automatisk ved Frys. Markør: Målemenyen og markøren vises automatisk ved Frys.
Start M&A ved Frys (M)	
Start M&A ved Frys (D)	
Måltastsekvens (B/CF)	2 sekvenser: Avst., tegning; Avst., spline 2 sekvenser: Avst., åpen tegning: Avst., åpen spline 3 sekvenser: Avst., tegning, spline; Avst., spline, tegning; Avst., spline, intensitet; Avst., tegning, intensitet; Avst., tegning, åpen tegning; Avst., spline, åpen tegning 4 sekvenser: Avst., tegning, spline, intensitet; Avst., spline, tegning, intensitet; Avst., spline, tegning, åpen tegning; Avst., tegning, åpen tegning, spline
Vis resultatparametere	Forhåndsvisning eller Etter innstillingsmarkøren: Forhåndsvisning: Vises mens målingen pågår. Etter innstillingsmarkøren: Vises når målingen er fullført.
Standard plassering	Av, Proks, Mid eller Dist
Standardside	Venstre, Høyre eller Av
PI-kalk.metode	MD eller ED
RI-beregn toveis-flow	På eller Av
RI-kalk.metode	MD eller ED
Størrelse på skjærmåling	Angir standarddiameter på målingssirkelen for skjærbølge.
Fast størrelse på skjærmåling	På eller Av

Tabell 7-11: Avansert M&A (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Beregningsmetode for skjær	Angi gjennomsnitt eller median • Gjennomsnitt beregner gjennomsnittet av alle skjærbølgepunktene innenfor målingsssirkelen. • Median sorterer punktene og velger deretter midtpunktet blant alle punktene innenfor målingsssirkelen.
Angi mappe for skjærenheter	Hvis du har forhåndsinnstilt skjærbølgeenheter via Visningsenhet på siden Verktøy -> System -> Systemavbildning, forhåndsvelger den angitte enheten målingsmappen når du velger På. Hvis m/s er angitt som enhet, brukes mappen for hastighet. Hvis kPa er angitt som enhet, brukes mappen for stivhet.
Vis knappen for valg av plassering	Både på B og Doppler, Bare doppler eller Ingen visning MERKNAD 1: Bare abdominal, vaskulær, obstetrikk og gynekologi har denne forhåndsinnstillingen. MERKNAD 2: For obstetrikk og gynekologi kan du bare velge Bare doppler eller Ingen visning.
Vis BM-mappenavn på arbeidsark	På eller Av
Vis målnavn på arbeidsark	På eller Av
Vis punkthastighet	På eller Av
Vis vevsdybde	På eller Av
Hold resultatvindu	Automatisk, På eller Av
Trace (Tegning)	Automatisk eller manuell
Lengdeenhet	mm, cm, standard
Hastighetsenhet	mm/s, cm/s, m/s, standard
Akselerasjonsenhet	mm/s2, cm/s2, m/s2, standard
Arealenhet	mm2, cm2, standard
Volumenhet	cm3, ml, l, standard
Volumstrøm-enhet	cm3, ml, l, standard
Tidsenhet	ms, s, standard
Vis arealverdi mens du tegner	På eller Av
Vol-flytmetode	TAMEAN eller TAMAX
Volumflytkompensering med TAMAX	Hvis du velger TAMAX som volumflytmetode, må du angi hvilken koeffisient som skal brukes. Velg fra 0,5 til 1,0.
Visning av standard arbeidsark	Modus/utvid (abdominal, små organer, obstetrikk, gynekologi, urologi og barn) eller Arbeidsarksammendrag (vaskulær)

Tabell 7-11: Avansert M&A (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Primært arbeidsark	For Abdomen og Små organer. Abdomen: Arbeidsark eller Sammendrag, Små organer: Arbeidsark eller SWE-sammendrag
Doppler AutoCalc-hastighetsenhet	Hastighet, Hz, Begge eller Automatisk
Standard CCA-plassering for ICA/CCA-forhold	Proks/Mid/Dist/Av Velg standardplasseringen for CCA som brukes til ICA/CCA-forholdet.
MCA/ICA-forhold	TAMAX eller PS
Standard ICA-plassering for MCA/ICA-forhold	Proks/Mid/Dist/Av Velg standardplasseringen for ICA som brukes til MCA/ICA-forholdet.
WMS-frysloop ved ES	På eller Av
WMS-segmentmodell	16 segmenter eller 18 segmenter
Første WMS-scoring	Udefinert eller Normal
Forklaring for WMS-scoring	ASE, europeisk eller asiatisk
Hofteretning	Kranial-venstre eller kaudal-venstre
Vis områdeverdi mens du tegner	På eller Av
BPD-metode for målehjelp	Ytre til indre, Ytre til ytre
Begrens kaliperredigering av brystkontur	På eller Av
AFI/AutoEF autoprosessering	Av, forsinkelse 1s, forsinkelse 2s, forsinkelse 3s eller forsinkelse 4s
Metode for AFI/AutoEF-ROI	Auto-ROI eller 3-punkt
AFI/AutoEF YOYO	Spill av eller Stopp
Standard fargepalett for AFI	Rød-blå, grønn-gul-rød
AFI-segmentmodell	17 segmenter, 18 segmenter
PSS-/PSI-modus for AFI	Bare PSS, PSS&PSI
Automatisk sekvens – utløser for neste måling	Mål eller Frys
Koble sammen innhold	Velg dette for å koble sammen parametere etter hjertesyklus.
Standardverdi for RAP	Blank, 3, 5, 7, 8, 10,15 (systemstandard er 3)
Skriv ut og opphev frysing av UGAP	På eller Av
Lengdeenhet	Standard, mm eller cm

Tabell 7-11: Avansert M&A (fortsetter)

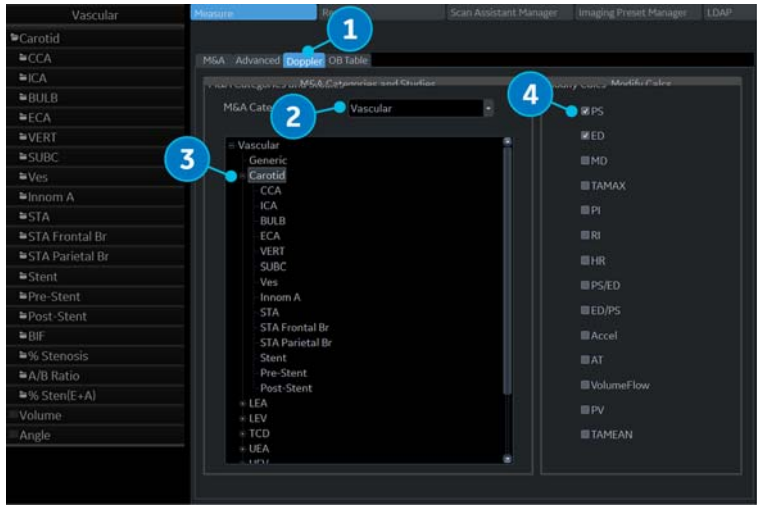
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Hastighetsenhet	Standard, mm/s cm/s eller m/s
Akselerasjonsenhet	Standard, mm/s^2, cm/s^2 eller m/s^2
Arealenhet	Standard, mm^2 eller cm^2
Volumenhet	Standard, cm^3/s, ml/s, l/s, cm^3/min, ml/min eller l/min
Volumstrøm-enhet	Standard, cm^3/s, ml/s, l/s, cm^3/min, ml/min eller l/min
Tidsenhet	Standard, ms eller s
Primært arbeidsark	Arbeidsark eller Sammendrag

Fanen Doppler – Modifiser beregninger

I fanen Doppler kan du forhåndsinnstille parametere for manuelle beregninger.

1. Velg fanen Doppler på skjermen.
2. Følgende eksempel beskriver hvordan du konfigurerer Carotis Doppler-beregningene.

   Velg Vaskulær ved siden av M&A-kategorier. Kategorien Vaskulær måling vises.
3. Velg Carotis. De tilgjengelige beregningene vises i Endre beregninger.



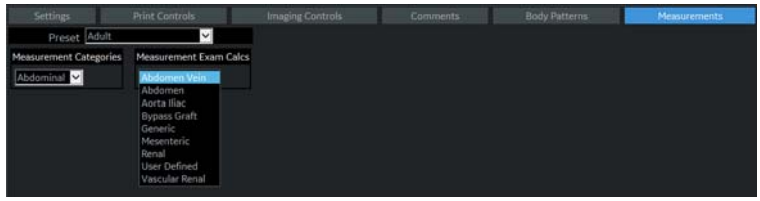
Figur 7-53. Forhåndsinnstillingsmenyen Doppler M&A

4. Hak av de ønskede beregningene som skal utføres.

Forhåndsinnstillinger for applikasjonsmålinger

Forhåndsinnstillinger for applikasjonsmålinger gjør ulike sett med beregninger tilgjengelige for ulike forhåndsinnstillinger for bruksområder.

Med forhåndsinnstillingene kan du konfigurere Målekategorier og Måleunders. beregn. Du kan finne disse innstillingene på skjermbildet Verktøy -> Bruksområde -> Målinger.



Figur 7-54. Menyen Applikasjonsmålinger

Kapittel 8

Applikasjonen M&A

Beskriver hvordan du utfører applikasjonsspesifikke målinger og beregninger.

Generell informasjon

Oversikt

Målinger og beregninger som avledes fra ultralydbilder, skal komplettere andre kliniske prosedyrer som er tilgjengelige for den behandlende legen. Målingenes nøyaktighet bestemmes ikke bare av systemets nøyaktighet, men også av brukerens anvendelse av passende medisinske protokoller. Sørg for at protokoller som har forbindelse med en bestemt måling eller beregning, blir registrert. Formler og databaser i systemprogramvaren som har forbindelse med bestemte undersøkere, blir også registrert. Sørg for å lese den opprinnelige artikkelen som beskriver undersøkerens anbefalte kliniske prosedyrer.

Generelle retningslinjer

Ny pasientinformasjon må angis før du starter en undersøkelse. Se ‘Starte en undersøkelse’ på *side 4-2 for ytterligere opplysninger.*

Alle målinger kan gjentas ved å velge den aktuelle målingen på nytt fra berøringspanelet.

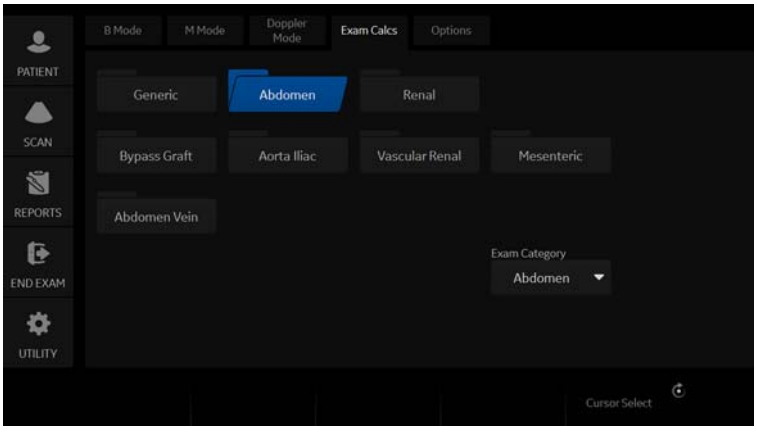
Systemet lagrer alle målinger, men arbeidsarket inneholder bare de seks siste målingene av hver type.

Abdomen

Oversikt

Abdominale målinger tilbyr noen ulike typer målestudier. Velg ønsket undersøkelse.

- Generisk – Felles for alle applikasjoner. Se ‘Generiske målinger’ på *side 7-19 for ytterligere opplysninger.*
- Abdomen
- Renal
- Bypassgraft
- Aorta-iliaca
- Vaskulær renal
- Mesenterisk
- Abdominal vene



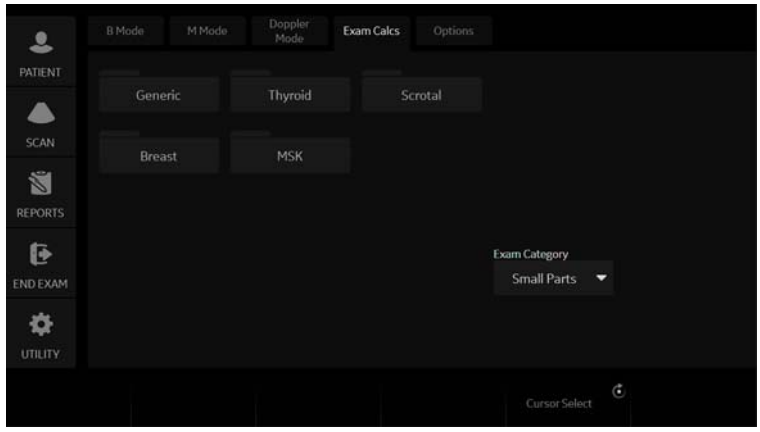
Figur 8-1. Berøringspanelet for undersøkelseskategorien abdomen

Små organer

Målinger i B-modus

Undersøkelseskategorien Small Parts (Små organer) består av følgende to mapper:

- Generisk – Felles for alle applikasjoner. Se ‘Generiske målinger’ på *side 7-19 for ytterligere opplysninger.*
- Small Parts (Små organer), som inkluderer målepakkene bryst, tyreoidea og skrotum.



Figur 8-2. Berøringspanelet for undersøkelseskategorien små organer

Thyreoidea

Venstre/høyre tyreoidea

Hver av disse er en standard lengdemåling. Lengden og høyden måles vanligvis i det sagittale planet. Bredde måles i det transversale/aksialplanet.

Når du skal måle lengde, bredde eller høyde på tyreoidea:

1. På ***Exam Calcs*** (Undersøkelsesberegninger) velger du ***Small Parts*** (Små organer).
2. Velg ***Thyroid*** (Tyreoidea).
3. Velg ***Lt or Rt Thyroid*** (V eller H tyroidea). Endre retningen (side) hvis det er nødvendig.
4. Velg ***Thyroid L*** (Tyreoidea L), ***Thyroid W*** (Tyreoidea B)eller ***Thyroid H*** (Tyreoidea H).

   Det vises en aktiv markør.
5. Utfør en standard avstandsmåling.

Isthmus AP

Når du skal måle anterior/posterior isthmusvev, utfører du en avstandsmåling.

Skrotal

Skrotum venstre/høyre

Hver av disse er en standard lengdemåling. Lengden og høyden måles vanligvis i det sagittale planet. Bredde måles i det transversale/aksialplanet.

Når du skal måle lengde, bredde eller høyde på skrotum:

1. På ***Exam Calcs*** (Undersøkelsesberegninger) velger du ***Small Parts*** (Små organer).
2. Velg ***Scrotal*** (Skrotum).
3. Velg ***Lt or Rt Testicle*** (V eller H testikkel). Endre retningen (side) hvis det er nødvendig.
4. Velg ***Testicle L*** (Testikkel L), ***Testikkel B*** (Testicle W) eller ***Testikkel H*** (Testicle H).

   Det vises en aktiv markør.
5. Utfør en standard avstandsmåling.

Epididymitt

Når du skal måle epididymittstrukturen, utfører du en avstandsmåling.

Innledning

Utenfor verdiområdet – Hvis systemet viser at en måling er utenfor verdiområdet (OOR), betyr det én av følgende:

- Målingen er utenfor det normale verdiområdet basert på gestasjonsalderen som blir beregnet ut fra LMP. Systemet fastsetter OOR fra ultralydalderen sammenlignet med gestasjonsalderen. Fosterets alder beregnes fra siste menstruasjonsperiode eller beregnet nedkomstdato.
- Målingen er utenfor verdiområdet for dataene som ble brukt i beregningen. Dette betyr at målingen enten er lavere eller høyere enn verdiområdet for målingene, som brukes til å fastsette fosteralder basert på målingen.

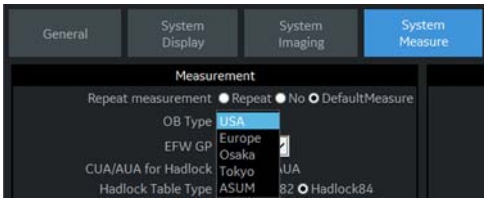
MERK: En liste over beregningsformlene finner du i Advanced Reference Manual.

MERK: Nuchal Translucency (Nakkegjennomskinn) er ikke tilgjengelig som standardinnstilling. For å aktivere Nuchal Translucency (Nakkegjennomskinn) må du legge til NT i målemappen i Utility -> Measure -> M&A -> Add measurement (Insert) (Verktøy -> Mål -> M&A -> Legg til måling (Sett inn)).

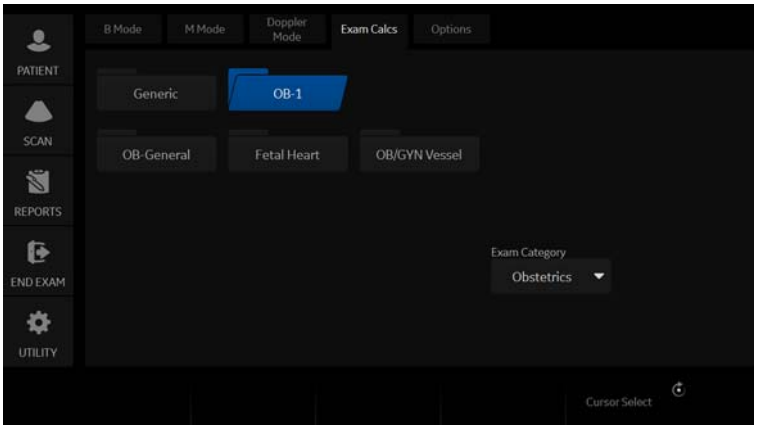
Endre OB-type

LOGIQ E10s-systemet omfatter målinger for følgende studier: USA, Europa, Tokyo, Osaka og Australasia.

Velg OB-type i Utility -> System -> System Measure (Verktøy -> System -> Systemmåling).



Figur 8-3. Valg av OB-type



Figur 8-4. OB-type: Tokyo – eksempel

MERK: *Australasia-studier inkluderer følgende målinger:*

- Australasia: AC, BPD og CRL
- Australasia 2001: AC, BPD, CRL, FL, HC, HL og ODF

Slik starter du en obstetrikkundersøkelse

MERK: En liste over beregningsformlene finner du i Advanced Reference Manual.

For å starte en obstetrikkundersøkelse legger du inn pasientdata, eller, hvis pasientdata fra en tidligere undersøkelse er lagret i systemet, finn pasientinformasjonen.

1. Trykk på ***Patient*** (Pasient) på kontrollpanelet.

   Skjermbildet Patient Data Entry (Pasientdataregistrering) vises.
2. På skjermbildet Patient Data Entry (Pasientdataregistrering) velger du New Patient (Ny pasient).
3. For å velge en obstetrikkundersøkelse beveger du ***styrekulen*** for å merke Obstetrics (Obstetrikk), deretter trykker du på ***Set*** (Angi).

   Obstetrikkfeltene er oppført i delen Exam Information (Undersøkelsesinformasjon) på skjermbildet Patient Data Entry (Pasientdataregistrering).
4. Gjør ett av følgende:

   - Hvis pasientdata allerede er lagret i systemet, søker du etter dataene. Bruk søkefeltene i den nederste delen av skjermbildet Patient Data Entry (Pasientdataregistrering). Hvis du vil ha informasjon om hvordan du søker etter pasientdata, kan du se ‘Endring av pasientinformasjon eller en undersøkelse’ på *side 4-26*.

     Når de riktige pasientdataene er oppført i søkelisten, beveger du ***styrekulen*** for å merke pasientnavnet og trykker på ***Set*** (Angi). Systemet viser pasientdataene.

     *MERK: For å endre pasientdataene bruker du **styrekulen** til å bevege markøren til feltet og trykker på **Set** (Angi). Trykk på **tilbaketasten** for å slette dataene, og skriv inn de korrekte dataene.*

   - Hvis pasientdata er ikke lagret i systemet, legger du inn data. For å legge inn data i et felt, beveger du ***styrekulen*** for å markere feltet og trykker deretter på ***Set*** (Angi). Bruk ***Tab***-tasten for å flytte mellom feltene. Obstetrikkpasientfeltene er oppført i tabellen nedenfor.

     MERK: Hvis du vil ha mer informasjon om å registrere generelle pasientdata, som pasient-ID og -navn, kan du se ‘Starte en undersøkelse’ på side 4-2.

Slik starter du en obstetrikkundersøkelse (fortsatt)

Tabell 8-1: Obstetrikkfelter

Felt	Beskrivelse
LMP	Siste menstruasjonsperiode (LMP); legg inn startdato for pasientens siste menstruasjonsperiode. Du må angi 4 sifre for året. Når du skriver inn måned og dag, legger systemet inn /. Forhåndsinnstillingen for datoformat som er valgt i Verktøy -> System -> Generelt, bestemmer formatet som kreves.
BBT	Basal kroppstemperatur.
EDD by LMP	Antatt termindato etter LMP. Systemet fyller inn datoen når LMP er skrevet inn.
GA by LMP	Gestasjonsalder etter LMP. Systemet fyller inn datoen når LMP er skrevet inn.
Gravida	Antall graviditeter.
Para	Antall fødsler.
AB	Antall aborter.
Ectopic	Antall ektopiske graviditeter.
Foster #	Antall foster: Standard er 1. Kan være 1–4.
Tilgangsnr.	Undersøkelsesnummer brukt i sykehusets informasjonssystem (DICOM). Dette er et sporingsnummer fra arbeidslisten.
Unders.besk.	Beskriv typen undersøkelse.
Utfør. lege	Legen som utfører undersøkelsen. Velg fra listen, eller skriv navnet.
Henv. Lege	Legen som rekvirerte undersøkelsen. Velg fra listen, eller skriv navnet.
Operatør	Personen (ikke en lege) som utfører skanningen. Velg fra listen.

*MERK: For å fylle ut følgende informasjon beveger du **styrekulen** for å merke knappen Detalj og trykker på **Angi**.*

Slik starter du en obstetrikkundersøkelse (fortsatt)

Tabell 8-2: Obstetrikk-felter: Detalj

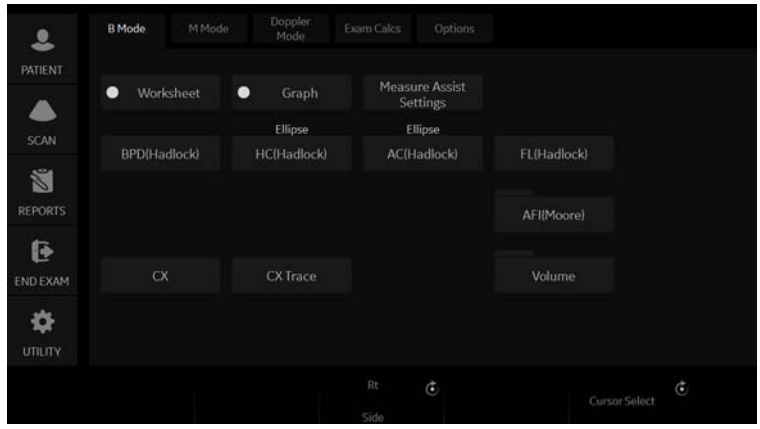
Felt	Beskrivelse
Indikasjoner	Hvorfor pasienten trenger ultralydundersøkelsen.
Kommentarer	Kommentarer om undersøkelsen.

Når du har fylt ut pasientinformasjonen, kan du starte skanningen.

1. For å bytte fra skjermbildet Patient Data Entry (Pasientdataregistrering) til Scan (Skanning) gjør du ett av følgende:
   - Trykk på ***Esc*** på tastaturet.
   - Velg ***Skann*** på berøringspanelet.
   - Velg **Patient** (Pasient) eller **Freeze** (Frys) på kontrollpanelet.
   - Trykk på tasten **B-Mode** (B-modus) på kontrollpanelet.

   Systemet viser skjermbildet Scan (Skanning).
2. For å velge en egnet probe velger du probeikonet på berøringspanelet.
3. Trykk på ***Mål*** på kontrollpanelet.

   Den standard obstetrikkundersøkelsen vises på berøringspanelet.



Figur 8-5. Generell OB-studie

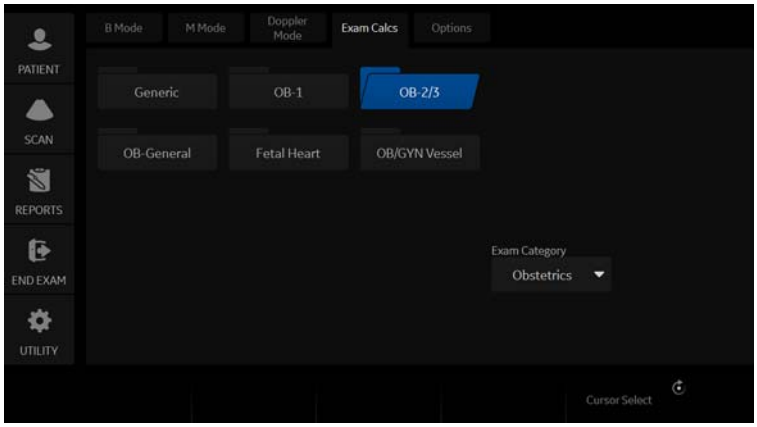
Velge en studie

1. For å endre studien på undersøkelseskategorien velger du ***Probe***.

   Undersøkelseskategorien Obstetrikk gir deg mulighet til å velge blant følgende undersøkelser:

   - Generisk
   - OB-1
   - OB-2/3
   - Generell OB
   - Fosterhjerte
   - OB/GYN kar

2. Velg den aktuelle studien på berøringspanelet.



Figur 8-6. Berøringspanelet OB-studie

MERK: Mappene du ser på berøringspanelet, kan være forskjellige hvis systemet har blitt tilpasset.

OB-målinger utført over flere plan

Gestasjonssekk

Utfør tre avstandsmålinger i to skanneplan for å beregne gestasjonssekken. For å vise to skanneplan trykker du på tasten **L** eller **R**. Vis ett bilde i hvert skanneplan og trykk på **Freeze** (Frys).

1. Velg ***GS***: Det vises en aktiv markør.
   a. Plasser den aktive markøren på startpunktet ved hjelp av **styrekulen**.
   b. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

      Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
   c. Plasser den andre aktive markøren på sluttpunktet ved hjelp av **styrekulen**.

      En stiplet linje forbinder målepunktene.
   d. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

      Systemet viser avstandsverdien i vinduet Results (Resultater) og en aktiv markør.
2. Gjenta trinn a–d hvis du vil utføre én eller to avstandsmålinger til.

   Når du har fullført den tredje avstandsmålingen, viser systemet gestasjonssekkmålingen i vinduet Results (Resultater).

Slik beregner du gestasjonssekken med én avstandsmåling:

1. Velg ***GS***: Det vises en aktiv markør.
   a. Plasser den aktive markøren på startpunktet ved hjelp av **styrekulen**.
   b. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

      Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
   c. Plasser den andre aktive markøren på sluttpunktet ved hjelp av **styrekulen**.

      En stiplet linje forbinder målepunktene.
   d. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

      Når du har fullført målingen, viser systemet gestasjonssekkmålingen i vinduet Results (Resultater).

Fostervannsindeks (AFI)

For å beregne fostervannsindeksen, måler du de fire kvadrantene i livmorhulen. Systemet legger sammen disse fire målingene for å beregne fostervannsindeksen.

MERK: De fire kvadrantene kan måles med avstandsmålinger (kaliper) eller omkretsmålinger (sirkel). Trykk på den relevante berøringspaneltasten for AFI-kvadranten for å veksle mellom kaliper og sirkel.

1. Velg ***AFI***.

   Den første avstandsmålingen, AFI-Q1, er allerede valgt.
2. Slik utfører du en standard avstandsmåling for den første kvadranten:
   a. Plasser den aktive markøren på startpunktet ved hjelp av **styrekulen**.
   b. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

      Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
   c. Plasser den andre aktive markøren på sluttpunktet ved hjelp av **styrekulen**.

      En stiplet linje forbinder målepunktene.
   d. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

      Systemet viser avstandsverdien i resultatvinduet.
3. Når målingen av den første kvadranten er fullført, opphever du frysingen og går videre til neste kvadrant.
4. Når du har tatt bildet, trykker du på **Freeze** (Frys) og deretter på **Measure** (Mål).

   Systemet ber deg fortsette med AFI-målingene. Kontroller at du har valgt neste kvadrant.

Fostervannsindeks (AFI) (fortsatt)

5. Utfør en standard avstandsmåling for den andre, tredje og fjerde kvadranten (se trinn 2).

   Når du har målt alle fire kvadrantene, beregner systemet totalverdien av AFI, som vises i vinduet Results (Resultater).

Tips

- Hvis du opphever frysingen av bildet når du har utført en AFI-måling, sletter ikke systemet de tidligere målingene. Opphev frysing og endre skanneplan etter behov.
- Slik spesifiserer du at en utilordnet avstandsmåling skal brukes for en AFI-måling:
  - Velg ***AFI***.
  - Trykk på den øverste **styrekuletasten**.
  - Flytt **styrekulen** for å merke de ikke-tilordnede avstandsmålingene i vinduet Results (Resultater).
  - Velg AFI-målingen på berøringspanelet.
- Hvis det ikke er fostervann i én av lommene, plasserer du den andre kaliperen over den første slik at den får en nullverdi.
- Du kan måle en AFI-kvadrant som er null (0) ved å trykke på **Set** (Angi) to ganger.

OB-beregning

SonoNT (Nakkegjennomskinn.)

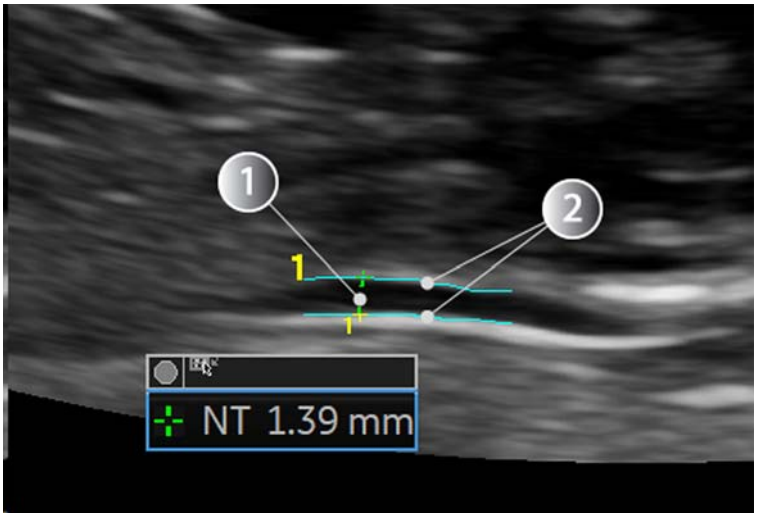
MERK: *Denne målingen kan justeres og tilpasses i systemoppsettet.*

Slik måler du konturdeteksjon ved NT-grensen:

1. Velg NT. Målemarkøren vises.
2. Velg fosterets stilling (Ansikt opp eller Ansikt ned).
3. Plasser og fest det første punktet (P1) av det rektangulære ROI-et.
4. Plasser og angi det andre punktet (P2) av det rektangulære ROI-et. NT-grensedeteksjonen utføres. Hvis det finnes et gyldig resultat, vises grensene i rødt, og NT-avstanden vises med to kryss.
5. Hvis målingen er riktig i henhold til retningslinjene, godtar og bekrefter du resultatet du vil lagre i rapporten. Hvis systemet ikke finner noe resultat, vises det en varselmelding.

MERK: *Hvis du vil redigere målingen, flytter du styrekulen og/eller trykker på Endre for å justere start- og sluttpunktet før du godtar målingen.*

MERK: *Det er mulig å velge beregningsmetode ved å trykke på Metode: (i-i: indre-indre eller i-m: indre-midtre).*



Figur 8-7. SonoNT

1. SonoNT-måling	2. Oppdaget NT-grense

SonoNT (Nakkegjennomskinn.) (fortsatt)

SonoIT (intrakraniell gjennomsiktighet)

SonoIT (Sonography based Intracranial Translucency – sonografibasert interkraniell gjennomsiktighet) er en systemstøttet måling for interkraniell gjennomsiktighet. Med utgangspunkt i den midtsagittale visningen av fosterets ansikt som brukes som rutine, innhentet for vurdering av nakkegjennomskinn og neseben, bruker ultralydsystemet en halvautomatisk modus for å måle anterior-posterior diameter på den fjerde ventrikkelen, som kan identifiseres som intrakraniell gjennomsiktighet.

Arbeidsflyten er den samme som for SonoNT.

OB-grafer

Oversikt

Med OB-grafer kan du vurdere fosterveksten i sammenligning med en normal vekstkurve. Når en pasient har fullført to eller flere ultralydundersøkelser, kan du også bruke grafen til å se på fosterutviklingen. Hvis pasienten bærer flere fostre, kan du sammenligne fostrenes vekst på diagrammene.

LOGIQ E10s viser følgende to basistyper av grafer:

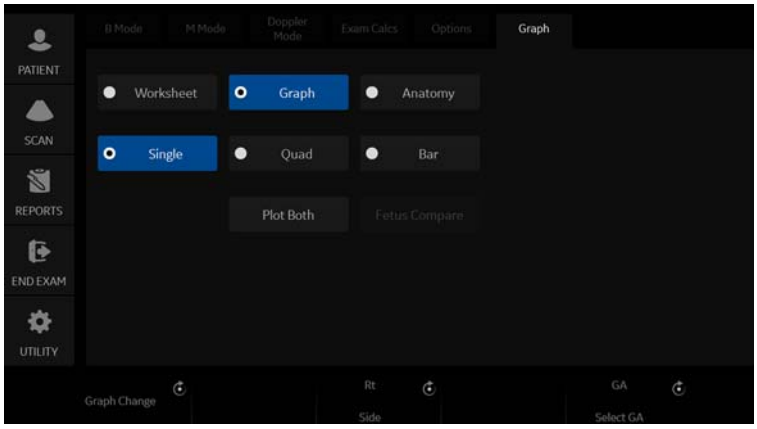
- **Fostervekstkurve-grafene** – viser én måling per graf. Disse grafene viser den normale vekstkurven, positive og negative standardavvik eller anvendbare percentiler og ultralydalderen til fosteret via den aktuelle målingen. For flergestasjonsgraviditeter kan du vise alle fostrene. Hvis de foregående undersøkelsesdataene er tilgjengelige, kan grafen vise fosterutviklingen.
- **Fosterutvikling–søylediagrammet** – viser ultralydalderen og gestasjonsalderen basert på pasientdata. Plotter alle målingene på én graf.

Vise OB-grafer

Vise OB-grafer:

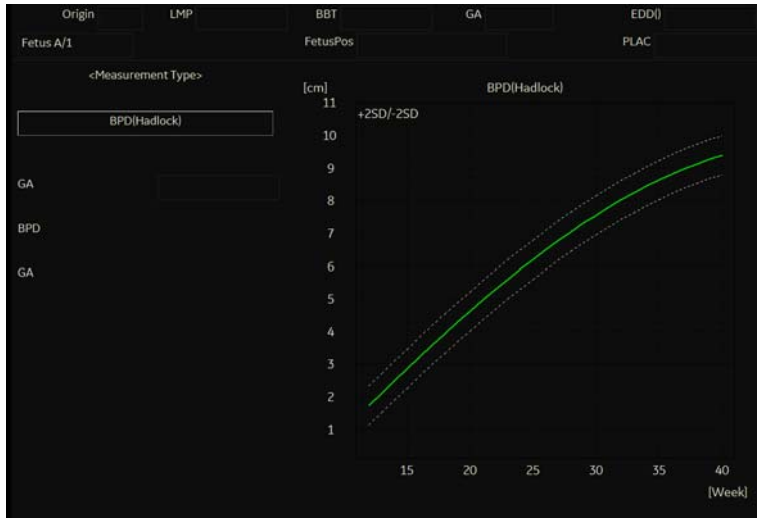
1. Trykk på **Mål**.
2. Velg ***Diagram***.

   Systemet viser OB-graftastene.



Figur 8-8. OB-graftastene på berøringspanelet

Kurvediagram for fostervekst



Figur 8-9. Kurvediagram for fostervekst (enkelt)

Den horisontale aksen viser fosteralderen i uker. Systemet fastsetter denne alderen ut fra dataene på skjermbildet Patient Data Entry (Pasientdataregistrering). Den vertikale aksen viser én av følgende:

- For målinger: mm eller cm
- For forhold: prosent
- For fostervekt: gram

Kurvediagrammet for fostervekst viser følgende informasjon for den valgte målingen:

- Normal vekstkurve
- Standardavvik eller relevante percentiler
- Fosterets gestasjonsalder ved hjelp av pasientdata (vertikal prikket linje)
- Bruke de aktuelle ultralydmåledataene der fosteret vises på vekstkurven

Kurvediagram for fostervekst (fortsatt)

Velge måling

For å velge den siste målingen du ønsker å vise på kurvediagrammet for fostervekst, gjør du ett av følgende:

- For å velge én spesiell måling:
  a. Flytt **styrekulen** til feltet Målingstype på diagramvisningen, og trykk på **Set** (Angi).

     Systemet viser en liste over målinger.

  b. Beveg **styrekulen** for å velge ønsket måling, og trykk på **Set** (Angi).

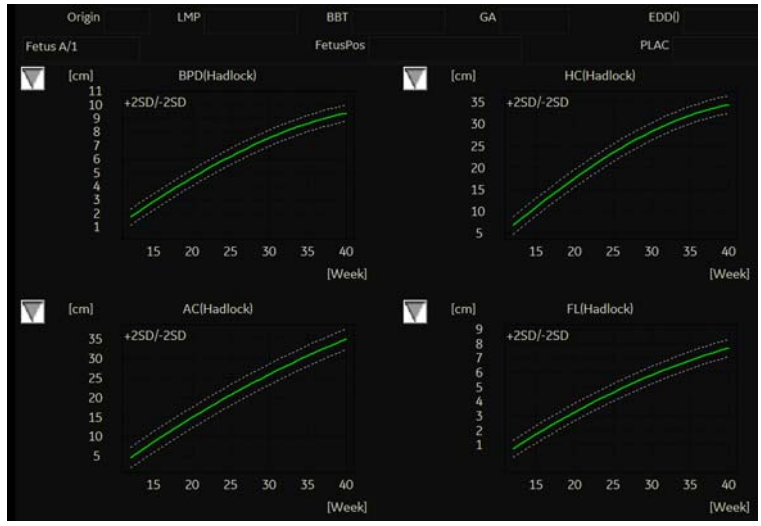
     Systemet viser Fetal Growth Curve Graph (Kurvediagram for fostervekst) for den valgte målingen.
- For å bla gjennom alle kurvediagrammene for fostervekst justerer du kontrollen **Graph Change** (Endre diagram).

Velg alderen som skal brukes

For å plotte fosterets alder gjør systemet det mulig å bruke Gestational Age (GA) (fosterets alder) fra LMP, eller å bruke den sammensatte ultralydalderen (CUA). Bruk kontrollen **Select GA** (Velg GA) for å velge. Informasjonen i venstre kolonne veksler mellom CUA og GA (EDD), og dataene kan endre seg.

Vise ett eller flere diagrammer

Du kan vise ett enkelt kurvediagram for fostervekst, eller du kan vise fire diagrammer samtidig. For å velge hver visning trykker du på ***Single*** (Enkel) eller ***Quad*** (Firedelt) for å vise fire diagrammer samtidig.



Figur 8-10. kurvediagram for fostervekst:firedelt visning

Måleverdiene vises nederst i diagrammet.

Å endre målinger i firedobbelt visning

Når du viser fire diagrammer samtidig, kan du velge hvilke fire du ønsker å se. Slik endrer du hvert diagram i firedobbelt visning:

1. Bruk **styrekulen** på diagramvisningen for å flytte markøren til den lille boksen øverst til venstre på hvert diagram, og klikk på **Set** (Angi).

   Systemet viser en liste over målinger.

2. Beveg **styrekulen** for å velge ønsket måling, og trykk på **Set** (Angi).

   Systemet viser Fetal Growth Curve Graph (Kurvediagram for fostervekst) for den valgte målingen.

For å bla gjennom alle kurvediagrammene for fostervekst justerer du kontrollen **Graph Change** (Endre diagram).

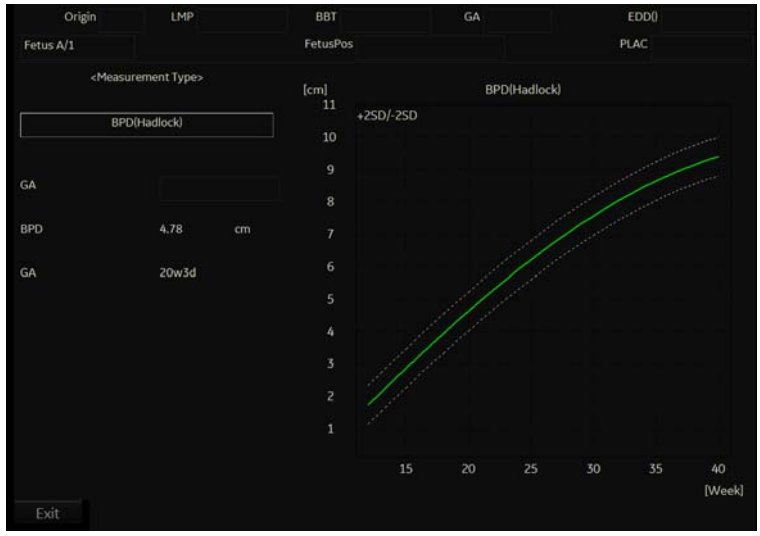
Rekkefølgen til en firedelt diagramvisning kan lagres ved å velge **Save** (Lagre).

Føtal trendregistrering

Hvis du har ultralyddata fra mer enn én undersøkelse for en pasient, kan du bruke dataene for å se på fosterutviklingen på diagrammene for fostervekstkurve.

1. Velg ***Graph Display*** (Diagramvisning), og velg ønsket kurvediagram for fostervekst.
2. Velg ***Plot Both*** (Plott begge).

   Systemet finner data fra tidligere ultralydundersøkelser automatisk og viser dem på grafen med de aktuelle dataene.



Figur 8-11. Fosterutvikling på kurvediagram for fostervekst

Forklaringen nederst på diagrammet viser symbolene og fargene som angir tidligere og nåværende data.

Føtal trendregistrering (fortsatt)

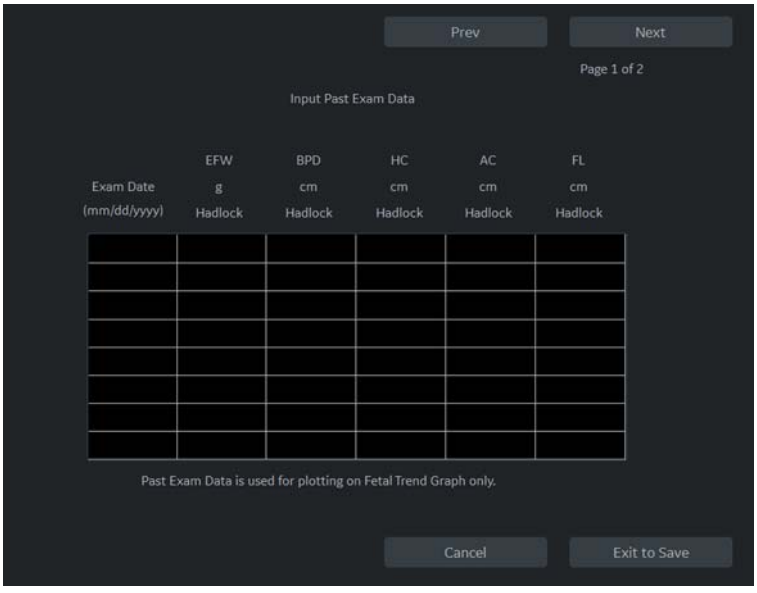
Angi tidligere undersøkelsesdata

Hvis du har data fra en tidligere ultralydundersøkelse som du vil bruke for å gi en oversikt over fosterutviklingen, men de ikke er i systemet, kan du legge inn dataene manuelt.

1. Når du har registrert pasienten for denne undersøkelsen, velger du Past Exam (Tidligere undersøkelse) i delen Exam Information (Obstetrics) (Undersøkelsesinformasjon (obstetrikk)) på skjermbildet Patient Data Entry (Pasientdataregistrering).

   Systemet viser skjermbildet Input Past Exam (Angi tidligere undersøkelsesdata). Se Figur 8-12.
2. Legg inn dataene fra tidligere undersøkelser.
3. For å legge inn data på side 2 velger du Next (Neste).
4. Når du har angitt dataene fra den tidligere undersøkelsen, velger du Exit to Save (Avslutt for å lagre).

   Systemet lagrer dataene fra den tidligere undersøkelsen. Når du viser kurvediagrammene for fostervekst, velger du ***Plot Both*** (Plott begge) for å vise fosterutviklingen. Systemet bruker automatisk dataene du har lagt inn.



Figur 8-12. Skjermbildet Input Past Exam (Angi tidligere undersøkelsesdata), side 1

Redigere pasientdata

Når du arbeider med diagrammer, kan du endre eller legge inn følgende pasientdata.

- GA (LMP) – Dette feltet beregnes basert på LMP-datoen på skjermbildet Patient Data Entry (Pasientdataregistrering). For å endre dette feltet:

MERK: *Du kan kun endre dette feltet på kurvediagrammet for fostervekst i enkeltvisning.*

a. Flytt **styrekulen** til feltet til venstre for diagrammet. For å velge feltet trykker du på **Set** (Angi).

   Systemet viser et vindu med GA-uker og -dager.

b. For å velge hvert felt flytter du **styrekulen** til feltet og trykker på **Angi**.

c. Skriv inn riktig antall uker eller dager.

d. Velg OK.

   Systemet utfører følgende endringer:

- GA (LMP) er nå GA (GA) og viser alderen du la inn.
- GA-verdien endres i delen Pasientdata.
- I delen Pasientdata endres EDD (LMP) til EDD (GA) og viser en oppdatert dato basert på den GA-verdien du la inn.

  LMP blir slettet.

- FetusPos – skriv inn informasjon om fosterposisjonen.
- PLAC – skriv inn informasjon om morkaken.

Gå ut av et diagram og tilbake til skannevisningen

For å gå tilbake til skannvisningen når du har vist diagrammer gjør du ett av følgende:

- På diagramvisningen velger du Exit (Avslutt).
- Velg ***Diagram*** på berøringspanelet.

Søylediagram for fostervekst

Søylediagrammet for fostervekst viser aktuelle målinger ved undersøkelsen og normalt vekstområde som er basert på gestasjonsalderen. Alle målingene vises i én graf.

For å se Fetal Growth Bar Graph (Søylediagram for fostervekst):

1. Trykk på **Mål**.
2. Velg ***Diagram***.
3. Velg ***Bar*** (Søyle).

Figur 8-13. Søylediagram for fostervekst

- Den horisontale aksen viser gestasjonsukene.
- Den røde vertikale linjen viser gestasjonsalderen ved hjelp av pasientdata.
- Den blå prikkede vertikale linjen viser ultralydalderen ved hjelp av de aktuelle målingene.
- Den gule x-en viser ultralydalderen for hver måling.
- Det grønne rektangelet viser normalt aldersområde for målingen.

Du kan ikke utføre fostertrending eller vise data for flere fostre på søylediagrammet.

OB-flere fostre

Flere fostre

Med LOGIQ E10s kan du måle og rapportere utviklingen til flere fostre. Systemet kan rapportere utviklingen for opptil fire fostre.

Slik legger du inn antall fostre

Hvis det blir tatt bilde av flere fostre i løpet av undersøkelsen, legger du inn antall fostre på menyen Patient Data Entry (Pasientdataregistrering).

Figur 8-14. Fosternummer

Når du starter en OB-undersøkelse, fyller systemet automatisk ut feltet Fetus # (Fosternr.) med 1. Slik endrer du antallet:

1. Flytt markøren til fosterantallet, og trykk på **Set** (Angi) to ganger.

   Tallet er markert.
2. Skriv inn riktig tall, og trykk på **Set** (Angi).

   Systemet viser en melding for å bekrefte at du ønsker å endre antall foster.
3. Velg Yes (Ja).

Slik identifiserer du hvert foster

I visninger for målinger, beregninger og arbeidsark merker systemet hvert foster med A, B, C eller D. Hvert foster identifiseres med en bokstav og totalt antall fostre. For eksempel er foster A/3 foster A av totalt 3.

Mens du skanner, kan du legge inn informasjon om fosterets stilling og morkakens (placenta) plassering. Du kan legge inn informasjonen i delen Patient Data (Pasientdata) i arbeidsarkene og diagrammene. Du kan skrive inn opptil 23 tegn i feltene FetusPos (Fosterposisjon) og PLAC (Placenta).

Figur 8-15. Delen Patient Data (Pasientdata) i OB Worksheet (OB-arbeidsark)

Slik velger du et foster

For å veksle mellom fostre under målinger og beregninger gjør du ett av følgende:

- Juster valget **Fetus** (Foster).
- Flytt **styrekulen** til vinduet Oppsummering, og velg fosteret.

Du kan veksle mellom fostre når som helst under undersøkelsen.

MERK: Når du har endret til neste foster, blir alle utførte målinger lagt inn og rapportert om det fosteret. Hvis du har en aktiv måling eller beregning som ikke er avsluttet når du endrer foster, annullerer systemet denne målingen eller beregningen.

Vise data for flere fostre på diagrammer

Du kan vise data for flere fostre på kurvediagrammer for fostervekst. Når du har utført målingene for hvert foster, velger du ***Graph*** (Diagram).

1. For å vise diagrammet for hvert foster gjør du ett av følgende:
   - Juster valget **Fetus** (Foster).
   - I delen Patient Data (Pasientdata) beveger du **styrekulen** for å utheve feltet FetusNo (Fosterantall). I listen over fostre beveger du **styrekulen** for å velge foster og trykker på **Set** (Angi).
2. For å vise data for flere fostre på samme diagram velger du ***Fetus Compare*** (Fostersammenligning).

Forklaringen nederst på diagrammet viser symbolene og fargene som representerer hvert foster.

Sammenligne data for flere fostre på et arbeidsark

Med flere fostre og kan du liste opp og sammenligne målinger av fostrene på arbeidsarket.

Velg ***Worksheet*** (Arbeidsark), og velg deretter ***Fetus Compare*** (Fostersammenligning).

Når du velger ***Fetus Compare*** (Fostersammenligning), viser systemet måleresultatene for hvert foster på arbeidsarket.

Vise fosterutviklingen for flere fostre

Når du har data fra mer enn én undersøkelse, kan du vise fosterutviklingen og sammenligne fostre på ett diagram.

Slik viser du fosterutviklingen for flere fostre:

1. Velg ***Diagram***.
2. Velg ***Fetus Compare*** (Fostersammenligning).
3. Velg ***Plot Both*** (Plott begge).

MERK: Du kan bare vise fosterutviklingen for flere fostre i ett enkelt diagram.

Symboltasten for fosterutvikling og flere fostre vises nederst på diagrammet.

OB-tabellredigering

Du kan legge til brukerprogrammerbare OB-tabeller i systemet.

Menyen OB-tabellinnstillinger

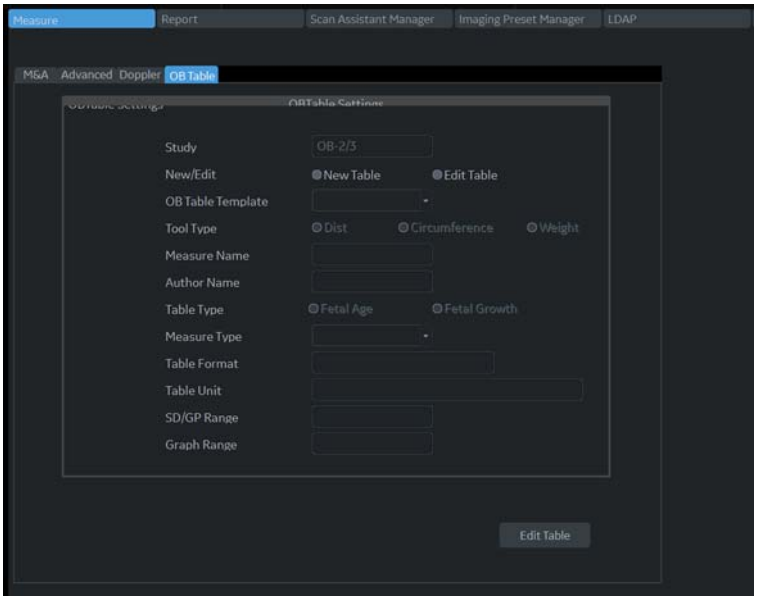
Du legger til OB-tabeller i menyen Measurement & Analysis (Måling og analyse). Slik åpner du menyen:

1. På berøringspanelet velger du ***Verktøy*** og deretter ***M&A***.
2. Merk av undersøkelseskategorien helt til venstre på monitorskjermen. Pass på at Obstetrics (Obstetrikk) er valgt.

   Hvis det ikke er valgt, velger du Obstetrics (Obstetrikk) og fortsetter med å velge mappene til det aktuelle området der denne nye OB-tabellen vil bli lagt inn, er valgt. Velg for eksempel Obstetrics (Obstetrikk) og deretter OB-2/3. Hvis det finnes flere mapper i OB--2/3, må du velge riktig mappe.

Menyen OB-tabellinnstillinger (fortsatt)

3. Velg fanen OB-tabell på skjermen.
   Systemet viser menyen OB-tabellinnstillinger.



Figur 8-16. OB-tabellinnstillinger

4. Menyen OB-tabellinnstillinger viser OB-tabellparametere. Spesifiser følgende parameterverdier etter behov:
   - **Study** (Studie): Viser studien denne måletabellen tilhører.
   - **New/Edit** (Ny/rediger): For å opprette ny OB-tabell velger du Ny tabell. Velg Edit Table (Rediger tabell) for å redigere en eksisterende brukerprogrammerbar OB-tabell.

MERK: *Du kan ikke redigere OB-tabellene til systemet.*

Menyen OB-tabellinnstillinger (fortsatt)

- **OB Table Template** (OB-tabellmal): Når du skal opprette en ny OB-tabell, velger du malen (1–7) som du skal bruke som basis for den brukerprogrammerbare OB-tabellen. Se 'OB-tabellmaler' på *side 8-31 for ytterligere opplysninger.*

  Hvis du skal redigere en eksisterende bruker-OB-tabell, velger du den OB-tabellen du ønsker å redigere.
- **Tool Type** (Verktøytype): Velg målingstype: Distance (Avstand) eller Circumference (Omkrets).
- **Målenavn**: Skriv inn navnet på målingen som skal vises på berøringspanelet.
- **Author Name** (Forfatternavn): Skriv inn navnet på forfatteren.
- **Table Type** (Tabelltype): Ved behov kan du velge tabelltype: Fosteralder eller Fostervekst.
- **Measure Type** (Måletype): Velg en måletype som kan brukes til å beregne EFW, for eksempel BPD.

MERK: Measure Type (Måletype) brukes bare ved beregning av EFW.

MERK: Følgende elementer er bare for visning: Table Format (Tabellformat), Table Unit (Tabellenhet), SD/GP Range (SD/GP-område) og Graph Range (Diagramområde). Systemet fastsetter disse verdiene automatisk basert på typen OB-tabell du oppretter.

5. Når du har spesifisert alle parameterverdiene, flytter du **styrekulen** til *Edit Table* (Rediger tabell) og trykker på **Set** (Angi).

   Systemet viser menyen Edit (Rediger).

MERK: Hvis noen av OB-tabellparameterne er ikke riktige, vises ikke menyen Edit (Rediger).

OB-tabellmaler

Verktøytype:

- Avstand: 2D-kaliper
- Omkrets: 2D-ellipse, 2D trace, 2D-kaliper

Mal 1

Tabell 8-3: Mal 1 (basert på Hadlock)

Mal 1: SD-områdetabell				
Fosteraldertabell	Tabellformat	MEAS (MÅL)	MEAN (GJ.SN.)	SD
	Tabellenhet	mm	Uke	Uke
	Tabellområde	1SD		
	Grafområde	1SD		
Måleresultat	Verdi [cm]			
	GA [#w#d]			
	Min [#w#d]			
	Maks [#w#d]			
Fostervekstttabell	Tabellformat	AGE (ALDER)	MEAN (GJ.SN.)	SD
	Tabellenhet	Uke	mm	Uke
	Andre er de samme som over			

Mal 2

Tabell 8-4: Mal 2 (basert på Tokyo)

Mal 2: SD-områdetabell				
Fosteraldertabell	Tabellformat	MEAS (MÅL)	MEAN (GJ.SN.)	SD
	Tabellenhet	mm	Dag	Dag
	Tabellområde	1SD		
	Grafområde	1SD		
Måleresultat	Verdi [cm]			
	GA [#w#d]			
	SD: dag (+/-)			
	EDD (dato)			
	GA-min [#w#d]			
	GA-maks [#w#d]			
Fostervekstabell	Tabellformat	AGE (ALDER)	MEAN (GJ.SN.)	SD
	Tabellenhet	Dag	mm	Dag
	Andre er de samme som over			

Mal 3

Tabell 8-5: Mal 3 (basert på Osaka)

Mal 3: SD-tabell				
Fosteraldertabell	Tabellformat	MEAS (MÅL)	MEAN (GJ.SN.)	SD
	Tabellenhet	mm	Dag	mm
	Tabellområde	1SD		
	Grafområde	1SD		
Måleresultat	Verdi [cm]			
	GA [#w#d]			
	SD: sd=(mv-pv)/sd			
	EDD (dato)			
	GA-min [#w#d]			
	GA-maks [#w#d]			
Fostervekstabell	Tabellformat	AGE (ALDER)	MEAN (GJ.SN.)	SD
	Tabellenhet	Dag	mm	mm
	Andre er de samme som over			

Mal 4

Tabell 8-6: Mal 4 (basert på flere europeiske tabeller)

Mal 4: 5 %–95 % tabell					
Fosteraldertabell	Tabellformat	MEAS (MÅL)	MIN.	MEAN (GJ.SN.)	MAKS.
	Tabellenhet	mm	Arbeidsdag	Arbeidsdag	Arbeidsdag
	Tabellområde	5 %:95 %			
	Grafområde	5 %:95 %			
Måleresultat	Verdi [cm]				
	GA [#w#d]				
	GP [%] GP beregnes ut fra fosterveksttabellen. Hvis du ikke redigerer Veksttabell, beregnes ikke GP av systemet.				
	EDD (dato)				
	GA-min [#w#d]				
	GA-maks [#w#d]				
Fosterveksttabell	Tabellformat	AGE (ALDER)	MIN.	MEAN (GJ.SN.)	MAKS.
	Tabellenhet	Arbeidsdag	mm	mm	mm
	Tabellområde	5 %:95 %			
	Grafområde	5 %:95 %			

Mal 5

Tabell 8-7: Mal 5 (basert på flere europeiske tabeller)

Mal 5: 5 % – 95 % tabell				
Fosteraldertabell	Tabellformat	MEAS (MÅL)	MEAN (GJ.SN.)	SD
	Tabellenhet	mm	Arbeidsdag	mm
	Tabellområde	1SD		
	Grafområde	5 %:95 %		
Måleresultat	Verdi [cm]			
	GA [#w#d]			
	GP [%] GP beregnes ut fra fosterveksttabellen. Hvis du ikke redigerer Veksttabell, beregnes ikke GP av systemet.			
	EDD (dato)			
	GA-min [#w#d]			
	GA-maks [#w#d]			
Fosterveksttabell	Tabellformat	AGE (ALDER)	MEAN (GJ.SN.)	MAKS.
	Tabellenhet	Arbeidsdag	mm	mm
	Tabellområde	1SD		
	Grafområde	5 %:95 %		

Mal 6

Tabell 8-8: Mal 6 (basert på flere europeiske tabeller)

Mal 6: 5 %–95 % tabell					
Fosteraldertabell	Tabellformat	MEAS (MÅL)	MIN.	MEAN (GJ.SN.)	MAKS.
	Tabellenhet	mm	Arbeidsdag	Arbeidsdag	Arbeidsdag
	Tabellområde	10 %:90 %			
	Grafområde	10 %:90 %			
Måleresultat	Verdi [cm]				
	GA [#w#d]				
	GP [%] GP beregnes ut fra fosterveksttabellen. Hvis du ikke redigerer Veksttabell, beregnes ikke GP av systemet.				
	EDD (dato)				
	GA-min [#w#d]				
	GA-maks [#w#d]				
Fosterveksttabell	Tabellformat	AGE (ALDER)	MIN.	MEAN (GJ.SN.)	MAKS.
	Tabellenhet	Arbeidsdag	mm	mm	mm
	Tabellområde	10 %:90 %			
	Grafområde	10 %:90 %			

Mal 7

Tabell 8-9: Mal 7 (basert på flere europeiske tabeller)

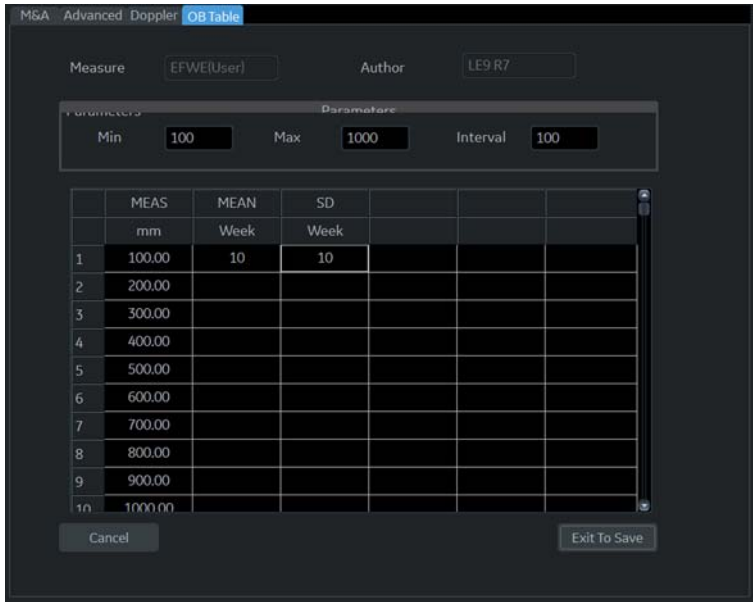
Mal 7: 10 % – 90 % tabell				
Fosteraldertabell	Tabellformat	MEAS (MÅL)	MEAN (GJ.SN.)	SD
	Tabellenhet	mm	Arbeidsdag	mm
	Tabellområde	1SD		
	Grafområde	10 %:90 %		
Måleresultat	Verdi [cm]			
	GA [#w#d]			
	GP [%] GP beregnes ut fra fostervekstabellen. Hvis du ikke redigerer Veksttabell, beregnes ikke GP av systemet.			
	EDD (dato)			
	GA-min [#w#d]			
	GA-maks [#w#d]			
Fostervekstabell	Tabellformat	AGE (ALDER)	MEAN (GJ.SN.)	MAKS.
	Tabellenhet	Arbeidsdag	mm	mm
	Tabellområde	1SD		
	Grafområde	10 %:90 %		

Menyen OB-tabellredigering

Dataene du legger inn i menyen OB-tabellredigering avhenger av om tabelltypen er Fosteralder eller Fostervekst.

Fosteraldertabell

Hvis du oppretter eller redigerer en fosteraldertabell, er menyen OB-tabellredigering som følger:



Figur 8-17. Menyen OB-tabellredigering: fosteraldertabell

Fylle ut feltet

1. Skriv inn verdien til Min, Maks og Intervall for feltet Parametere.

   Systemet fyller automatisk ut MEAS-kolonnen.

   Skriv inn verdien til kolonnene for MEAN og SD.

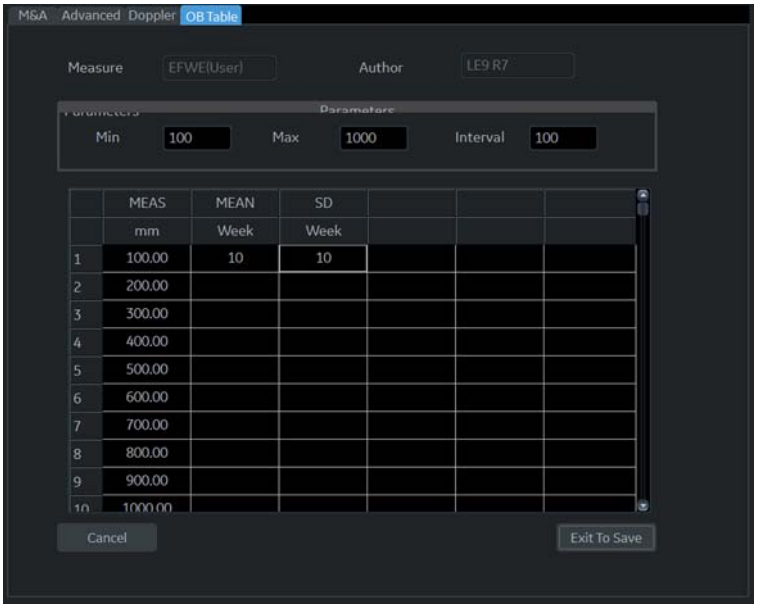
MERK: *For å flytte mellom feltene i tabellen bruker du piltastene opp, ned, venstre og høyre.*

MERK: *Du må angi minst to rader med data. Eventuelle linjer med en tom celle blir ikke lagret.*

For å lagre tabelldata flytter du **styrekulen** til Exit to Save (Avslutt for å lagre) og trykker på **Set** (Angi). Hvis du vil avbryte denne tabellen, flytter du **styrekulen** til Cancel (Avbryt) og trykker på **Set** (Angi).

Fosterveksttabell

Hvis du oppretter eller redigerer en fosterveksttabell, er menyen OB-tabellredigering som følger:



Figur 8-18. Menyen OB Table Edit (OB-tabellredigering): fosterveksttabell

Fylle ut feltet

1. Skriv inn verdien til de ønskede kolonnene.

MERK: *For å flytte mellom feltene i tabellen bruker du piltastene opp, ned, venstre og høyre.*

MERK: *Du må angi minst to rader med data. Eventuelle linjer med en tom celle blir ikke lagret.*

2. For å lagre tabelldata flytter du **styrekulen** til Exit to Save (Avslutt for å lagre) og trykker på **Set** (Angi). Hvis du vil avbryte denne tabellen, flytter du **styrekulen** til Cancel (Avbryt) og trykker på **Set** (Angi).

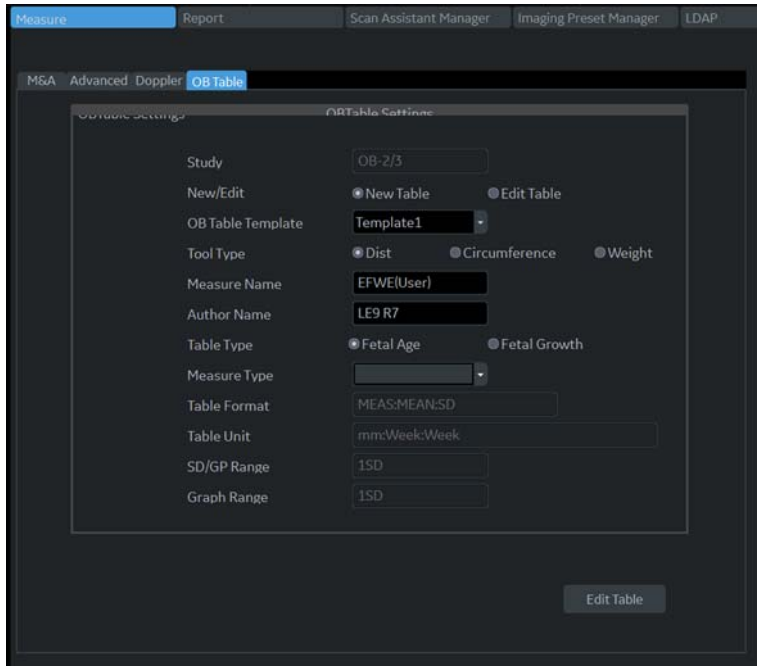
Når du har fullført OB-tabellen, er den nå tilgjengelig for den valgte studien. For å bruke målingen, må du tilordne den til et berøringspanel. Se ‘Oppsett av måling og beregning’ på *side 7-77 for ytterligere opplysninger.*

EFW for OB-brukertabell/formelredigering

EFW-tabellredigering

Du kan redigere en EFW-formel på OB Table Editor (OB-tabellredigering).

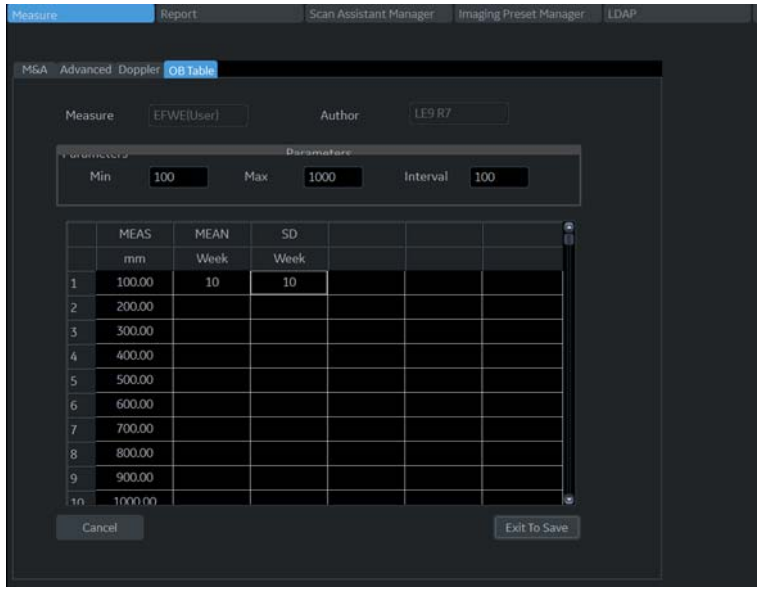
1. Velg Utility -> Measure -> OB Table (Verktøy -> Mål -> OB-tabell).
2. Velg de ønskede parameterne, og trykk på ***Edit Table*** (Rediger tabell).
   - New/Edit (Ny/Rediger): Velg Ny tabell (New Table)
   - OB Table Template (OB-tabellmal): Velg riktig mal.
   - Tool Type (Verktøytype): Velg Weight (Vekt)
   - Measure Name (Målenavn): Angi navn på måling.
   - Author Name (Forfatternavn): Angi navnet på forfatteren.
   - Table Type (Tabelltype): Velg Fetal Age (Fosteralder)



Figur 8-19. Faneskjermbildet OB Table (OB-tabell)

EFW-tabellredigering (fortsatt)

3. Rediger tabelldataene, og trykk på ***Exit To Save*** (Avslutt for å lagre).



Figur 8-20. Skjermbildet OB Table Editor (OB-tabellredigering)

EFW-formelredigering

1. Velg fanen M&A, og velg ***Edit Calc*** (Rediger beregning). Vinduet Endre bruker-KALK. vises.

   Merk av for brukertabellen som tidligere er lagt til fra den brukerdefinerte rullegardinmenyen, og trykk på ***OK***.
2. Velg knappen Calculated (Beregnet) for EFW-parameteren.
3. Vinduet EDIT FORMULA (REDIGER FORMEL) vises. Rediger formelen, og velg ***OK***.

MERK: Når du redigerer en formel, må du passe på følgende punkter.

- Hvis du vil beregne EFW etter centimeter, legger du til "* 100" til {parameter}.
- Hvis EFV beregnes i gram, legger du til "/1000" til formelen.

Eller et eksempel

10^(1,56{AC[Hadlock]}*100+0,08*{FL[Hadlock]}*100)/1000

GYN

Innledning

Undersøkelseskategorien Gynekologi inkluderer følgende tre studier:

- Generisk. Denne studien er felles for alle undersøkelseskategorier ‘Generiske målinger’ på *side 7-19*.
- Generell gynekologi. Denne studien omfatter uterin-, ovarie-, ovariefollikkel- og endometrimålinger.
- OB/GYN kar. Denne studien omfatter følgende kar: livmoren, ovariene, navlestrengen, arteria cerebri media, aorta, placenta (morkaken) og aorta descendens.

MERK: Du finner en liste over beregningsformlene i Advanced Reference Manual.

Målinger i B-modus

Du kan utføre målingene i studiet for generell gynekologi i B-modus. Målingene omfatter følgende:

- Eggstokkfollikkel
- Endometriumtykkelse
- Eggstokklengde, -bredde og -høyde
- Uteruslengde, -bredde og -høyde
- Livmorhals
- Fibroid

Follikkelmålinger

Du kan utføre målinger av venstre og høyre eggstokkfollikkel fra én, to eller tre avstander.

For å velge den venstre eller høyre må du justere **Side**-valget.

Endometriumtykkelse

Utfør én avstandsmåling for å måle endometriumtykkelsen.

1. Velg ***Endometrium***: Det vises en aktiv markør.
2. Plasser den aktive markøren på startpunktet ved hjelp av **styrekulen**.
3. Fastsett startpunktet ved å trykke på **Angi**.

   Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
4. Plasser den andre aktive markøren på sluttpunktet ved hjelp av **styrekulen**.

   En stiplet linje forbinder målepunktene.
5. Trykk på **Angi** for å utføre målingen.

   Systemet viser endometriumtykkelsen i vinduet Results (Resultater).

Ovariumlengde, -bredde og -høyde

Du kan måle lengden, bredden og høyden på venstre og høyre ovarium. Disse dimensjonene er standard lengdemålinger som utføres i et egnet skanneplan.

Vanligvis måles lengde og høyde på det sagittale planet mens bredden måles på det aksiale/transversale planet.

Når du skal måle lengde, bredde eller høyde på ovarium:

1. Skann pasientens høyre eller venstre ovarium i et egnet plan.
2. For å velge venstre eller høyre må du justere **Side**-valget.
3. Velg ***OV***-mappen, og velg deretter ***OV L***, ***OV W*** eller ***OV H***.
4. Utfør en standard avstandsmåling.

Uteruslengde, -bredde og -høyde

Hver av disse er en standard avstandsmåling. Vanligvis måles lengde og høyde på det sagittale planet mens bredden måles på det aksiale/transversale planet.

Når du skal måle lengde, bredde eller høyde på uterus:

1. Skann pasienten i det aktuelle skanneplanet.
2. Velg ***UT***-mappen, og velg deretter ***UT L***, ***UT W*** eller ***UT H***.

   Det vises en aktiv markør.
3. Utfør en standard avstandsmåling.

Cervixmålinger

Du kan gjøre cervixmålinger fra en avstand eller spline-tegning.

Kardiologi

Oversikt

Kardiologiske målinger tilbyr to ulike typer målingsstudier, Generic (Generisk) og Cardiac (Kardiologi).

- Generisk – Felles for alle applikasjoner. Se ‘Generiske målinger’ på *side 7-19 for ytterligere opplysninger.*.
- Cardiac (Kardiologi) – Denne studien omfatter alle kardiologiske målinger.

Navngivingsformat for kardiologiske målinger

Når du starter en måling, velger du forkortelsen for målingen på Målenavn. De fleste forkortelsene bruker akronymer. I tabellen nedenfor finner du en liste over akronymene som brukes for å navngi kardiologiske målinger.

Tabell 8-10: Kardiologiforkortelser

Akronym	Navn
% STIVS	% Interventrikulær forkortelse
A	Areal
Acc	Akselerasjon
Aks.tid	Strømakselerasjonstid
ALS	Aortaklaffavstand
Ann	Anulus
Ao	Aorta
AR	Aortainsuffisiens
Stig	Stigende
ASD	Atrial septal defekt
AV	Aortaklaff
AV Cusp	Aortakuspavstand
AVA	Aortic Valve Area

Tabell 8-10: Kardiologiforkortelser (fortsetter)

Akronym	Navn
AV-A	Aortic Valve Area (Aortaklaff overflate) ved kontinuitetsligning
BSA	Body Surface Area (kroppsoverflate)
CI	Hjerteindeks
CO	Cardiac Output
d	Diastolisk
D	Diameter
Dec	Deselerasjon
DecT	Deselerasjonstid
Desc	Synkende
Dur	Varighet
EdV	Endediastolisk volum
EF	Ejeksjonsfraksjon
EPSS	E-punkt-til-septum avstand
EsV	Endesystolisk volum
ET	Utstøtingstid
FS	Fraksjonert forkortelse
FV	Flow-volum
FVI	Strømningshastighet integral
HR	Hjertefrekvens
IVRT	IsoVolumetrisk relaksasjonstid
IVS	Interventrikulær septum
L	Lengde
LA	Venstre atrium
LAA	Venstre atriumområde
LAD	Venstre atriumdiameter
LPA	Venstre lungearterie
LV	Venstre Ventricle
LVA	Venstre ventrikkelområde
LVID	Venstre ventrikkel innvendig diameter
LVL	Venstre ventrikkellengde

Tabell 8-10: Kardiologiforkortelser (fortsetter)

Akronym	Navn
LVM	Venstre ventrikkelmasse
LVPW	Venstre ventrikkel posterior vegg
ML	Medial til lateral
MPA	Hovedlungearterie
MR	Mitral tilbakestrømning
MV	Mitralklaff
MVcf	Gjennomsnittlig hastighet sirkumferensiell fiberforkortelse
MVO	Mitralklaffåpning
OT	Utløpstrakt
P	Papillemuskler
PA	Pulmonary Artery
PAP	Lungearterietrykk
PDA	Patent Ductus Arterosis
PEP	Pre-ejeksjonsperiode
PFO	Patent Foramen Ovale
PG	Trykkgradient
PHT	Pressure Half Time
PI	Pulmonær insuffisiens
PISA	Proximal Isovelocity Surface Area
PR	Pulmonisk tilbakestrømning
PV	Pulmonalklaff
PV-A	Pulmonalklaffområde ved kontinuitetsligning
PVein	Pulmonary Vein
PW	Posterior vegg
Qp	Pulmonic Flow eller CO
Qs	Systemic flow eller CO
RA	Høyre atrium
RAA	Høyre atriumområde
Rad	Radius
RAD	Høyre atriumdiameter

Tabell 8-10: Kardiologiforkortelser (fortsetter)

Akronym	Navn
RPA	Høyre lungearterie
RV	Høyre ventrikkel
RVA	Høyre ventrikkelområde
RVAW	Høyre ventrikkel, anterior vegg
RVD	Høyre ventrikkeldiameter
RVID	Høyre ventrikkel innvendig diameter
RVL	Høyre ventrikkellengde
RVOT	Høyre ventrikkel utløpstrakt
s	Systolisk
SI	Slagindeks
ST	Forkortelse
SV	Slagvolum
SVI	Slagvolumindeks
T	Tid
TA	Tricuspid Annulus
TAML	Tricuspid Annulus medial til lateral
TR	Tricuspid tilbakestrømning
TV	Tricuspidalklaff
TVA	Mitralklaff overflate
Vcf	Hastighet sirkumferensiell fiberforkortelse
Vel	Hastighet
VET	Klaffutstøtningstid
VMaks	Maksimal hastighet
Vmean	Gjennomsnittlig hastighet
VSD	Ventrikulær septal defekt
VTI	Velocity Time Integral

I denne håndboken er en forkortelse for hver parameter oppført i parentes etter målingen, på følgende måte:

- Aortarotdiameter (***Ao Diam***)
- Posterior veggtykkelse venstre ventrikkel, diastolisk (***LVPWd***)

For å måle aortarotdiameteren, for eksempel, velger du ***Ao Diam*** på berøringspanelet.

Hjertedopplermålinger

E/E'-forhold

Forholdet mellom tidlig transmitral hastighet og tidlig diastolisk hastighet på mitral annulus (E/E') måles i dopplermodus og TVD-modus.

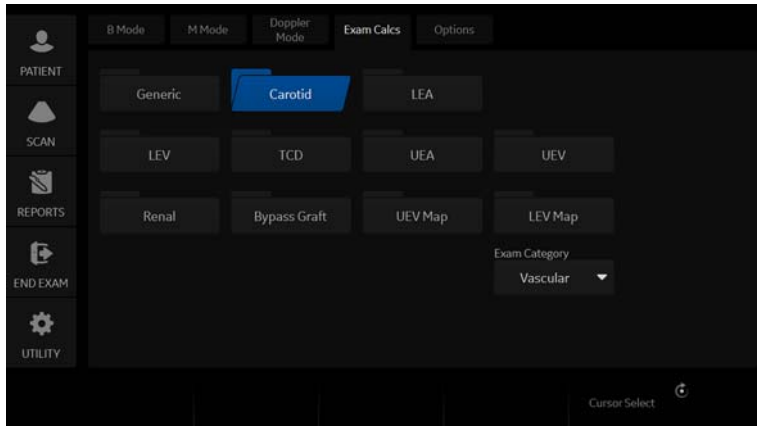
1. Først måler du MV E/A-hastighet for å få "E".
2. Mål E'.

Systemet beregner E/E'-forholdet automatisk.

Vaskulært

Innledning

Vaskulære målinger tilbyr flere ulike typer målestudier:



Figur 8-21. Berøringspanelet for undersøkelseskategorien vaskulær

- Generisk – Felles for alle applikasjoner. Se ‘Generiske målinger’ på *side 7-19 for ytterligere opplysninger.*.
- Carotis
- LEA (underekstremitetsarterie)
- LEV (underekstremitetsvene)
- TCD (transkraniedoppler)
- UEA (overekstremitetsarterie)
- UEV (overekstremitetsvene)
- Renal
- Bypassgraft
- UEV (overekstremitetsvene) kart
- LEV (underekstremitetsvene) kart

Innledning (fortsatt)

En vaskulær studie er en gruppe av en bestemte kar. Du kan tilpasse karundersøkelsesberegningene i konfigurasjonsmenyen. Se ‘Oppsett av måling og beregning’ på *side 7-77 for ytterligere opplysninger.*.

Når du bruker automatisk vaskulær beregning, kan du bruke kartastene på berøringspanelet til å tilordne vaskulære beregninger i etterkant. Når du ikke bruker automatisk vaskulær beregning, kan kartasten brukes til manuell måling.

Navngivingsformat for kar

Når du ønsker å måle et kar, velger du mappen for karet på berøringspanelet. Mange karmapper er merket med en forkortelse. I tabellen nedenfor finner du en oversikt over forkortelser som brukes for å navngi vaskulær kar.

Tabell 8-11: Forkortelser for vaskulær kar

Akronym	Navn
ACA	Arteria cerebri anterior
Acc RA	Aksessorisk nyrearterie
AComA	Arteria communicans anterior
Anastomose	Anastomose
ArcA	Arteria arcuata
ATA	Anterior tibialarterie
ATV	Anterior tibialvene
AVF	Arteriovenøs fistel
Axill	Arteria axillaris
AxillV	Vena axillaris
BA	Arteria basilaris eller arteria brachialis
BasV	Basilisk vene
BasV albuekrok	Vena basilica fossa antecubitalis
BIF IMT F/N	Bifurkasjon intima media tykkelse fjern/nær
BrV	Vena brachialis
CA	Arteria coeliaca

Tabell 8-11: Forkortelser for vaskulær kar (fortsetter)

Akronym	Navn
CCA	Arteria carotis communis
Ceph-v	Vena cephalica
CephV albuekrok	Vena cephalica
CFA	Arteria femoralis communis
CFV	Vena femoralis
CHA	Arteria hepatica communis
Com Femoral	Arteria femoralis communis
CIA	Arteria iliaca communis
CIV	Vena iliaca communis
Com Iliac A	Arteria iliaca communis
DFA	Arteria profunda femoris
DFV	Vena profunda femoris
Dors Pedis	Dorsalis Pedis
DPA	Arteria dorsalis pedis
ECA	Arteria carotis externa
EIA	Arteria iliaca externa
EIV	Vena iliaca externa
Fr. Gren	Frontal gren
FV	Vena femoralis
GBWall	Galleblærevegg
GDA	Arteria gastroduodenalis
GR	Graft
GSV	Vena saphena magna
HA	Arteria hepatica
Hilus A	Hilar Artery
HV	Hepatisk vene
IIA	Arteria iliaca interna
IIV	Vena iliaca interna
ICA	Arteria carotis interna (transkraniell doppler)
ICA	Arteria carotis interna (arteria carotis)

Tabell 8-11: Forkortelser for vaskulær kar (fortsetter)

Akronym	Navn
IJV	Vena jugularis interna
IMA	Arteria mesenterica inferior
IMT	Intima-media-tykkelse
IMV	Vena mesenterica inferior
Inn	Innominate
Int. Lobular A	Arteria interlobularis
IVC	Vena cava inferior
LSV	Vena saphena parva
MCA	Middle Cerebral Artery
Mcub V	Vena mediana cubiti
Mid Hep V	Midtre hepatisk vene
MPV	Hovedportåre
MRA	Hovednyrearterie
Par. Gren	Parietal gren
PCA	Arteria cerebri posterior
PComA	Arteria cerebri communicans anterior
Peron	Peroneal
POP	Popliteal
Pseudo	Uekte arterie (aneurisme)
PTA	Posterior tibialarterie
PTV	Posterior tibialvene
PV	Portåre
RA	Nyre- eller radialisarterie
RV	Nyre- eller radialisvene
SA	Arteria splenica
Sap Fem Junc	Sapheno-Femoral Junction
Seg. A	Segmentalarterie
SFA	Arteria femoralis superficialis
SFJV	Sapheno-Femoral Junction Vein
SMA	Arteria mesenterica superior

Tabell 8-11: Forkortelser for vaskulær kar (fortsetter)

Akronym	Navn
SMV	Vena mesenterica superior
SSV	Vena saphena parva
STA	Arteria temporalis superficialis
SUBC	Subklavisk arterie
SUBC	Vena subclavia
SV	Vena lienalis
SV Pop Junc	Small Saphenopopliteal Junction
TCD	Transkraniell doppler
TIPS	Transjugulær intrahepatisk portosystemisk shunt
UA	Arteria ulnaris
UV	Vena ulnaris
VERT	Arteria vertebralis
VES	Kar

IMT-måling

Du kan måle gjennomsnittet av intima-media-tykkelsen for å bruke den som indeks for arteriosklerose.

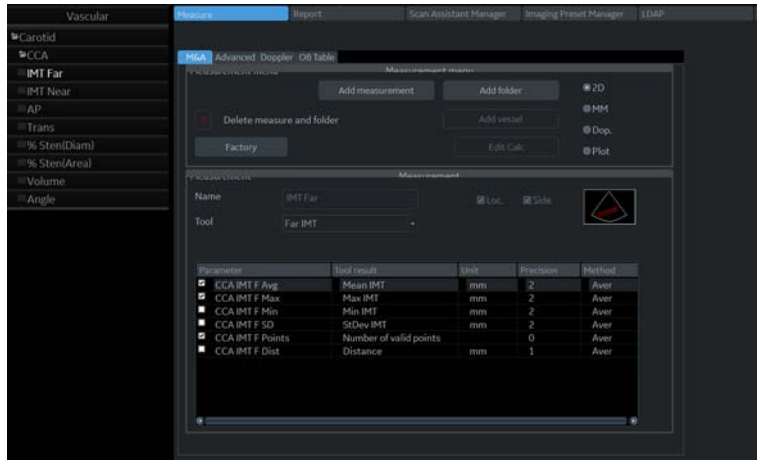
IMT kan måles både på de posteriore og anteriore karveggene.

MERK: På grunn av de fysiske egenskapene til ultralydavbildning er posterior IMT-måling generelt mer nøyaktig enn anterior IMT-måling.

IMT-måling – automatisk

Auto IMT måler automatisk tykkelsen på intima media på de bortre og nære karveggene. I nærheten av IMT er avstanden mellom bakkantene av adventitia og intima, den bortre veggen IMT er avstanden mellom forkanten av adventitia og intima.

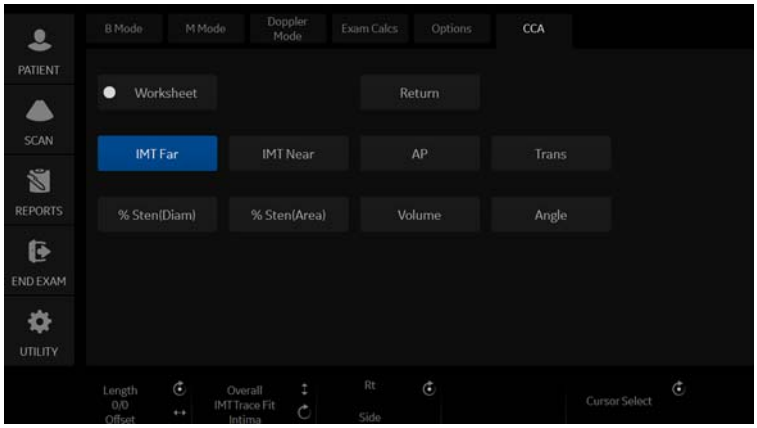
Konfigurer parameterne som du ønsker å registrere på arbeidsarket på siden Utility -> Measure -> M&A (Verktøy -> Mål -> M&A) i Carotid-applikasjonen. Velg CCA/ICA/BIF -> IMT Far/Near -> Parameter (CCA/ICA/BIF -> IMT fjern/nær -> Parameter) (Average (Gjennomsnitt), Max (Maks), Min, Standard Deviation (Standardavvik), Points (Punkter) eller Distance (Avstand)).



Figur 8-22. Konfigurere Auto IMT

IMT-måling – automatisk (fortsatt)

I Vascular Carotid-applikasjonen er Auto IMT-måling tilgjengelig.



Figur 8-23. Berøringspanelet Auto IMT

Følgende kontroller er tilgjengelige:

Tabell 8-12: Beskrivelse av berøringspanelet Auto IMT

Parameter	Beskrivelse
Worksheet (Arbeidsark)	Velg for å vise arbeidsarket
IMT lagt unna	Velg for å starte målingen Far Field IMT (Fjernfelt IMT).
IMT nær	Velg for å starte målingen Near Field IMT (Nærfelt IMT).
AP	Anterior Posterior
Trans	Transversal
Lengde/ forskyvning-dreiebryteren	Trykk for å lagre Lengde/forskyvning som en forhåndsinnstilling. –40/+40 lengde. På null kan du regulere lengden, men bare vertikalt. Trykk på tasten for å lagre verdien som standard. Forskyvningsavstand, –20 (venstre) / +20 (høyre)
Generelt / IMT-tilpasning / Intima	Justerer (måler på nytt) IMT som er automatisk målt av systemet.
H/V side	Velg Venstre/høyre side.
Velg markør	Gir deg mulighet til å oppdatere markørplasseringen.

IMT-måling – automatisk (fortsatt)

Slik måler du IMT:

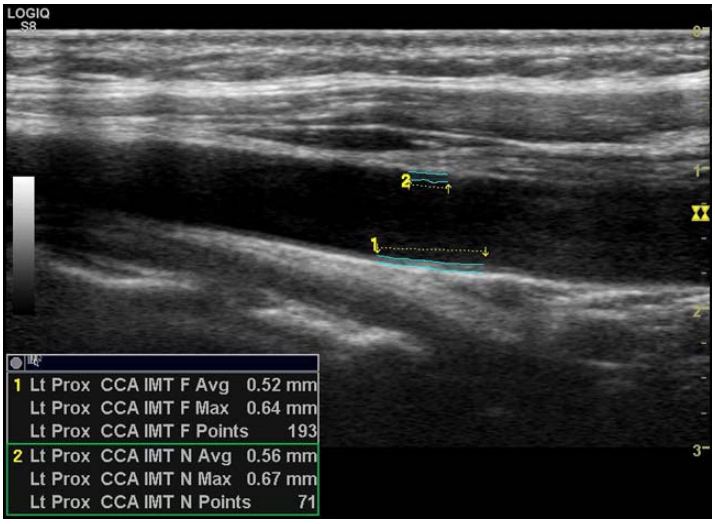
1. I Carotid-applikasjonen trykker du på **Freeze** (Frys) og **Measure** (Mål).
2. Plasser markøren, og velg deretter ***IMT fjern***.
3. Bruk **styrekulen** til å angi lengden.

   Eller

   Bruk kontrollen for ***lengde/forskyvning*** på berøringspanelet for å stille inn lengden og forskyvningsavstanden. Forskyvningstasten kontroller hvor langt bort fra den vertikale linjen målingen starter. Lengde er lengden på selve verktøyet. Hvis den er satt til null, kan du justere den hvor som helst på bildet.
4. Trykk på **Angi**.

   Du kan enten justere tegningen før du trykker på tasten Print (Skriv ut) eller trykke på tasten Print (Skriv ut) for å lagre bildet, som også lagrer målingen på arbeidsarket.

   For å justere tegningen bruker du kontrollen ***Generelt IMT-tilpasning Intima*** på berøringspanelet. Tegningstilpasningen (opp/ned) justerer inter-lumen-linjen mens den generelle (roter) justerer begge IMT-linjene.



Figur 8-24. Eksempel på Auto IMT Far Measurement (Auto IMT-fjernmåling)

IMT-måling – automatisk (fortsatt)

5. Plasser markøren, og velg deretter IMT Near (IMT nær).
6. Bruk **styrekulen** til å angi lengden.

   Eller

   Bruk kontrollen for ***lengde/forskyvning*** på berøringspanelet for å stille inn lengden og forskyvningsavstanden.
7. Trykk på **Angi**. Store image to accept IMT measurement (Lagre bilde for å godta IMT-måling) vises i meldingsområdet. Hvis tegningene passer til begge lagene på veggen, godkjenner du målingen ved å trykke på tasten **Print** (Skriv ut) for å lagre bildet.

   For å justere tegningen før du trykker på tasten Skriv ut, kan du bruke IMT-tilpasning på berøringspanelet. Målingen lagres på arbeidsarket.

MERK: *Siden IMT-målingene gjøres halvautomatisk, må operatøren godkjenne deteksjonen ved visuell inspeksjon før resultatene lagres i arbeidsark og rapport.*

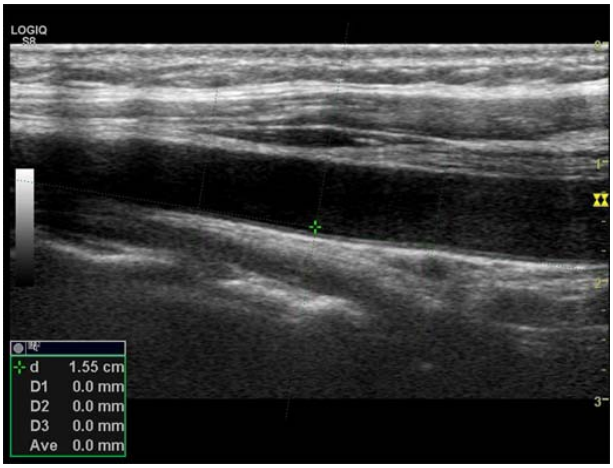
IMT-måling – manuell

1. Før du måler IMT, legger du IMT-målingen til mappen Carotid (Karotis) via skjermen Measurement & Analysis (Måling og analyse) (ved å velge én av de tre IMT-målingstypene under Add Measurement (Legg til måling) i vinduet Measurement & Analysis (Måling og analyse)).
   - IMT: Tre vertikale linjer er parallelle. Plasser startpunktet på linjen og endepunktene hvor som helst.
   - IMT2: Hver vertikale linje kan roteres med kontrollen **Ellipse**. Du må plassere startpunket og endepunktene på linjen.
   - 5 mm-skala: Den horisontale linjen kan roteres med kontrollen **Ellipse**. Den kan ta maksimalt 20 avstandsverdier som produserer én gjennomsnittsverdi. Du spesifiserer antall avstandsverdier når du legger til målingen i vinduet Measurement & Analysis (Måling og analyse).

   IMT og IMT2 har tre typer målinger:
   - IMT --+/IMT2 --+: Måling fra høyre til venstre.
   - IMT -+-/IMT -+-: Første måling ved senteret, deretter til høyre og så venstre til slutt.
   - IMT+--/IMT2 --+: Måling fra venstre til høyre.

IMT-måling – manuell (fortsatt)

2. Skann halspulsåren i lengderetningen og optimaliser bildet. Trykk på **Freeze** (Frys).
3. Rull til en endediastolisk ramme der intima-laget kan sees tydelig.
4. Trykk på **Measure** (Mål), og velg deretter ***IMT1***, ***IMT2*** eller ***5 mm-skala***. Det vises en aktiv markør.



Figur 8-25. IMT-markør (eksempel)

5. Bruk **styrekulen** til å flytte markøren og kontrollen **Ellipse** til å justere vinkelen. Trykk på **Set** (Angi) for å feste markøren.

MERK: *Intervallet er 1 cm for den vertikale linjen for IMT1 og IMT2, og 5 mm for 5 mm-skalaen.*

6. Mål tykkelsen for de tre punktene for IMT1 og IMT2.

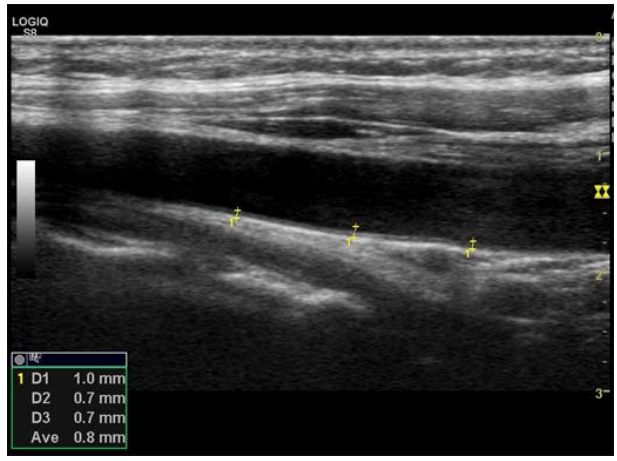
   ELLER

   Mål tykkelsen for det spesifiserte punktantallet for 5 mm-skalaen.

MERK: *Markøren flyttes automatisk til det neste punktet.*

IMT-måling – manuell (fortsatt)

7. Når du har fullført målingen, beregner systemet automatisk gjennomsnittet.



Figur 8-26. IMT-måling

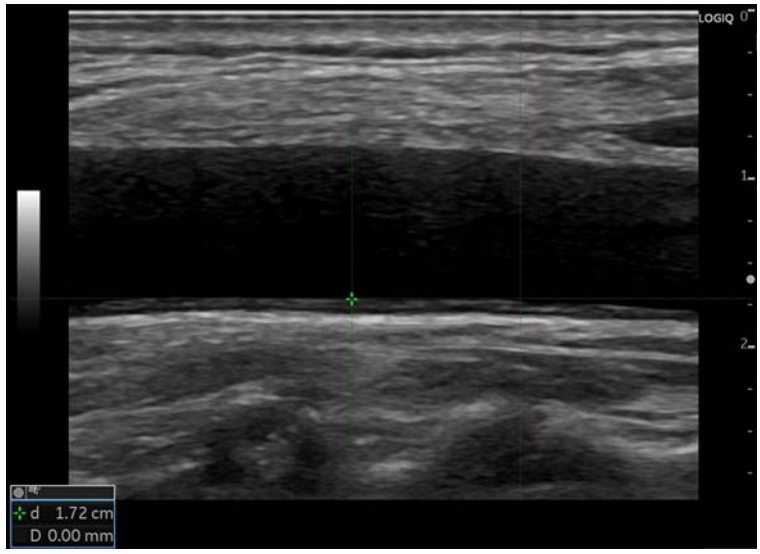
IMT-måling – manuell C(10)

1. Før du måler IMT C10, må du opprette IMT C10-målingen i mappen Karotis via skjermbildet Måling og analyse.
   - IMT C10: To vertikale linjer er parallelle. Den ene er grunnlinjen. IMT2: Hver vertikal linje kan roteres med kontrollen Ellipse. Plasser startpunktet på linjen og endepunktene hvor som helst.
   - IMT2 C10: To vertikale linjer er parallelle. Den ene er grunnlinjen. IMT2: Hver vertikal linje kan roteres med kontrollen Ellipse. Du må plassere startpunket og endepunktene på linjen.

   IMT C10 og IMT2 C10 har to typer målinger:
   - IMT C10 -+/IMT2 C10 -+: Vertikal basislinje viser høyre side.
   - IMT C10 +-/IMT2 C10 +-: Vertikal basislinje viser venstre side.

IMT-måling – manuell C(10) (fortsatt)

2. Skann halspulsåren i lengderetningen og optimaliser bildet. Trykk på **Freeze** (Frys).
3. Rull til en endediastolisk ramme der intima-laget kan sees tydelig.
4. Trykk på **Mål**, og velg deretter ***IMT C10***. Det vises en aktiv markør.



Figur 8-27. IMT C10 aktiv markør

5. Bruk styrekulen til å flytte markøren og kontrollen Ellipse til å justere vinkelen. Trykk på **Set** (Angi) for å feste markøren.

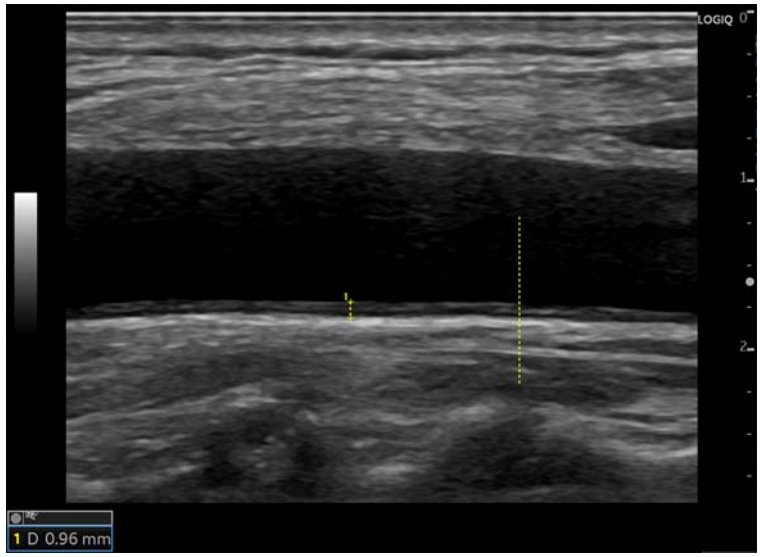
MERK: *Intervallet for den vertikale linjen for IMT1 og IMT2 er 1 cm.*

6. Mål tykkelsen for IMT C10.

IMT-måling – manuell C(10) (fortsatt)

7. Når du har fullført målingen, viser systemet vertikal grunnlinje.

MERK: *Lengden på den vertikale grunnlinjen er 1 cm.*



Figur 8-28. Vertikal grunnlinje

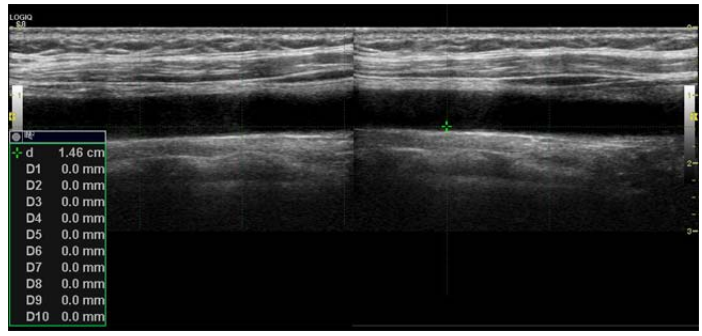
Scoreverktøy for plakk

1. Før du måler, legger du Plaque Score (Plakk-score) til mappen Carotid (Carotis) i vinduet Utility (Verktøy) -> Measure (Mål) -> Measurement & Analysis (Måling og analyse) (ved å velge 2D Plaque Score (2D plakk-score) under Add Measurement (Legg til måling) i vinduet Measurement & Analysis (Måling og analyse)).

   Merk parametrene du ønsker å måle:

   - Avstandsverdi (opptil 20)
   - Sum (større enn eller lik 1,1 mm)
   - Tall (større enn eller lik 1,1 mm)
   - Maksimumsverdi til hvert område
   - Gjennomsnittsverdi
   - Gjennomsnittsverdi for hvert område

2. Skann arteria carotis, og trykk på **Freeze** (Frys). Vis to bilder for å måle på tvers av bilder med delt vindu.
3. Trykk på **Measure** (Mål), og velg ***Plaque Score Tool*** (Verktøy for plakks-score). Det vises en aktiv markør, én horisontal linje og fem vertikale linjer. Intervallet for de vertikale linjene er 1,5 cm.

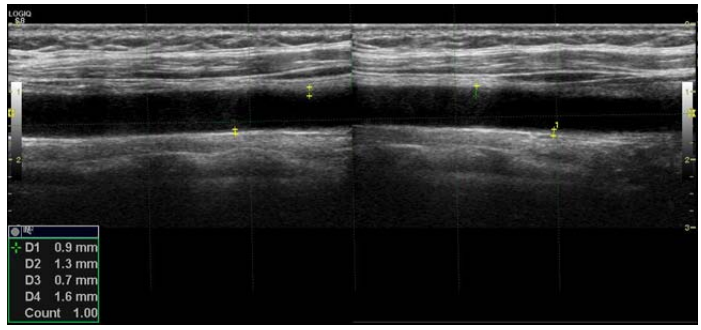


Figur 8-29. Eksempel på plakk-score

4. Bruk **styrekulen** til å flytte markøren og kontrollen **Ellipse** til å justere vinkelen. Trykk på **Set** (Angi) for å feste markøren.

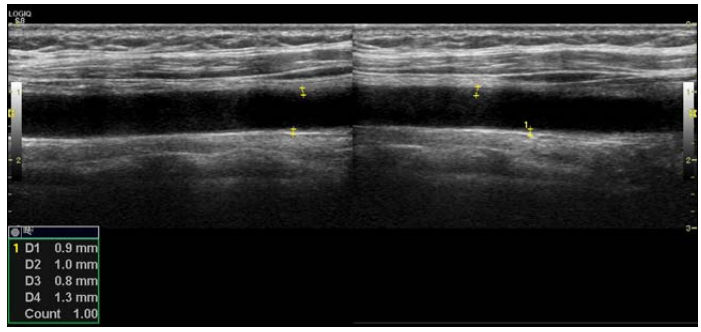
Scoreverktøy for plakk (fortsatt)

5. Mål tykkelsen (opptil 20 ganger) der det er nødvendig.



Figur 8-30. Eksempel 2 på plakk-score

6. Systemet viser målingsresultatet.



Figur 8-31. Eksempel 3 på plakk-score

MERK: *Beregner kun verdier som er større enn 1,1 mm.*

7. Dobbeltklikk på tasten **Set** (Angi) for å fullføre målingen.

Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning)

Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning) gjør det mulig for LOGIQ E10s å oppdage og identifisere en hjertesyklus. Du kan bruke den til å tilordne målinger og beregninger under tidslinjenavbildning i sanntid, mens bildet er frosset eller i CINE. Peak-verdier registreres for venøs strøm.

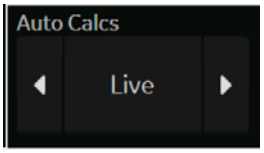
Under hjertesyklusdeteksjon identifiserer systemet hjertesyklusen ved hjelp av kalipere, vertikale linjer og/eller utheving av tidslinjedata. Bruk av identifikatorer er basert på målinger og beregninger valgt av en operatør for den gjeldende applikasjonen. Systemet kan plassere kalipere ved tidlig systolisk peak, peak-systole, minimumsdiastole og endediastole. Vertikale linjer kan også plasseres for å angi begynnelsen og slutten av hjertesyklusen. Maksimums- og/eller gjennomsnittskurven kan utheves. Du kan redigere hjertesyklusen som er identifisert av systemet, eller velge en annen hjertesyklus.

Du kan velge hvilke beregninger som skal vises i vinduet med M&A-resultater under direkte skanning eller på et fryst bilde. Disse beregningene vises øverst i vinduet med M&A-resultater ved siden av bildet. Disse beregningene kan forhåndsinnstilles etter applikasjon. Det vil si at du kan konfigurere standardberegningene som skal vises for hver applikasjon.

Aktivere Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning)

For å aktivere Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning) velger du **Auto Calc** (Automatisk beregning) fra Live (Direkte) (beregninger vises i sanntidsbildet) eller Freeze (Frys) (beregninger vises på det frosne bildet).

Du deaktiverer Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning) ved å velge Off (Av).



Figur 8-32. Berøringspaneltasten Automatisk beregning

Konfigurere parametere for Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning)

- **Velge Auto Trace (Automatisk tegning)**

  Du kan velge å ha en kontinuerlig automatisk tegning av maksimums- eller gjennomsnittshastighet.

  - Velg Maks. eller Gjennomsnitt ved hjelp av rullegardinmenyen ***Tegnemetode*** på berøringspanelet.

- **Velge Trace Direction (Tegneretning)**

  Trace Direction (Tegneretning) lar deg bruke peak-tidslinjedata over, under eller sammensatt (over og under) grunnlinjen.

  - Velg Positive (Positiv), Negative (Negativ) eller Both (Begge) for å angi peak-tidslinjedata.

- **Endre beregning**

  a. Velg tasten ***Modifiser beregn.*** på berøringspanelet.

  Menyen Modify Calculation (Modifiser beregning) vises.

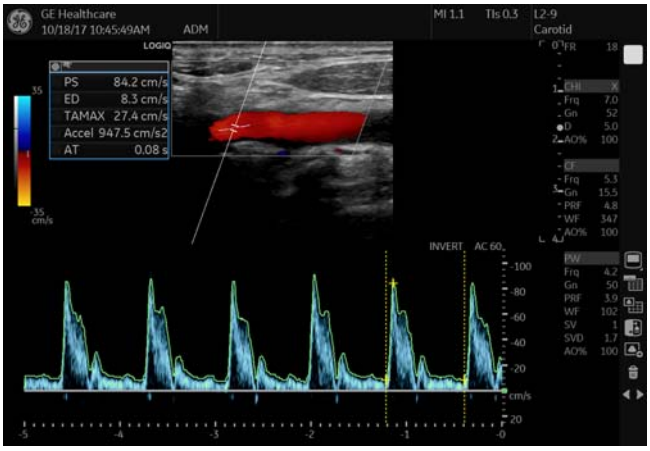
  b. Velg hvilke målinger og beregninger som skal vises i vinduet Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning).

  Du kan velge følgende parametre: PS, ED, MD, HR, TAMAX, PI, RI, Accel, PS/ED, ED/PS, AT, Volume Flow (Volumflow), PV.

Undersøkelse med Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning)

1. Forhåndsinnstill systemet.
2. Utfør skanningen, og trykk på **Freeze** (Frys).
3. Aktiver Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning).

   Systemet utfører en beregning automatisk.



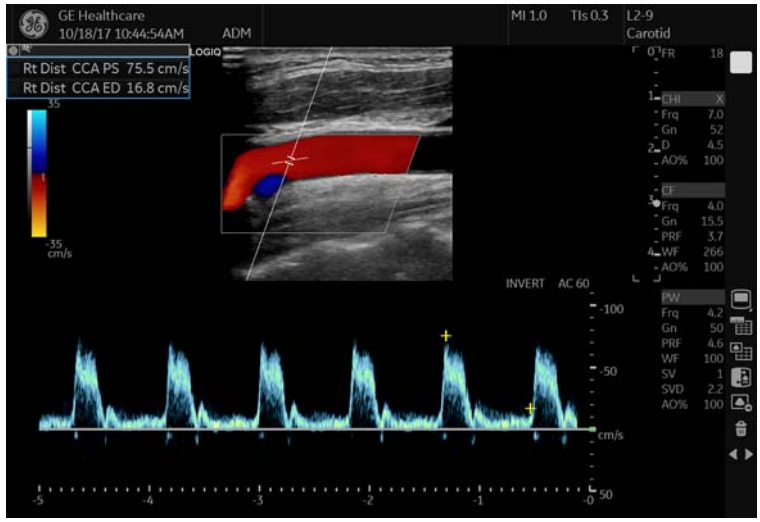
Figur 8-33. Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning)

Undersøkelse med Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning) (fortsatt)

Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning) er tilordnet bestemte karmålinger.

1. Trykk på **Measure** (Mål) for å vise menyen Measurement (Måling).
2. Velg plasseringen til karet (Prox (Proksimal), Mid (Midtre) eller Dist Distal) og side (høyre eller venstre).
3. Velg ønsket karnavn fra berøringspanelet.

   Valgte karmålinger tilordnes automatisk med automatisk vaskulær beregning. Resultatene vises deretter i vinduet Results (Resultater).



Figur 8-34. Tilordnet kar

*MERK: Når du vil avbryte tilordningen, kan du bruke tasten **Avbryt overføring** på berøringspanelet. Se 'Avbryt overføring' på side 7-33 for ytterligere opplysninger..*

Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning) (fortsatt)

I løpet av en undersøkelse kan hjertesyklusen angis mellom to gule stolper. Topptegningen og gjennomsnittstegningen kan vises i grønt. beregningsindikatorer vises på spektrallinjen som en kaliperidentifikator (disse varierer avhengig av den valgte beregningen i vinduet Results (Resultater)).

Den mest fullstendige syklusen lengst til høyre velges vanligvis som hjertesyklus. Du kan velge en annen hjertesyklus.

Slik velger du en annen hjertesyklus:

- Bla gjennom CINE-minnet med styrekulen til ønsket hjertesyklus velges av systemet.

MERK: *Du trenger flere gode sykluser foran den nye hjertesyklusen for at dette skal være vellykket. Som regel er dette er problematisk i nærheten av en fryselinje.*

- Bruk kontrollen ***Cycle Select*** (Syklusvalg) for å bla til en annen hjertesyklus.

MERK: *Du trenger flere gode sykluser foran den nye hjertesyklusen for at dette skal være vellykket. Som regel er dette er problematisk i nærheten av en fryselinje.*

Slik flytter du den systole og diastole posisjonen:

- Bruk kontrollen ***Cycle Select*** (Syklusvalg) til å flytte startsystoleposisjonen eller endediastoleposisjonen.

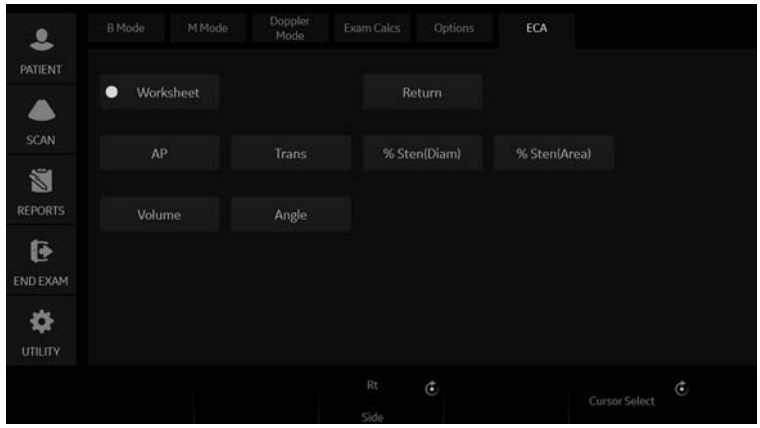
Manuell vaskulær beregning

Du kan utføre følgende beregninger manuelt når Auto Doppler Calculation (Autodoppler-beregning) ikke er aktivert.

1. Trykk på **Mål**.

   Hvis det er nødvendig, kan du velge en annen undersøkelsesberegning og deretter velge parametere fra Modify Calculation (Endre beregning).
2. Velg plasseringen til karet (Prox (Proksimal), Mid (Midtre) eller Dist Distal) og side (høyre eller venstre).
3. Velg ønsket karmappe.

   Menyen Measurement (Måling) vises.



Figur 8-35. Eksempel på målingsmeny

4. Gjør de nødvendige målingene i henhold til systemet, eller velg målingene du foretrekker.

Slik velger du vaskulære målinger

Systemet er konfigurert til å vise de målingene du vanligvis utfører for et bestemt kar. Slik utfører du en måling som ikke blir vist for det valgte karet:

1. Velg mappen for det karet du ønsker å måle.
2. Velg ***Show All*** (Vis alle).

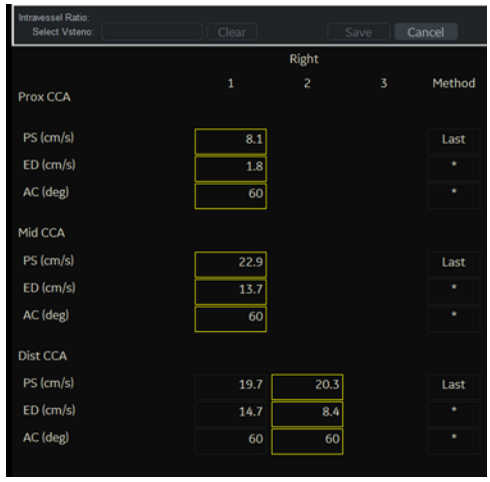
   Systemet viser alle mulige karmålinger.
3. Merk den ønskede målingen.

*MERK: Følgende instruksjoner forutsetter at du først skanner pasienten og deretter trykker på **Frys**.*

Intravessel-forhold

På arbeidsarket for kar trenger du en måling av trykk og stenosehastigheter for å beregne intravessel-forholdet.

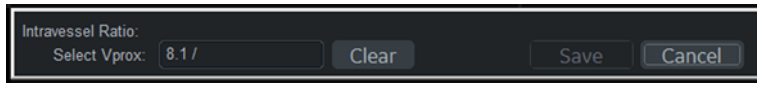
1. Velg ***Intrav. -forhold*** fra berøringspanelet. Hurtigvinduet for intravessel-forhold vises øverst på arbeidsarket.



Figur 8-36. Hurtigvindu for intravessel-forhold

2. Velg den første hastigheten. Verdien vises i vinduet.

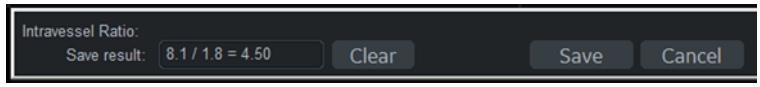
   Verdien vises i vinduet.



Figur 8-37. Intravessel-forhold én

Intravessel-forhold (fortsatt)

3. Velg den andre hastigheten.
   Den andre verdien og resultatverdien vises i vinduet.



Figur 8-38. Intravessel-forhold to

- Hvis du vil lagre intravessel-forholdet i Sammendrag for kar, flytter du markøren til ***Lagre*** og trykker på **Angi**.
- Hvis du vil fjerne verdier, flytter du markøren til **Tøm** og trykker på **Angi**.
- Hvis du vil avbryte og avslutte intravessel-forhold, flytter du markøren til **Avbryt** og trykker på **Angi**.

MERK: Intravessel-forhold vises og lagres i Sammendrag for kar som Intravessel Ratio.

Figur 8-39. Eksempel på Sammendrag for kar

Graf for bypassgraftanastomose

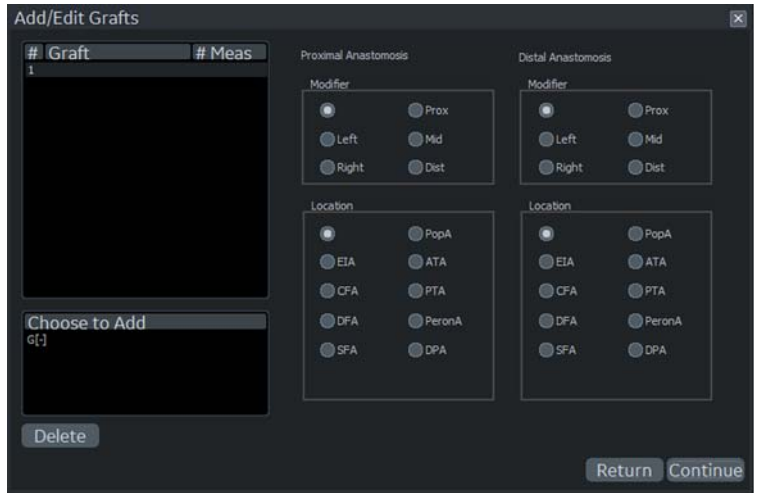
Hvis det ikke finnes noen kjente grafter knyttet til den gjeldende undersøkelsen, kan du opprette et graft ved å beskrive de tilhørende anastomosestedene og anastomosemodifikatorene.

MERK: Du kan opprette et nytt graft ved å velge det fra tabellen Velg for å legge til. Deretter endrer du graftet etter behov.

Slik oppretter du en graf for bypassgraftanastomose:

1. Velg Bypassgraft på berøringspanelet. Hurtigvinduet Legg til / rediger grafter vises.

MERK: Dette hurtigvinduet vises hvis det ikke finnes noen kjente grafter.



Figur 8-40. Legg til / rediger graft

2. Bruk styrekulen til å tilordne graftsteder i hurtigvinduet Legg til / rediger grafter. Trykk på Fortsett.

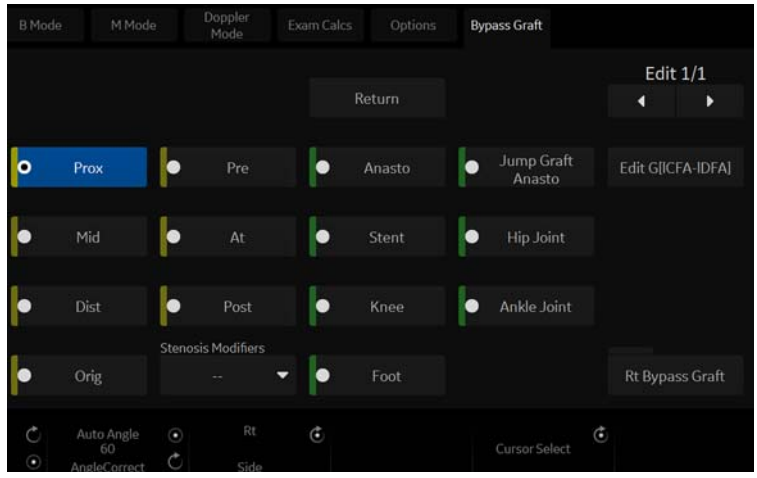
MERK: Du kan velge et graft ved å velge det fra tabellen over grafter som finnes i den gjeldende undersøkelsen.

MERK: Du kan alltid endre det valgte graftet ved å velge nye anastomosesteder og anastomosemodifikatorer.

MERK: Hurtigvinduet Stent er nesten identisk med hurtigvinduet Graft, bortsett fra at du også har muligheten til å angi stentens lateralitet.

Graf for bypassgraftanastomose (fortsatt)

3. Grafttilordninger vises nå på berøringspanelet. Dette lagres i systemet og kan redigeres. Angi topografisk modifikator (plassering), stenosemodifikator og anatomisk modifikator for eventuelle målinger du vil gjøre.



Figur 8-41. Oppdatering av Graft-tabell

MERK: *For hver måling i et blodkar kan du velge en topografisk modifikator (dvs. plassering) og en stenosemodifikator. For grafter og stenter kan du også velge en anatomisk modifikator (f.eks. øye, ankel eller lever).*

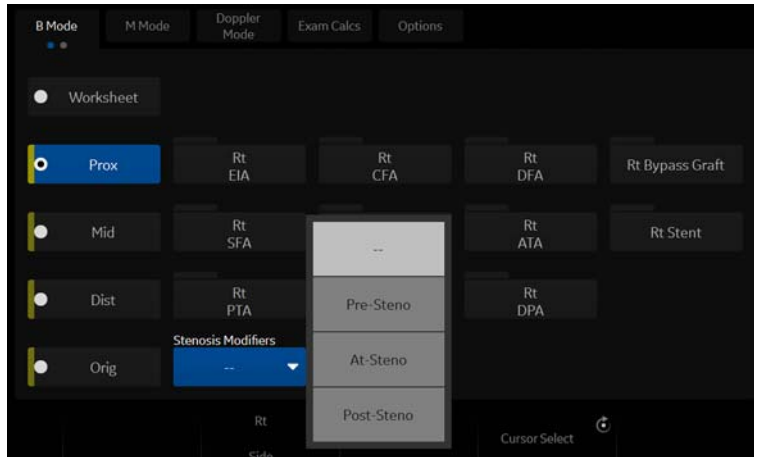
4. Hvis du vil redigere bypassgraftanastomose, velger du bryteren Rediger 1/1 på berøringspanelet for å angi hvilke grafter du skal måle i.

Tips

Svært viktig: Når du oppretter grafter eller stenter, bør du alltid utføre de tilhørende målingene. Mappen med målinger er plassert i nedre, høyre del av berøringspanelet.

Graf for bypassgraftanastomose (fortsatt)

5. I M&A-berøringspanelet for dopplermodus kan du velge stenosemodifikatorene Pre-Steno, At-Steno eller Post-Steno.



Figur 8-42. Velg stenosemodifikatorene

Urologi

Innledning

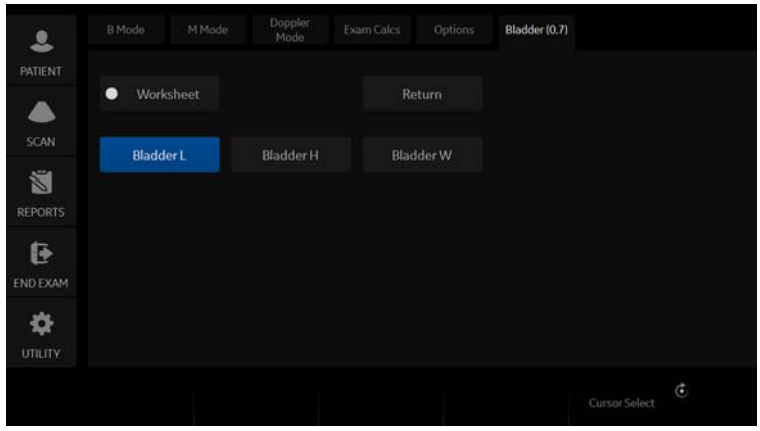
Urologimålinger har tre forskjellige typer målingsundersøkelser:

- Generisk – Felles for alle applikasjoner. Se ‘Generiske målinger’ på *side 7-19 for ytterligere opplysninger.*.
- Urologi
- Bekkenbunn. Se ‘Bekkenbunnmålinger’ på *side 8-79 for ytterligere opplysninger.*

MERK: *Blærevolum (0,7), Blærevolum, Volum etter tømming, Prostatavolum, Nyrevolum, Nyrevolum (0,8) og Volum kan vises på berøringspanelet hvis dette er angitt på forhånd i skjermbildet Verktøy -> Mål.*

Blærevolum

Denne beregningen bruker en standard avstandsmåling. Lengde måles vanligvis i det sagittale planet. Bredde og høyde måles i det aksiale planet.



Figur 8-43. Berøringspanelet Blærevolum

Nyrevolum

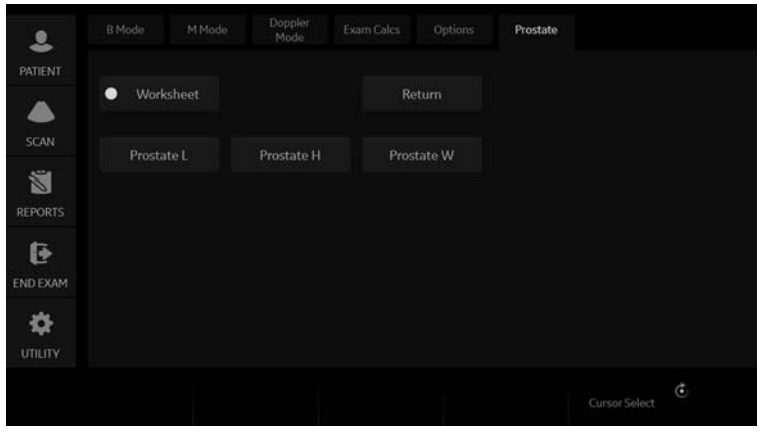
Denne beregningen bruker en standard avstandsmåling. Lengde måles vanligvis i det sagittale planet. Bredde og høyde måles i det aksiale planet.

For å velge den venstre eller høyre må du justere **Side**-valget.

Når du skal måle nyrevolum:

Prostatavolum

Denne beregningen bruker en standard avstandsmåling. Lengde måles vanligvis i det sagittale planet. Bredde og høyde måles i det aksiale planet.



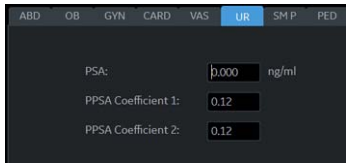
Figur 8-44. Berøringspanelet Prostatavolum

Prostatavolum (fortsatt)

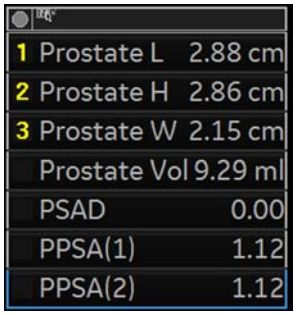
PSA-måling

Hvis du oppgir en verdi for PSA (Prostatic Specific Antigen) og PPSA-koeffisient på skjermbildet Urologipasient, beregnes PSAD og PPSA automatisk.

Verdiene vises på arbeidsarket og rapporten (hvis den er konfigurert riktig på siden Rapportdesigner.



Figur 8-45. Skjermbildet Urologipasient



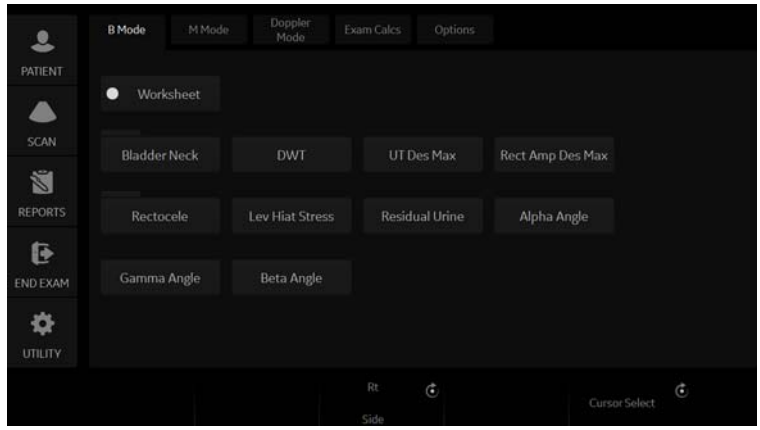
Figur 8-46. Måleresultatvindu

PSAD: Prostatic Specific Antigen (PSA) Density – definert som:
PSAD = PSA/volum

PPSA: Predicted Prostate Specific Antigen – definert som:
PPSA = Volum x PPSA-koeffisient

Bekkenbunnmålinger

Bekkenbunnmålinger kan utføres i bekkenbunnstudien. Målingene befinner seg i Undersøkelsesberegning-mappen i Urologi-forhåndsinnstillingen.



Figur 8-47. Berøringspanelet Bekkenbunnstudie

BH (blærehals) hvile

Ta et bilde mens pasienten hviler (avslappet).

1. Opprett en rett linje (null eller grunnlinje) som er på linje med inferior/posterior pubis symphysis-bein.
2. Når grunnlinjen er plassert, vises en markør. Plasser markøren på den fremre kanten til blærehalsen. Et positivt tall vises fordi markøren er plassert under grunnlinjen.
3. Avstanden beregnes i millimeter.

BH (blærehals) stress

Ta et bilde etter at pasienten har utført Valsalva-manøveren.

1. Opprett en rett linje (null eller grunnlinje) som er på linje med inferior/posterior pubis symphysis-bein.
2. Når grunnlinjen er plassert, vises en markør. Plasser markøren på den fremre kanten til blærehalsen.

   Hvis blærehalsen er under grunnlinjen, er blærehalsstress et positivt tall. Hvis blærehalsen er over grunnlinjen (nærmere transducerens fremside), er tallet negativt.

Bekkenbunnmålinger (fortsatt)

BH (blærehals) fremfall

Blærehalsfremfall er en beregning som skal utføres etter måling av blærehalshvile og blærehalsstress.

BHF = Blærehalshvile - blærehalsstress

MERK: Hvis blærehalsstress er et negativt tall, blir det positivt og legges til i blærehalshvile-målingen.

DVT (Detrusor Wall Thickening)

Tre avstandsmålinger av blæreveggtaket beregnes til en gjennomsnittlig dimensjon og vises i millimeter.

UT (uterus) fremfall maks.

1. Opprett en rett linje (null eller grunnlinje) som er på linje med inferior/posterior-kanten til pubis symphysis-bein.
2. Mål ved hjelp av en 2-kaliper dimensjon til den inferiore posisjonen til uterus i et stressbilde, og vis i millimeter

Rect Amp Des Max (Rectal Ampulla Descent Max)

1. Opprett en rett linje (null eller grunnlinje) som er på linje med inferior/posterior-kanten til pubis symphysis-bein.
2. Mål ved hjelp av en 2-kaliper dimensjon til den inferiore posisjonen til ampulla recti i et stressbilde, og vises i millimeter

Rektocele (dybde og bredde)

To 2-kaliper diameter målinger for å måle dybden og bredden på rektocele. Vises i millimeter.

Bekkenbunnmålinger (fortsatt)

Lev Hiat Stress (Levator Hiatus Stress)

To 2-kaliper diameter målinger og beregn et området som vises som kvadratcentimeter.

Resturin

To 2-kaliper diameter målinger beregnes som:

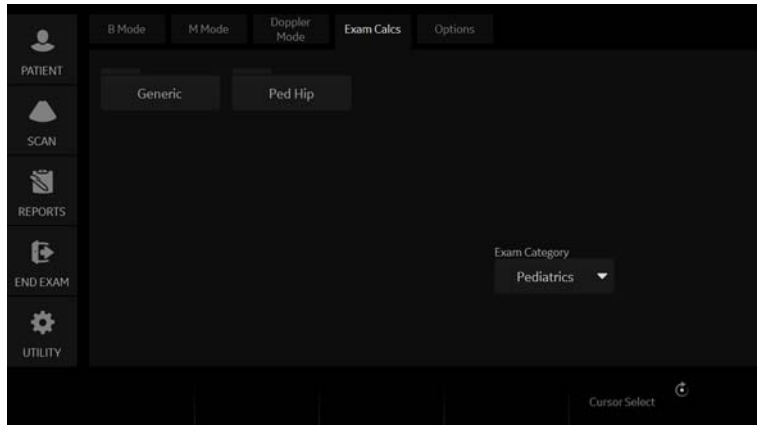
(X) ganger (y) ganger 5,9 minus 14,9 tilsvarer restvolum vist i ml.

Pediatri

Oversikt

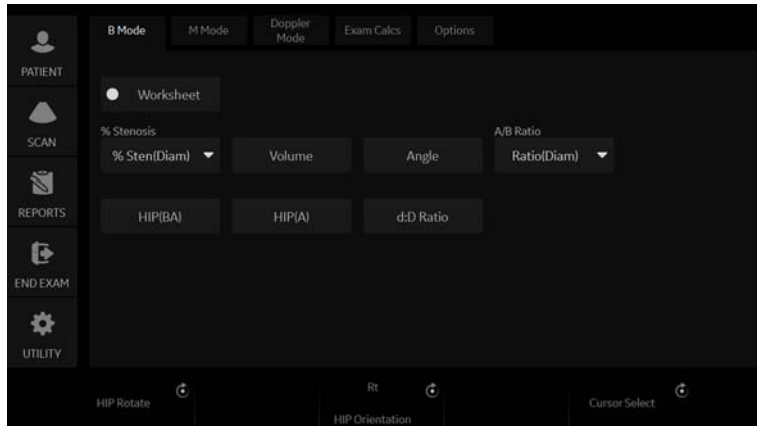
Pediatriske målinger tilbyr to ulike typer målestudier:

- Generisk. Den generiske kalkulasjonsundersøkelsen er felles for alle applikasjoner. Se ‘Generiske målinger’ på *side 7-19 for ytterligere opplysninger.*.
- Pediatric Hip (PedHip).



Figur 8-48. Berøringspanel – beregninger for pediatrisk undersøkelse

Pediatrisk hofte



Figur 8-49. Berøringspanelet B-modusmåling – PedHip

Hoftedysplasimåling

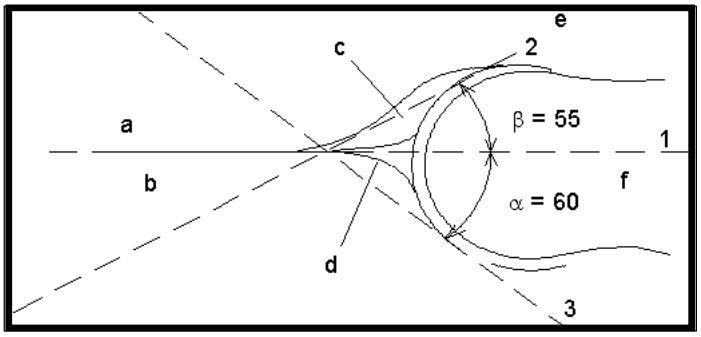
Hofteberegningen medvirker til fastsettelsen av utviklingen i spedbarnets hofte. I denne beregningen blir tre rette linjer lagt ovenpå bildet og justert med de anatomiske detaljene. De to vinklene beregnes og vises, og kan brukes av legen til å stille en diagnose.

De tre linjene er:[1]

1. Grunnlinjen forbinder osseous acetabulum-konveksiteten med punktet der leddkapselen og perichondrium forenes med iliac-beinet.
2. Helningslinjen forbinder osseous-konveksiteten til labrum acetabulare.
3. Acetabulum-taklinje forbinder den nedre kanten av osilium til osseous-konveksiteten.

Hoftedysplasimåling (fortsatt)

Vinkelen α (alfa) er supplementet av vinkelen mellom 1 og 3. Den beskriver osseum-konveksiteten. Vinkelen β (beta) vinkel er vinkelen mellom linjene 1 og 2. Den beskriver benet som som supplementerer ytterligere tak etter bruskens konveksitet.



Figur 8-50. Hoftedysplasi

Anatomiske landemerker

a. Ilium
b. Iliac-bein
c. Labrum
d. Beinete tak
e. Hofteleddtak av brusk
f. Lårhode

[1]Kilde: R GRAF, Journal of Pediatric Orthopedics, 4: 735-740(1984)

Slik foretar du en hoftedysplasimåling:

1. Fra berøringspanelet velger du enten ***høyre*** eller ***venstre side*** (retning) og deretter ***Beta Alpha HIP***.

   En horisontal stiplet linje vises.
2. For å plassere grunnlinjen må du bevege ***styrekulen***. Plasser trådkorskanten ved osseum-konveksiteten til ilium.
3. For å rotere eller endre helningen justerer du kontrollen **Ellipse** eller ***Hip Rotate*** (Hofterotasjon).
4. Trykk på ***Set*** (Angi) for å fastsette grunnlinjen.

   Systemet viser en andre stiplet linje på skrå.

Hoftedysplasimåling (fortsatt)

5. For å plassere linjen langs helningslinjen til osseous-konveksiteten til labrum acetabulare, beveger du ***styrekulen***.
6. For å rotere eller endre helningen justerer du kontrollen **Ellipse** eller ***Hip Rotate*** (Hofterotasjon).
7. Trykk på ***Set*** (Angi) for å fastsette den andre målelinjen.

   Systemet viser en tredje prikket linje på skrå.
8. For å plassere markøren langs hofteleddtaklinjen flytter du ***styrekulen***.
9. For å rotere eller endre helningen justerer du kontrollen **Ellipse** eller ***Hip Rotate*** (Hofterotasjon).
10. For å fastsette den tredje målelinjen og fullføre målingen trykker du på ***Set*** (Angi).

    Systemet viser hoftemålene (α og β) i vinduet Results (Resultater).

Alpha HIP

Alfa HIP-målingen måler vinkelen mellom hoftens grunnlinje og den benete taklinjen. Hvordan man utfører en Alfa-måling:

1. Fra berøringspanelet velger du enten ***høyre*** eller ***venstre side*** (retning) og deretter ***Alpha HIP***.

   En horisontal stiplet linje vises.
2. For å plassere grunnlinjen må du bevege ***styrekulen***. Plasser trådkorskanten ved osseum-konveksiteten til ilium.
3. For å rotere eller endre helningen justerer du kontrollen **Ellipse** eller ***Hip Rotate*** (Hofterotasjon).
4. Trykk på ***Set*** (Angi) for å fastsette grunnlinjen.

   Systemet viser en andre stiplet linje på skrå.
5. For å plassere markøren langs hofteleddtaklinjen flytter du ***styrekulen***.
6. For å rotere eller endre helningen justerer du kontrollen **Ellipse** eller ***Hip Rotate*** (Hofterotasjon).
7. Trykk på ***Set*** (Angi) for å fastsette den andre målelinjen.

   Systemet viser alfa-hoftemålet (α) i vinduet Results (Resultater).

d:D-forholdsmåling

d:D-målingen måler prosentdelen av kaput femoris-dekningen under bentaket. For å utføre denne målingen:

1. Fra berøringspanelet velger du enten ***høyre*** eller ***venstre side*** (retning) og deretter **d:D-forhold**.

   En horisontal stiplet linje vises.
2. Bruk ***styrekulen*** til å plassere grunnlinjen langs ilium. Plasser trådkorskanten ved osseum-konveksiteten til ilium.
3. Bruk kontrollen **Ellipse** til å justere eller endre helningen eller ***Hip Rotate*** (Hofterotasjon).
4. Trykk på ***Set*** (Angi) for å fastsette grunnlinjen.
5. Systemet viser en sirkel som representerer lårhodet. Bruk ***styrekulen*** til å plassere sirkelen.
6. Bruk kontrollen **Ellipse** til å tilpasse omkretsen til lårhodet.
7. Trykk på ***Set*** (Angi) for å fastsette omkretsen til lårhodet.

   Systemet viser d:D-forholdet for lårhodet i vinduet Results (Resultater).

Kapittel 9

Opptak av bilder

Beskriver hvordan du tar opp bilder.

Konfigurere til å ta opp bilder

Oversikt

En typisk arbeidsflyt for tilkobling kan være som følger (dette oppsettet varierer etter hvert brukeroppsett):

1. Velg dataflyten, arbeidsliste for eksempel.
2. Start en ny undersøkelse. Velg pasient.
3. Skann pasienten.
4. Lagre bilder som flerbilde CINE-looper og Rå DICOM-data via **P1**-tasten.
5. Lagre sekundært opptak for DICOM-utskrift via **P2**-tasten.
6. Lagre bildene på fargeskriveren eller svart/hvitt-skriveren via **P3**-tasten.
7. Kontroller DICOM-jobblisten via ***F4*** for å verifisere levering.
8. Avslutt undersøkelsen.
9. Lagre bilder permanent via menyen Patient (Pasient) til permanent lagring.

Underveis i en undersøkelse lagrer operatøren data, bilder og cinelooper for umiddelbar bruk. LOGIQ E10s inkluderer et integrert pasientarkiveringssystem for lagring av data og bilder.

LOGIQ E10s gjør det også mulig å lagre data og bilder på eksterne databaser (nettverksserver, flyttbare medier).

Oversikt (fortsatt)

Dataflyt kombinerer arkiv, data, DICOM og innebygde poster til én sammenhengende arbeidsflyt. Målenheter er konfigurert og tilordnet til utskriftstastene. Du velger riktig dataflyt (bærbar osv.) i henhold til dine behov. Du kan administrere pasientdatabasen (lokal, delt eller via en arbeidslistemegler).

- IKKE bruk den interne harddisken til langsiktig lagring av bilder. Daglig sikkerhetskopiering anbefales. Eksternt lagringsmedium anbefales for arkivering av bilder.

MERK: *DICOM-bilder er lagret på eksterne medielagringsenheter separat fra pasientdata, som også må sikkerhetskopieres til et dedikert databaseformatert eksternt lagringsmedium.*

- Ved frakoblet jobbing med en dataflyt som peker mot en DICOM-server, kan det hende at bildene som er lagret under undersøkelsen, sendes på nytt manuelt fra DICOM-jobblisten når enheten kobles til på nytt. Send på nytt alle jobber som mislyktes eller er satt på pause.

  I tillegg kan lagrede bilder og cine-looper lagres til et flyttbart medium i standardformatene JPEG, MPEG, WMV og DICOM.
- Du må sette opp en prosess for lokalisering av bilder som er lagret på et eksternt lagringsmedium for enkel fremhenting
- GE **ER IKKE** ansvarlige for tapte data hvis du ikke følger de anbefalte prosedyrene for sikkerhetskopiering. GE **VIL IKKE** bidra til gjenoppretting av tapte data.

Se kapittelet Tilpasse systemet hvis du vil ha instruksjoner om hvordan du konfigurerer systemets tilkobling.

Veiledning for bildebehandling

Lagre som for å vise på hvilken som helst PC

Bruk denne knappen til å lagre bilder i et datamaskinvennlig format slik at du kan vise det på andre PC-er.

EZBackup-bilder til arkiv

Bruk dette alternativet for å ta bilder fra ultralydsystemet til flyttbare medier for langsiktig arkivering. Dette er en måte å frigjøre plass på harddisken, i stedet for å slette bilder.

Eksporter/importer data/bilder mellom systemer

Bruk dette alternativet for å kopiere både pasientdata og bilder for spesifiserte pasienter fra ett system til et annet.

Mediekrav

Systemet støtter BARE CD-R, DVD-R, USB-harddisk og USB Flash-stasjon for medisinsk bruk.

Systemet støtter Ikke CD-RW / DVD+R / DVD-RW / DVD+RW eller DVD-RAM.

IKKE bruk eller forsøk å formatere CD-RW-, DVD+R-, DVD-RW-, DVD+RW- eller DVD-RAM-medier.

Tips for håndtering av medier

Avslutt alltid mediet. Dette gir deg mulighet til å lese dem på en annen PC.

IKKE fullfører mediet hvis du vil legge til flere bilder.

For å løse ut mediet, må du alltid trykke på ***F3***. **IKKE** trykk på utløserknappen på stasjonen:

1. Trykk på ***F3***. Menyen Eject device (Løs ut enhet) vises.
2. Velg det aktuelle mediet.
3. Velg USB-stasjon fra rullegardinmenyen for å koble fra USB-stasjonen. Koble fra USB-stasjonen når dialogboksen Success (Vellykket) vises.

   Ta USB-stasjonen ut av USB-porten.

MERK: *Hvis dialogboksen Unsuccessful (Mislykket) vises, prøver du på nytt etter en stund.*

MERK: *Verifiser er IKKE tilgjengelig på Flash-stasjon- eller harddiskmedier.*

Legge til enheter

For å legge til en målenhet (skriver, arbeidslisteserver osv.) til dette systemet kan du se ‘Enhet’ på *side 10-73*.

For å verifisere en DICOM-enhet kan du se ‘Enhet’ på *side 10-73*.

Legge til en dataflyt

For å legge til en ny dataflyt på dette systemet kan du se ‘Dataflyt’ på *side 10-91*.

Legge til enheter til en utskriftsknapp

For å legge til enheter/dataflyter til en utskriftsknapp kan du se ‘Knapp’ på *side 10-92*.

Formatere flyttbare medier

For å formatere flyttbare medier kan du se ‘Formatere flyttbare medier’ på *side 10-95*.

Lagring av bilder og cine-looper

Bilder og cinelooper som lagres i løpet av en aktuell undersøkelse vises som miniatyrbilder på utklippstavlen.

Når et bilde er lagret, vil all informasjon som vises, bli lagret sammen med det (f.eks. valgte probe og applikasjon, bildeinnstilling, kommentarer eller målinger).

Se Dataflyt under Tilkobling for detaljerte innstillinger for lagring av bilde/Cine.

Bildearkivet angis ved hjelp av den valgte dataflyten (Se Dataflyt under Tilkobling for mer informasjon).

Når du ønsker å skrive ut / lagre et bilde, er P1 den mest brukte tasten for den primære målplasseringen og den interne harddisken.

Lagre et bilde

Slik lagres et bilde:

1. Under skanning trykker du på **Frys**.
2. Bla gjennom cine-loppen, og velg ønsket bilde.
3. Trykk på den aktuelle utskriftstasten.

   Det valgte bildet lagres (i henhold til de forhåndsinnstilte instruksjonene dine), og et miniatyrbilde vises på utklippstavlen.

MERK: *LOGIQ E10s teller bildene som er lagret i det lokale arkivet (forekomstnummer). Men forekomstnummer kan endres eller bli duplisert når du legger til/sletter bilder i undersøkelsen. Så for identifisering anbefales det å bruke Content Date/Content Time (Innholdsato/Innholdsklokkeslett) på DICOM-serveren i stedet for forekomstnummer.*

Lagre en cine-loop

En Cine-loop er en sekvens med bilder som er spilt inn i et bestemt tidsrom. De lagrede cine-loopene vises kronologisk på utklippstavlen.

Cine-looper kan lagres når som helst under skanning. Du kan velge å forhåndsvise cine-loopen før lagring og lagre cine-loopen direkte, slik det er beskrevet nedenfor.

Systemet kan konfigureres til å utføre enten

- Fremtidig klipp: Systemet begynner å lagre Cine fra du trykker på utskriftsknappen, basert på tidsperiodeinnstillingen.
- Retrospektivt klipp: Systemet lagrer Cine en forhåndsbestemt tid før du trykker på utskriftsknappen, basert på tidsperiodeinnstillingen.

Se ‘Retrospektiv cine/fremtidig cine’ på *side 9-10* om innstillingen.

MERK: *LOGIQ E10s teller bildene som er lagret i det lokale arkivet (forekomstnummer). Men forekomstnummer kan endres eller bli duplisert når du legger til/sletter bilder i undersøkelsen. Så for identifisering anbefales det å bruke Content Date/Content Time (Innholdsato/Innholdsklokkeslett) på DICOM-serveren i stedet for forekomstnummer.*

Forhåndsvisning og lagring av en CINE-loop

1. Under skanning trykker du på **Frys**.
2. Flytt styrekulen for å aktivere Cine.
3. Bruk styrekulen eller ***Frame by Frame*** (Bilde for bilde) til å bla gjennom opptaket for å finne den sekvensen som er av interesse.
4. Trykk på ***Start Frame*** (Startbilde) eller ***End Frame*** (Sluttbilde) for å angi den tilhørende cineloop-grensen til det gjeldende bildet etter behov.

   Drei på ***startbildet*** og ***sluttbildet*** for å redusere eller utvide cineloop-grensene
5. Trykk på ***Run/Stop*** (Kjør/stopp) for å kjøre cine-loopen, og trykk deretter påutskriftstasten for å lagre cine-loopen.

   Cine-looper som er lagret på utklippstavlen, er indikert med et filmsymbol.
6. Trykk på ***Run/Stop*** (Kjør/stopp) igjen for å stoppe cine-loopen.
7. Trykk på **Freeze** (Frys) for å gå tilbake til direkte skanning.

Avhengig av om systemet er konfigurert til å aktivere eller deaktivere funksjonen Preview Loop (Forhåndsvis loop før lagring) (se Utrskriftskontroller på side 10-58), vil følgende prosedyrer gjøre at cine-loopen kan lagres direkte.

Lagre en cine-loop uten forhåndsvisning

Hvis Preview Loop (Forhåndsvis loop før lagring) er deaktivert:

1. Under skanningen trykker du på den aktuelle utskriftstasten.
2. Den siste gyldige cine-loopen lagres i arkivet, og et miniatyrbilde av filmklippet vises på utklippstavlen.
3. Skanningen fortsetter umiddelbart etterpå.

Lagre en cine-loop med forhåndsvisning

Hvis Preview Loop (Forhåndsvis loop før lagring) er aktivert:

1. Under skanningen trykker du på den aktuelle utskriftstasten.
2. Den siste gyldige cine-loopen forhåndsvises.
3. Juster cine-loopen etter behov.
4. Trykk på den aktuelle utskriftstasten.

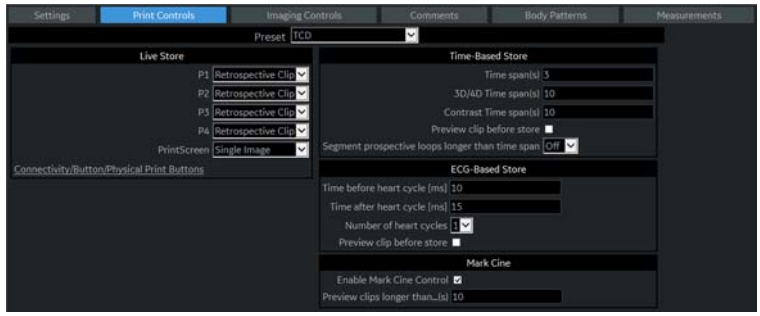
   Filmklipp-miniatyrbildet vises på utklippstavlen.

Forhåndsvisning

Forhåndsvisning av loop kan nå aktiveres uavhengig av tidsbasert lagring, EKG-basert lagring og Merk CINE. Dette er nyttig for innstilling av forhåndsvisninger basert på applikasjonen.

MERK: Kontrasttidsperiode-innstillingen overstyrer Time Span (Tidsrom) i Contrast Mode (Kontrastmodus).

Retrospektiv cine/fremtidig cine



Figur 9-1. Utskriftskontroll

Retrospektiv CINE

Når du velger å lagre en Cine-loop retrospektivt, lagrer systemet Cine for en angitt tid før du trykker på utskriftsknappen.

1. Angi Live Store P1 - P4 (Direkte lagring P1–P4) til Retrospective Clip (Retrospektivt klipp) via Utility -> Application -> Print controls (Verktøy -> Applikasjon -> Utskriftskontroller).
2. Spesifiser opptakstiden i Time-Based Store (Tidsbasert lagring) eller ECG-Based Store (EKG-basert lagring).
3. Trykk ***Save*** (Lagre).

MERK: En utskriftstast kan konfigureres til å lagre et enkeltbilde under Retrospektiv Cine, uten å stoppe Cine-loopen.

Fremtidig CINE

Når du velger å lagre en fremtidig cine-loop, begynner systemet å lagre cine fra du trykker på knappen Print (Skriv ut).

1. Spesifiser Direkte lagring P1–P4 til Prospective Clip (Fremtidig klipp).
2. Spesifiser opptakstiden i Time-Based Store (Tidsbasert lagring) eller ECG-Based Store (EKG-basert lagring).
3. Trykk ***Save*** (Lagre).

MERK: En utskriftstast kan konfigureres til å lagre et enkeltbilde under Prospektiv Cine, uten å stoppe Cine-loopen.

MERK: CINE-måleren blir grønn når et fremtidig cine-klipp venter.

MERK: Du kan avbryte fremtidig lagring ved å trykke på Freeze/ Unfreeze (Frys/Opphev) frysing eller ved å endre modus.

Granske bildene i arkivet

Det er to måter å få tilgang til arkiverte bilder:

- Granske bildene fra en valgt undersøkelse.
- Velg bildene fra skjermbildet Active Image (Aktivt bilde) som viser alle bildene sortert etter undersøkelse for den aktuelle pasientjournalen.

Gjennomgå pasientundersøkelsen/bildet

Slik gjennomgås pasientundersøkelsen:

1. Flytt markøren til pasienten i Patient View (Pasientvisning), og dobbeltklikk. Exam View (Undersøkelsesvisning) vises.

   eller

   Flytt markøren til pasienten, og velg fanen Exam View (Undersøkelsesvisning) eller ***Review*** (Gjennomgang). Exam View (Undersøkelsesvisning) vises.
2. Flytt markøren til ønsket undersøkelse og dbt.klikk.
3. Skj.bild. Aktive bilder vises. Flytt markøren til bildet og dobbeltklikk, eller trykk på ***Review*** (Gjennnomgang).
4. Skjermbildet Review (Gjennomgang) vises. Velg bildet fra utklippstavlen.

MERK: *Se ‘Utklippstavle’ på side 9-17 for ytterligere opplysninger.*

Aktive bilder

Active Images (Aktive bilder) viser bildene fra undersøkelsen.

MERK: CINE-looper spilles ikke av interaktivt mens du viser de aktive bildene på skjermbildet Patient (Pasient).

Figur 9-2. Skjermbilde for aktive bilder

1. Velg undersøkelsen som inneholder bildet som skal gjennomgås.
2. Velg ***Active Images*** (Aktive bilder).
3. Velg bilde, og trykk på ***Review*** (Gjennomgang), eller dobbeltklikk på bildet. Bildet vises.

   Hvis du velger 2–4 bilder og velger ***Review*** (Gjennomgang), vises de arkiverte bildene på det delte skjermbildet.

MERK: Hvis et bilde er større enn 2GB, vises det ikke i vinduet Active Image (Aktivt bilde). Vær forsiktig når du skanner en lang CINE-loop, f.eks. i Contrast (Kontrast).

Aktive bilder (fortsatt)

Tabell 9-1: Aktive bilder

Parametere	Beskrivelse
Slett bilder Delete Selected Images/ Delete All Temp. (Slett valgte bilder/Slett alle midlertidige) Bilder	For å slette valgte bilder velger du bildet i det aktive skjermbildet, og velg deretter ***Delete*** (Slett) på skjermen eller ***Delete Selected Images*** (Slett valgte bilder) på berøringspanelet. For å slette alle bildene, velger du bildet og deretter ***Delete All Temp. Bilder*** på berøringspanelet.
Permanent lagring	Velg bildene du vil lagre på den lokale harddisken.
Standard utskrift	Skrive ut et bilde 1. Velg bildet du vil skrive ut fra skjermbildet Active Images (Aktive bilder). Du kan skrive ut ett (1) bilde per ark eller 2 x 3 bilder per ark. 2. Trykk på ***Standard Print*** (Standard utskrift). MERK: Hvis skriveren ikke er tilordnet til knappen, får du meldingen Check Printer Button Configuration (Sjekk skriverknappoppsett). MERK: Det er ingen advarsel som forteller deg at skriveren ikke fungerer. Kontroller skriveren. Du må konfigurere skriveren til knappen Standard Print (Standard utskrift) via ***Utility*** --> ***Connectivity*** --> ***Button*** (Verktøy --> Tilkobling --> Knapp.
SaveAs Images (Lagre som bilder)	Se ‘‘SaveAs’ Images (Lagre som-bilder)’ på *side 9-24* for mer informasjon Du kan velge flere bilder samlet i skjermbildet Active Image (Aktivt bilde) som du vil lagre med Lagre som. MERK: Vi anbefaler at du lagrer bildene side for side med SaveAs Images (Lagre som bilder) i Active Image (Aktivt bilde). Det tar tid hvis du har mange bilder eller rådata.
Select Images/Select All (Velg Bilder/Velg alle) Fravelg alle	• For å velge ett eller flere bilder plasserer du markøren på bildet og trykker på Set (Angi). • For å velge alle bildene trykker du på Velg alle på berøringspanelet. • For å velge bort bilder trykker du på Fjern all merking på berøringspanelet.
Send til	Se ‘DICOM-funksjonalitet for pasientmenyen’ på *side 13-478 for ytterligere opplysninger.* Merk: Knappen Send til vises ikke i menyen Aktive bilder og på berøringspanelet hvis pasienten ikke er valgt.

Analysere bilder

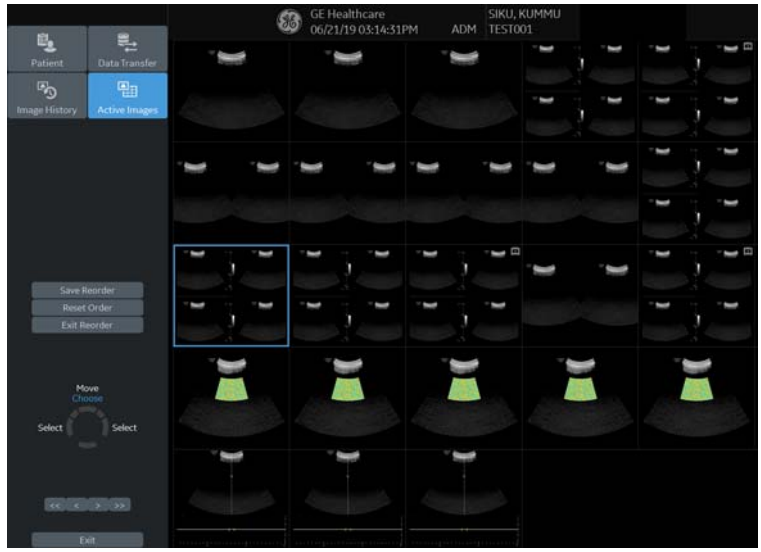
For å analysere de arkiverte bildene velger du bildet og deretter ***Review*** (Gjennomgang). De arkiverte bildene vises med dato og klokkeslett for arkivering.

For å sammenligne det analysert bildet med et bilde i sanntid trykker du på **Venstre/høyre**. Nå vises både de arkiverte bildene og bildene i sanntid på skjermen. Opphev frysingen av sanntidsbildeområdet.

Endre bilderekkefølge

Slik endrer du rekkefølgen på bildene som vises på skjermbildet Aktive bilder:

1. Velg Endre bilderekkefølge på venstre side av skjermen.
2. Velg ett eller flere bilder du vil flytte, med venstre og høyre styrekuleknapp.

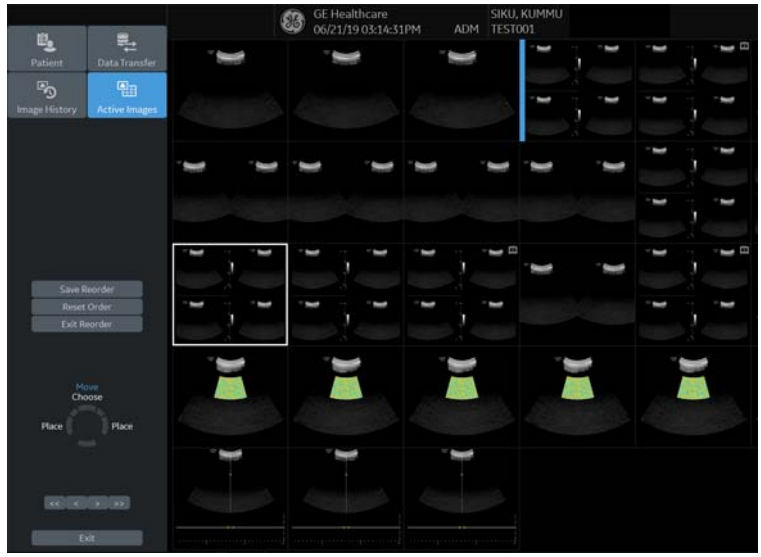


Figur 9-3. Velg bilde(r)

3. Det er tre metoder for å fryse utvalget og bytte fra velge- til flyttemodus.
   - Trykk på den øverste styrekuleknappen.
   - Dobbeltklikk med venstre eller høyre styrekuletast
   - Dra og slipp ved å holde venstre eller høyre styrekuletast

Endre bilderekkefølge (fortsatt)

4. Flytt plasseringsmarkøren med styrekulen til den posisjonen du ønsker å flytte bildene til.



Figur 9-4. Flytte / lime inn bilde(r)

5. Trykk på den øverste styrekuleknappen for å lime inn bilde(r) på et nytt sted. Etter innliming bytter systemet fra flyttemodus til velgemodus.
6. Velg Lagre ny rekkefølge for å lagre den nye bilderekkefølgen, Tilbakestill rekkefølge for å gå tilbake til den opprinnelige rekkefølgen, eller Avslutt for å gå tilbake til skjermbildet Aktive bilder.

Bildehistorikk

Image History (Bildehistorikk) viser bildene fra hver undersøkelse i kronologisk rekkefølge for pasienten.

1. Velg pasient.
2. Velg ***Image History*** (Bildehistorikk).
3. Velg den aktuelle knappen som viser den gamle undersøkelsen etter dato og lagringssted. Active Exam (Aktiv undersøkelse) vises på knappen.

Figur 9-5. Vinduet Bildehistorikk

4. Flytt markøren til det ønskede bildet for gjennomgang.
5. Velg ***Gjennomgang***. Det valgte bildet (maksimalt 4 bilder) vises.

Hvis bildedata er lagret på en disk og du ikke setter inn disken når du viser siden Image History (Bildehistorikk), vises et trekantikon i stedet for et miniatyrbilde.

Plasser markøren på ikonet. Navnet på disken vises under vinduet for forhåndsvisning. Sett inn riktig disk.

- Navn på disken vist under vinduet for forhåndsvisning
- Rådata B-modusbilde vises i grått.
- Rådata fargebilde vises i farger
- Bilde som ikke har rådata (skjermdumpbilde), vises med et spørsmålstegn.

Vise to forskjellige studier fra samme pasient

Slik viser du bilder side om side fra to forskjellige studier av samme pasient:

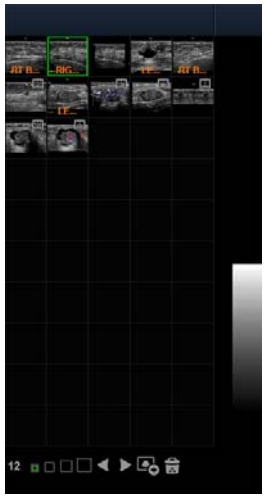
1. Velg pasient.
2. Gå til siden Image History (Bildehistorikk).
3. Velg det første bildet.
4. Velg det neste bildet fra den andre undersøkelsen.
5. Trykk på ***Granskning***.

Utklippstavle

Utklippstavlen inneholder miniatyrbilder av dataene som er registrert for den aktuelle undersøkelsen. Bilder fra andre undersøkelser vises ikke på den gjeldende pasientens utklippstavle.

MERK: *Hvis det er bilder på utklippstavlen som ikke er lagret, og du endrer undersøkelsen, vises dialogboksen You have unstored images. They will be saved to your current exam. (Du har bilder som ikke er lagret. De lagres i den gjeldende undersøkelsen.) Bildene som ikke er lagret, lagres i den gjeldende undersøkelsen.*

Alle bildene kan vises på skjermbildet Active Images (Aktive bilder) eller skjermbildet Image History (Bildehistorikk), som er tilgjengelig fra visningen eller fra menyen Patient (Pasient).



Figur 9-6. Utklippstavleeksempel

Utklippstavleikon

Figur 9-7. Ikon for sideutklippstavle

1. Antall bilder i undersøkelsen

   Antall bilder i en undersøkelse spores nederst i disse monitorvisningskontrollene.
2. Størrelse på miniatyrbilde

   Plasser markøren på et av miniatyrbildeikonene, og trykk på Angi.
3. Forrige/neste bilde
4. Lagre som
5. Slett tilbakekalt bilde / slett siste bilde

Lagre bildet / cine til utklippstavlen

Det aktive bildet/cine lagres og plasseres på utklippstavlen når du trykker på utskriftstasten (dette tar utgangspunkt i at du allerede har satt opp en utskriftstast til å gjøre dette). Utklippstavlen inneholder bilder som kan forhåndsvises med en oppløsning som er tilstrekkelig høy til at innholdet er tydelig angitt. CINE-looper er angitt med et filmklippikon.

Bildene blir plassert fra venstre mot høyre på utklippstavlen, med venstre hjørne som utgangspunkt. Når det er fullt med bilder i den øverste raden, legges de neste bildene i den andre raden. Når begge radene er fulle, begynner det neste bildet som lagres, å fylle en ‘tredje' rad (den første raden forsvinner fra utklippstavlevisningen, den andre raden blir nå den første raden, og den tredje raden blir nå den andre raden).

Forhåndsvisning av bilder på utklippstavlen

1. Velg peker-tasten for å få opp en markørpil.
2. Flytt **styrekulen** for å plassere pekeren over bildet på utklippstavlen som du ønsker å hente.
3. En forstørret forhåndsvisning av bildet vises på venstre side av monitoren.

Hente bilder fra utklippstavlen

Slik henter du bilder fra utklippstavlen:

1. Velg peker-tasten for å få opp en markørpil.
2. Flytt **styrekulen** for å plassere pekeren over bildet på utklippstavlen som du ønsker å hente.
3. Trykk på **Set** (Angi) for å hente bildet.
4. Trykk på venstre/høyre pil på menyikonet for å gå til forrige/neste bilde.

Slik sletter du et bilde fra utklippstavlen

1. I direktemodus trykker du på **Freeze** (Frys).
2. Velg **peker**-tasten for å få opp en markørpil.
3. Plasser markøren på bildet på utklippstavlen du vil slette, og trykk på **Angi** for å velge bildet.
4. Plasser markøren på Slett-ikonet, og trykk på **Angi**.

   Det vises en varselmelding der du blir bedt om å bekrefte handlingen som skal utføres.
5. Velg ***Yes*** (Ja).

Lagre som

Oversikt

Bilder og cine-looper kan lagres til en flyttbart medium for visning på en **Windows PC** i følgende standardformater:

- Stillbilder: JPEG, DICOM og RawDICOM (rådata + DICOM)
- Cine-looper: DICOM og RawDICOM (rådata + DICOM)

Bilder kan også lagres i MPEG-format som beskrevet på ‘MPEGvue’ på *side 9-38*.

Lagre som

Slik lagrer du bilder til mediet:

1. Sett mediet inn i stasjonen, eller koble USB-stasjonen til systemet.

MERK: *Hvis du ikke har formatert mediet, blir det formatert når du velger Save As (Lagre som).*

2. På skanneskjermbildet trykker du på den venstre tasten **Set** (Angi). Pilmarkøren vises.
3. Plasser markøren på bildet eller CINE-loopen i utklippstavlen som skal lagres, og trykk på **Set** (Angi). Bildet vises på skjermen.
4. Velg ***SaveAs*** (Lagre som) nede i høyre hjørne av skjermen. Lagre som-menyen vises.

MERK: *Hvis du lagrer bildet som en .WMV-fil, kjører du CINE-loop før du velger SaveAs (Lagre som).*

MERK: *Du kan ikke lagre et 2D-cineloop-bilde som en .jpeg-fil.*

Lagre som (fortsatt)

5. Velg medium på rullegardinmenyen Lagre i arkiv.
6. Mappenavn: Du kan opprette mappen for den lagrede filen.
   - Standard er tom (mappen er ikke opprettet)
   - Maks. 32 tegn

MERK: Du kan ikke redigere mappenavnet når mappen er åpnet.

7. Filnavn: Navnet på filen fylles ut automatisk, men du kan også skrive inn et filnavn.
   - Maks. 64 tegn

*MERK: IKKE bruk følgende spesialtegn når du lagrer bilder: !, @, #, $, %, ^, &, *, (,), |, :, ;, <, >, ?, /, ~, [,], {, } og yen-tegnet.*

8. Store (Lagre): Velg Image only (Bare bilde) eller Secondary capture (Sekundært opptak).
   - Image only (Bare bilde): Lagrer bare ultralydbildeområdet
   - Secondary capture (Sekundært opptak): Lagrer ultralydbildeområdet, tittellinjen og informasjon om skanneområdet. Ikke tilgjengelig for DICOM- eller RawDICOM-bilder.

MERK: Hvis du velger "WMV" for Save as type (Lagre som type), er Secondary capture (Sekundært opptak) deaktivert.

9. Compression (Komprimering): Spesifiser komprimering.
   - Ingen
   - Rle
   - Jpeg
   - Jpeg2000
   - Lossless-Jpeg

MERK: Hvis du velger "WMV" for Save as type (Lagre som type), er Compression (Komprimering) deaktivert.

10. Quality (Kvalitet): Spesifiser bildekvalitet (mellom 10 og 100). Høyere bildekvalitet gir lavere komprimering.

MERK: Hvis du velger "WMV" for Save as type (Lagre som type), er Quality (Kvalitet) deaktivert.

Lagre som (fortsatt)

11. Save as type (Lagre som type): Velg ett av følgende.
    - RawDICOM: lagrer stillbildet eller CINE-loopen i både GE-rådataformat og DICOM-format.
    - DICOM: lagrer stillbildet eller CINE-loopen i rent DICOM-format.
    - WMV: Lagrer CINE-loopen i WMV-format (Windows Media Video).

MERK: *Lagre Image Only (Bare bilde) er tilgjengelig hvis du velger WMV for Type.*

MERK: *WMV-type er bare tilgjengelig med CINE-loopbildet.*

    - JPEG: Lagrer stillbildet i jpeg-format.
    - JPEG2000: Lagrer stillbildet i jpeg2000-format.

MERK: *Knappen Save (Lagre) er deaktivert når du velger AllFiles. Velg hver Save (Lagre) som type når du vil lagre data.*

Hvis du vil se alle dataene som er lagret på den lokale disken, velger du «AllFiles(.*)». Alle datanavnene vises i vinduet.

12. For bildeoverføring til USB trykker du på ***Lagre***.

    Bildene lagres direkte til USB-stasjonslagringen når du trykker på Save (Lagre).

    Hvis du lagrer på en CD/DVD, velger du «For overføring til CD/DVD». Bildet lagres på den lokale diskbufferen.

    - Hvis ledig plass på målet ikke er nok til å lagre alle bildene som er valgt, vises advarseldialogboksen.
    - Hvis det samme filnavnet finnes i målet, vises en advarseldialogboks.

      OK: Overskriv filen, og fortsett å lagre valgte bilder.

      Cancel (Avbryt): Avbryt.

ADVARSEL

Bufferbilder for overføring til CD/DVD. Bildene fjernes ikke fra bildebufferen etter at du starter en ny undersøkelse eller ny pasient. Det er brukerens ansvar å tømme bildebufferen før nye pasientdata lagres, slik at CD/DVD ikke inneholder bilder fra flere pasienter.

13. Gjenta trinn 4–12 for hvert bilde som skal lagres på CD/DVD.

Lagre som (fortsatt)

14. Når du har lagt til alle bilder/looper du vil lagre, og er klar til å skrive til mediet, overfører du alle bildene samtidig. Trykk på Save As--> Transfer To CD/DVD (Lagre som--> Overfør til CD/DVD).

    En fremdriftslinje forteller at Media transfer is in progress (Mediaoverføring pågår).

    Hvis den totale overføringsstørrelsen er større enn den ledige plassen på CD/DVD, overføres bare filer som kan kopieres til CD/DVD. Når kopieringen er fullført, vises en advarseldialogboks som viser den totale nødvendige filstørrelsen og overført filstørrelse. Trykk på ***OK***, sett inn en ny CD/DVD, og trykk på ***Transfer to CD/DVD*** (Overfør til CD/DVD) igjen.

15. Hvis du ikke vil lagre bildet på en CD/DVD, velger du ***Delete Files for Transfer*** (Slett filer til overføring). Alle bildene slettes.
16. Trykk på **F3** for å løse ut mediet. Velg Skrivbar CD/DVD el. USB-stasjon. Velg ***Yes (Ja) og Verify files (Kontroller filer)*** for CD/DVD. Denne sammenligner forventet antall filer med det faktiske antallet filer på mediet. Filene er også kontrollert for å sikre at de er lesbare.

MERK: Funksjonen Report Save As (Rapport lagre som) er litt forskjellig. Så snart du velger å lagre en rapport, blir rapporten lagret.

MERK: Hvis du lagrer 3D-bildet som en WMV-fil, vises kommentarteksten COMP øverst på det lagrede bildet som representerer det komprimerte bildet.

MERK: Tidslinjebildet kan lagres som flere bilder med SaveAs (Lagre som).

Tabell 9-2: Lagre som formater

	.wmv-format	MPEGvue i dataoverføring
B, B+CF	Flere bilder	Flere bilder
B+Doppler	Flere bilder	Enkeltbilde
B+M	Flere bilder	Enkeltbilde
3D	I/T	Enkeltbilde

MERK: Kontroller at det lagrede bildet fungerer som det skal på Windows PC-en. Hvis bildet ikke fungerer, kan du lagre det på nytt på LOGIQ E10s.

’SaveAs’ Images (Lagre som-bilder)

Du kan velge flere bilder som skal lagres samtidig, ved å velge ***Lagre som*** på skjermbildet Aktivt bilde.

Funksjonene er nesten den samme som funksjonen SaveAs (Lagre som). Se ‘Lagre som’ på *side 9-20 for ytterligere opplysninger.*

*MERK: Vi anbefaler at du lagrer bildene side for side med **Lagre som**bilder i Aktive bilder. Det tar tid hvis du har mange bilder eller rådata.*

MERK: Hvis bildet har et filmikon, indikerer dette en CINE-loop, som blir lagret som .Wmv fil, enkeltbilder lagres som jpeg-fil.

*MERK: Bildefunksjonen **Lagre som** støtter ikke bilder som er forespurt/ hentet.*

1. I skjermbildet Active Images (Aktive bilder) plasserer du markøren på bildet eller CINE-loopen skal lagres, og trykker på **Set** (Angi). Du kan velge flere bilder med flere sider.
2. Trykk på ***Lagre som bilder*** på monitorskjermen eller berøringspanelet. Menyen SaveAs (Lagre som) vises.
3. Sørg for at Jpeg og WMV er valgt, trykk så på Save (Lagre).

*MERK: Hvis du lagrer på USB, overføres bildene så snart du trykker på Lagre. Hvis du lagrer via **Overfør til CD/DVD**, må du lagre bildene på harddiskbufferen og velge **Lagre som bilder**, deretter overføres bildene når du velger **Overfør til CD/DVD**. Se nedenfor.*

Merknader om Transfer to CD/DVD (Overfør til CD/DVD)

Transfer to CD/DVD (Overfør til CD/DVD) overfører alle lagrede filer på harddiskbufferen til CD/DVD.

Slik overfører du lagrede filer til CD/DVD:

1. Når du har lagt til alle bilder/looper du vil lagre, og er klar til å skrive til CD/DVD, overfører du alle bildene samtidig. Trykk på Save As--> Transfer To CD/DVD (Lagre som--> Overfør til CD/DVD).

   En fremdriftslinje forteller at Media transfer is in progress (Mediaoverføring pågår).

   Hvis den totale overføringsstørrelsen er større enn den ledige plassen på CD/DVD, overføres bare filer som kan kopieres til CD/DVD. Når kopieringen er fullført, vises advarselsdialogboksen. Advarselsdialogboksen viser total nødvendig filstørrelse og overført filstørrelse. Trykk på ***OK***, bytt CD/DVD, og trykk på ***Transfer to CD/DVD*** (Overfør til CD/DVD) igjen.
2. Hvis du ikke vil lagre bildet på en CD/DVD, velger du ***Delete Files for Transfer*** (Slett filer til overføring). Alle bildene slettes.
3. Trykk på **F3** for å løse ut.

MERK: Kontroller at det lagrede bildet fungerer som det skal på Windows PC-en. Hvis bildet/loopen ikke fungerer, gjentar du lagringsoperasjonen på LOGIQ E10s.

Lagring av bilder med høyere oppløsning

For å lagre bilder med høyere oppløsning enn det som er tilgjengelig med JPEG-valg, velger du Save As (Lagre som) og velger WMV som Save As Type (Lagre som type). Du kan lagre enkeltbilder som .WMV-filer.

Tabell 9-3: Lagringsalternativer

Bildetype	Store as Image Only (Lagre som bare bilde)	Store as Secondary Capture (Lagre som sekundært opptak)
CINE-loop	Gir deg en loop av bare bildet (ingen tittellinje og informasjon om skanningen).	Gir deg ett enkelt bilde av videoområdet. IKKE GJØR DETTE FORDI DU IKKE VET HVILKET BILDE FRA LOOPEN DU FÅR.
Stillbilde	Gir deg ett enkelt bilde (ingen tittellinje og informasjon om skanningen).	Gir deg ett enkelt bilde av videoområdet.

EZ-sikkerhetskopiering

Oversikt

Med EZBackup kan du administrere harddiskplassen (flytte bilder fra harddisken) mens du vedlikeholder pasientdatabasen på skanneren, samt sikkerhetskopiere pasientdatabaser og bilder.

- **EZBackup**: Kopierer data fra den lokale harddisken til det flyttbare mediet.

Tips

VENNLIGST LES DETTE

Pass på at du har opprettet en dataadministrasjonsprotokoll for kontoret/institusjonen. Du MÅ administrere sikkerhetskopieringsmediet ved å føre logg og opprette et arkiveringssystem.

Generelt sett bør du sikkerhetskopiere systemet når du har 10 GB bilder å sikkerhetskopiere.

En fast person bør ha ansvar for å ta sikkerhetskopi. Mengden varierer etter arbeidsmengden. Du må registrere hvor lang tid det tar kontoret/institusjonen å komme til 10 GB og fastsette sikkerhetskopieringsparametrene i henhold til dette.

Kontoret/institusjonen må fastsette en sikkerhetskopieringsstrategi, f.eks. å ta sikkerhetskopi hver uke. Det bør være en enkel strategi å følge og å huske. Følg samme strategi/plan konsekvent.

Du bør også oppbevare nyere informasjon på harddisken, fordi det da blir lettere å hente den frem igjen.

Når en sikkerhetskopi avbrytes, fullfører systemet sikkerhetskopiering av gjeldende medium og avbryter så aktiviteten.

Avbryt bare sikkerhetskopieringen i nødstilfeller. Systemet fullfører sikkerhetskopiering av gjeldende medium og avbryter så aktiviteten.

Oversikt (fortsatt)

ADVARSEL

LOGIQ E10s skal ikke brukes som en lagringsenhet. Sikkerhetskopiering av pasient- og bildedatabasene er sluttbrukerens ansvar. GE er IKKE ansvarlig for tapt pasientinformasjon eller tapte bilder. Tap av bildedata kan føre til at du må skanne på nytt.

ADVARSEL

Systemkrasjet kan føre til at SSD-en blir ødelagt. SSD-en regnes ikke som en permanent lagringsenhet. Ta sikkerhetskopier av dataene regelmessig. Tap av bildedata kan føre til at du må skanne på nytt.

ADVARSEL

Når EZBackup krever mer plass for å sikkerhetskopiere, vises det en melding når den første disken er full. Hvis du velger Cancel (Avbryt) for å stoppe sikkerhetskopieringsprosedyren og senere prøver EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) igjen, er det ikke sikkert at alle dataene sikkerhetskopieres.

Velg Fullstendig sikkerhetskopiering i det første vinduet i veiviseren for EZBackup hvis du valgte Avbryt forrige gang du utførte EZBackup. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til tap av pasientdata.

ADVARSEL

IKKE slå av strømmen mens EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) kjører. Data kan gå tapt. Det kan ta flere timer å fullføre EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering), avhengig av datamengden som sikkerhetskopieres.

Følgende kan gi inntrykk av at det er en blokkering, men EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) fortsetter i bakgrunnen.

- Fremdriftsindikatoren beveger seg ikke.
- Skjermen blir hvit.
- Timeglassikonet fortsetter å rotere.

Oversikt (fortsatt)

EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) sikkerhetskopierer ikke undersøkelser som tidligere er sikkerhetskopiert av EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) eller Export (Eksport). Hvis du vil sikkerhetskopiere disse undersøkelsene med EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) på nytt, velger du alternativet Full Backup (Fullstendig sikkerhetskopiering) i veiviseren for EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering). Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til tap av pasientdata.

Du må ALDRI gjenopprette pasientarkivet fra mediet som ble opprettet før siste sikkerhetskopiering.

Arkivert informasjon lagres til hver undersøkelse under EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering). Når du utfører EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering), sikkerhetskopierer systemet undersøkelsene, bortsett fra den arkiverte undersøkelsen.

Bruk en USB-harddisk til EZBackup.

MERK: EZBackup lagrer data som rådata. Hvis du importerer data til systemet, kan du modifisere bildedataene.

MERK: For å vise eksporterte DICOM-råbilder på en PC, må du ha en dedikert viser.

MERK: Bruk en USB-harddisk når du sikkerhetskopierer rapporter med EZBackup.

MERK: EZBackup kan ikke dele ett enkelt bilde på to (2) eller flere medier. Hvis EZBackup støter på et bilde som er større enn kapasiteten til mediet, blir det derfor hoppet over.

MERK: EZBackup lagrer ikke bilder til mediene i sekvensiell rekkefølge. I stedet tas flest mulig bilder med per medium.

MERK: Hvis systemet låser seg under autoformateringen av mediet, slår du av systemet ved å holde av/på-knappen nede og starte det på nytt. Når systemet er i gang, bytter du ut mediet med et nytt et og kjører EZBackup en gang til. For å unngå datatap bør du ikke bruke det avviste mediet om igjen til andre funksjoner.

MERK: Hvis du prøver å eksportere en undersøkelse som tidligere er sikkerhetskopiert, vises meldingen Can't Find Source file (Finner ikke kildefilen). Bildedataene er allerede fjernet fra harddisken med EZBackup.

Utføre EZBackup

Når du utfører EZBackup, kobler du til USB-harddisken, hvis relevant. Systemet sikkerhetskopierer bildene (eller rapportene) og oppretter en referanse mellom pasientdatabasen og mediene.

MERK: EZBackup kan ta opptil 20 minutter (eller mer, avhengig av størrelsen på sikkerhetskopien). Gjør dette til samme tid hver dag, når systemet ikke brukes til pasienter.

1. Klargjør uformaterte medier eller USB-harddisken før du starter EZBackup.

MERK: FØR du starter EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering), velger du Unlock All (Lås opp alle) under Utility (Verktøy) --> Admin --> Logon (Pålogging).

2. Angi oppsettet for EZBackup under Verktøy --> System --> Sikkerhetskopier/gjenopprett.
3. Hvis du vil starte EZBackup, går du til pasientmenyen og velger EZBackup. Veiviseren for EZBackup starter.

MERK: Hvis du bruker USB-harddisken, er det noen veivisere og meldinger som IKKE vises.

4. Bekreft informasjonen på første side av veiviseren for EZBackup, og velg *Neste*.

   Alternativene for Full backup (Fullstendig sikkerhetskopiering) vises på den første siden av veiviseren for EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering). Hvis du vil sikkerhetskopiere alle undersøkelsene i området (selv om undersøkelsen har vært sikkerhetskopiert tidligere), krysser du av for dette valget.

   Hvis du fjerner merket for dette valget, sikkerhetskopierer systemet bare undersøkelser som ennå ikke er blitt sikkerhetskopiert.

   EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) sikkerhetskopierer ikke undersøkelser som tidligere er sikkerhetskopiert av EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) eller Export (Eksport).

MERK: Hvis du oppdaterer en undersøkelse som allerede er sikkerhetskopiert, sikkerhetskopieres også undersøkelsen.

Utføre EZBackup (fortsatt)

5. Kontroller informasjonen i veiviseren for EZBackup, side 2. Sikkerhetskopieringen kan deles på flere medier. Denne siden viser hvor mange medier du trenger for å foreta sikkerhetskopiering. Når du har funnet frem mediene (beregn et ekstra for sikkerhets skyld), er du klar til å begynne å ta sikkerhetskopi. Trykk på *Neste*.

   Free Space/Total Size (Ledig plass / Total størrelse): informerer deg om størrelsen på dataene du har valgt å lagre/og lagringsmediets totale størrelse på USB-harddisken. Hvis lagringskapasiteten på USB-harddisken er utilstrekkelig, vil du se meldingen Selected Location does not have enough free space (Valgt plassering har ikke nok leding plass).

MERK: *Følgende melding vises hvis du trykker på Next (Neste) uten å sette inn sikkerhetskopieringsmediet: Please insert a blank media... (Sett inn et blankt medium). Sett inn mediet og fortsett.*

6. Du ser en melding med medieetiketten. Merk mediet og sett det inn i maskinen. Trykk på *OK*.
   a. Husk å merke mediet ikke bare med volumnavnet som vises når du setter inn mediet, men også med navnet på LOGIQ E10s-systemet der sikkerhetskopieringen ble utført.
   b. Oppdater loggen for EZBackup med denne informasjonen, voluminformasjonen og hvor mediet er plassert.
   c. Når sikkerhetskopieringen er fullført, arkiverer du mediet.

Tabell 9-4: Typisk logg for EZBackup

Dato	ID-navn for skanner	Sikkerhetskopier bilder J/N	Påminnelsesinter vall dager	Medieetikett (og skanner-ID)

7. Statusmenyen vises. Når sikkerhetskopieringen er fullført, trykker du på ***Neste***.

MERK: *Når/hvis du må sette inn neste medium, vises det en melding med medieetiketten. Merk mediet, sett det inn og trykk på OK.*

Utføre EZBackup (fortsatt)

8. Når sikkerhetskopieringen er fullført, vises veivisersiden for fullføring. Trykk på *Fullfør*.
9. Utfør en pasientarkivering etter hver EZBackup.

   Vi anbefaler å legge til pasientlisten til mediet for EZBackup (EZ-sikkerhetskopiering) Sett inn mediet, og velg DICOM CD Read fra pasientvinduet for dataflyt (hvis du bruker en USB-stasjon, velger du DICOM USB Drive Read). Velg en pasient og trykk på den venstre tasten Set (Angi) for å skrive ut pasientlisten på den digitale skriveren.

MERK: *Bruk Import (Importer) til å gjenopprette EZBackup-bilder.*

Granske bilder som er sikkerhetskopiert

Du kan vise sikkerhetskopierte medier via menyen Patient (Pasient), Import (Importer) og dataflyten DICOM Read.

Hvis du gransker et bilde som har blitt sikkerhetskopiert med EZBackup,

1. Velg pasienten på pasientmenyen (på samme system som sikkerhetskopieringen ble utført).
2. Sett inn medievolumet angitt i pasientmenyen.
3. Vis undersøkelsen fra mediet.

MERK: Det kan være nødvendig å sette inn et medievolum før eller etter anbefalt medium.

MERK: Hvis pasienten er delt over flere medier, vises bilder på forrige eller neste medium som trekanter.

MERK: Hvis du vil vise hele pasienten på systemet, bruker du Import (Importer) fra så mange medier som det du har for pasienten. Pass på at du ikke importerer studier over eksisterende studier. Da kan du få dobbelt sett bilder, eller bilder kan mangle. Slett eksisterende undersøkelse først.

Dataoverføring

Oversikt

Brukeren kan velge og åpne tjenestene for overføring av undersøkelse fra skjermbildet Exam Data Transfer (Overføring av undersøkelsesdata).

- Importer
- Eksporter
- Arbeidsliste
- MPEGvue
- Q/R (Spørring/henting) Se ‘Spørring/henting’ på *side 13-266 for ytterligere opplysninger.*

MERK: Sørg for at alle pasientene blir eksportert eller sikkerhetskopiert FØR de slettes.

Eksport/Import

For å flytte undersøkelser fra ett ultralydsystem til et annet system, eller for å sikkerhetskopiere/hente undersøkelsesinformasjon, må du eksportere/importere undersøkelsesinformasjon.

MERK: Både databaseinformasjon og bilder eksporteres Ingen data slettes fra det lokale arkivet ved eksport av data.

MERK: Det kan ta mer enn ti (10) minutter å eksportere/importere pasientjournaler. Sett av nok tid for eksportering/importering av pasienter.

MERK: Du MÅ verifisere mediet du bruker FØR du utfører eksport/ import. Du må gjøre dette én gang per økt. Hvis du får problemer, kan du løse ut mediet og sette det inn igjen. Deretter kan du prøve å eksportere/importere igjen.

MERK: Hvis du prøver å eksportere en undersøkelse som tidligere er sikkerhetskopiert, vises meldingen Finner ikke kildefilen. Bildedataene er allerede fjernet fra harddisken med EZBackup.

MERK: Det anbefales på det sterkeste at du verifiserer filene når du løser ut når du bruker Eksporter.

Eksporter data ...

Slik eksporterer du undersøkelser til et kompatibel ultralydsystem:

1. Formater og merk det flyttbare mediet. Svar Yes/OK (Ja/OK) på meldingene.

MERK: *Systemet formaterer den uformaterte CD-R/DVD-R-platen automatisk når du velger Eksporter på skjermen for dataoverføring.*

2. Trykk på **Patient** (Pasient), og velg ***Data Transfer*** (Dataoverføring).
3. Skjermbildet Dataoverføring vises. Velg Eksporter.
4. "Local Archive-Int.HD" vises på rullegardinmenyen Transfer From (Overfør fra), og pasientlisten som er inkludert i det lokale arkivet, vises.
5. Velg destinasjon på rullegardinmenyen Overføring til.
6. Velg pasienten(e) som skal eksporteres med søkefeltet Overføring fra (det øvre feltet).

   Windows-kommandoer brukes for å velge mer enn én pasient.

   For å velge en sammenhengende liste over pasienter klikker du med markøren på det første navnet, flytter markøren til det siste navnet og trykker på og holder nede Skift + høyre angivelsestast for å velge alle navnene.

   For å velge en ikke-sammenhengende liste over pasienter klikker du med markøren på det første navnet, flytter markøren til det neste navnet, trykker på og holder nede Ctrl + høyre angivelsestast, flytter markøren til det neste navnet, trykker på og holder nede Ctrl + høyre angivelsestast igjen og så videre.

   Du kan også søke etter pasienter via tasten Search (Søk) og streng.

   Bruk Velg alle for å velge alle pas.

MERK: *Du må bruke sunn fornuft når du flytter pasientbilder. Hvis det er mange bilder eller looper, flytte du bare noen pasienter om gangen.*

7. Trykk på ***Overfør***. Fremgangsindikatoren vises under overføringen.

Eksporter data ... (fortsatt)

8. Trykk på ***F3*** for å løse ut mediet. Spesifiser at du vil fullføre mediet.

   Når du utfører en eksport, gjenspeiler systemet at denne operasjonen ble fullført, men det er ALLTID en god idé å verifisere at det ikke finnes noen skader på sikkerhetskopi-/eksportmediet under denne prosessen.

   For å verifisere at dataene ble overført til mediet trykker du på ***F3*** og velger Finalize --> Yes and Verify Files (Fullfør --> Ja, og kontroller filene). Hvis det var noen skade på mediet under en operasjon, vises meldingen An error occurred on the last disk. Please discard it and start over. (Det oppstod en feil på den siste platen. Kast den og begynn på nytt.) I dette tilfellet kan du gjenta operasjonen med nytt medium.

MERK: For å vise eksporterte DICOM-bilder eller -råbilder på en PC, må du ha en dedikert viser.

Importerer data

Slik importerer du undersøkelser til et annet ultralydsystem:

1. I det andre ultralydsystemet setter du inn mediet.
2. Trykk på **Patient** (Pasient), og velg ***Data Transfer*** (Dataoverføring).
3. Skjermbildet for dataoverføring vises. Trykk på Import (Importer).
4. Velg mediet på rullegardinmenyen Transfer From (Overfør fra).
5. Søkefeltet Transfer From (Overfør fra) viser pasientene som er tilgjengelige for import fra det flyttbare mediet du nettopp lastet på systemet.
6. Velg pasienten(e) eller undersøkelsen(e) fra listen som skal importeres.
7. Trykk på Overfør. Fremgangsindikatoren vises under overføringen.
8. Vent på pasientinformasjonen som skal kopieres til dette ultralydsystemet. Informasjonsmeldinger vises når importen er i gang.
9. Trykk på ***F3*** for å løse ut mediet.

MERK: *Bruk Importer til å gjenopprette bilder som har blitt sikkerhetskopiert med EZBackup.*

MERK: *Du kan hente fra mediet til den lokale stasjonen, spille av eller behandle undersøkelsesinformasjonen på systemet som rådata.*

DICOM-import

Du kan importere grafikk som har DICOM DIR fra CD/DVD/USB.

Hvis følgende melding vises, er det en mulighet for at importen ikke fungerer som den skal: Data detected is not LOGIQ E10s. Measurements and RawData will not transfer. (De registrerte dataene er ikke LOGIQ E10. Målinger og rådata kan ikke overføres.).

Arbeidsliste (søke og hente pasient- /undersøkelsesinformasjonen)

MERK: Før du henter frem data fra arbeidslisteserveren, må du kontrollere at den standard IP-adressen er angitt i feltet Standard gateway under Utility -> Connectivity -> TCP/IP (Verktøy -> Tilkobling -> TCP/IP).

MERK: Du må velge pasienten før du sender bildene til PACS.

1. Trykk på **Patient** (Pasient), og velg ***Data Transfer*** (Dataoverføring). Skjermbildet for dataoverføring vises.
2. Velg Worklist (Arbeidsliste). Pasient-/undersøkelseslisten i Local Archive (Lokalt arkiv) vises i delen Transfer To (Overfør til).

MERK: Bare Local Archive - Int.HD (Lokalt arkiv – Int.HD) er aktivert for Transfer To (Overfør til).

3. Arbeidslisten som ble brukt forrige gang, vises på skjermen. Trykk på Refresh (Oppdater) for å oppdatere listen, eller velg en annen arbeidslisteserver fra rullegardinmenyen Transfer From (Overfør fra).

MERK: Arbeidslisteserveren er konfigurert på skjermbildet Utility (Verktøy). Flere servere kan konfigureres.

MERK: Du kan aktivere/deaktivere autooppdateringsalternativet for arbeidslisten i skjermbildet Utility (Verktøy). Systemet oppdaterer automatisk listen når overføring av undersøkelsesdata får tilgang til arbeidslisteserveren eller bytter arbeidslisteserver.

4. Velg pasienten(e) eller undersøkelsen(e) fra listen.
5. Trykk på Overfør. Fremgangsindikatoren vises under overføringen.

MPEGvue

Du kan se dataene fra undersøkelsen på Windows PC-en ved hjelp av MPEGvue.

ADVARSEL IKKE overfør mer enn 50 pasienter på én gang.

ADVARSEL IKKE bruk bilder med komprimering med tap, for eksempel JPG- eller MPEG-bilder, til å stille en diagnose. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte undersøkelser.

ADVARSEL MPEGvue-funksjonen er IKKE kompatibel med andre LOGIQ-serieprodukter. IKKE del den samme USB-stasjonen for MPEGvue mellom LOGIQ E10s og andre LOGIQ-serieprodukter. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte undersøkelser.

MERK: *Hvis du vil merke det flyttbare mediet, formaterer du det før bruk. Systemet formaterer den uformaterte CD-R/DVD-R-platen automatisk når du velger MPEGvue eller Eksporter på skjermbildet Dataoverføring.*

1. Sett inn det flyttbare mediet eller USB-stasjonen.
2. Velg **Patient** (Pasient) og ***Data Transfer*** (Dataoverføring). Skjermbildet for dataoverføring vises.
3. Velg MPEGvue. Pasientlisten, som har bilder i det lokale arkivet, vises i delen Transfer From (Overfør fra).

   Starte formatering av mediet automatisk bortsett fra USB-harddisk. Merk mediet med "ÅÅÅÅMMDD_#.

MERK: *Bare “Local Archive - Int.HD” er aktivert for Transfer From (Overfør fra).*

MPEGvue (fortsatt)

4. Velg mediet på rullegardinmenyen Transfer To (Overfør til).

MERK: *Velg Removable CD Archive (Flyttbart CD-arkiv) hvis du bruker CD-R eller DVD-R.*

5. Velg pasienten(e) eller undersøkelsen(e) fra listen.

MERK: *Hvis du klikker på Clear (Tøm) i delen Transfer From (Overfør fra) og Transfer To (Overfør til), fjernes alle søkekriteriene, og listen oppdateres tilsvarende.*

MERK: *3D-looper lagres som stillbilder ved hjelp av MPEGvue. Bruk Save As (Lagre som) for å lagre 3D-looper.*

6. Trykk på Overfør. Fremgangsindikatoren vises under overføringen.

   Viser merket i feltet Copi... (Kopiert) for den fullførte pasienten.

   Når meldingen Not enough free space (Ikke nok ledig plass) vises under MPEGvue

   - CD-R/DVD-R: Sett inn nytt medium.
   - USB-harddisk/USB Flash-stasjon: Ta sikkerhetskopi av de aktuelle dataene på USB-enheten til andre medier for å få mer plass på USB-enheten.

   Hvis den følgende dialogboksen og meldingen vises: Failed to complete MPEGVue (MPEGVue ble ikke fullført) under MPEGvue, reduserer du antallet undersøkelser for å få plass og utfører MPEGvue på nytt til nytt medium (CD-R/DVD-R) eller en USB-enhet.

7. Når overføringen er fullført, trykker du på ***Exit*** (Avslutt) for å gå tilbake til skanneskjermen og løser ut mediet.

MERK: *Kapasiteten til mediet (antall pasienter) og skrivetiden avhenger av datastørrelsen for hver pasient. Hvis du prøver å lagre et bilde som er større enn 1 GB med MPEGvue, kan det ta noen timer å lagre bildet.*

MERK: *Før du leser mediet på PC-en, må du fullføre mediet på LOGIQ E10s.*

MERK: *Målingsgrafikk fra undersøkelsen som er utført på systemet, vedlikeholdes med MPEG-undersøkelsen.*

IKKE bruk Verify (Bekreft) når du løser ut CD/DVD hvis du har overført flere pasienter til mediet ved hjelp av MPEGVue.

MPEGvue (fortsatt)

Hvis du lagrer en Cine-loop ved hjelp av MPEGvue, er det en begrensning på hvor lang tid (eller antallet bilder) som kan lagres, som nedenfor.

- Standard B-modus: ca. 30 sekunder (opptil 1000 bilder).
- B + farge: ca. 20 sekunder (opptil 1000 bilder).

Kontroller antallet sekunder eller bilder på Cine-måleren før du bruker MPEGvue.

1. Det gjeldende viste bildenummeret
2. Totalt antall bilder
3. Gjeldende bildetid (sekunder)
4. Totalt antall sekunder

På PC-en din

En MPEG-undersøkelse kan leses på en PC. Gjør følgende for å installere MPEGVue Player-appen på PC-en.

1. Forsikre deg om at du er konfigurert som en administrator på PC-en.
2. Sett inn mediet, åpne et Explorer-vindu, og gå til den kjørbare MPEGVuePlayerAutorun-filen. Dobbeltklikk på den.
3. MPEGVue-Player 64-biters installasjonsveiviseren åpnes. Trykk på Neste.
4. Godta den foreslåtte målmappen ved å trykke på Next (Neste).
5. Trykk på Install (Installer) for å starte installasjonen.
6. Vent mens MPEGVue installeres.
7. Når MPEGVue-installasjonen er fullført, trykker du på Finish (Fullfør).
8. Fra Windows-hovedskjermbildet velger og dobbeltklikker du på MPEGVue-applikasjonen.
9. Dobbeltklikk på pasientens undersøkelse. Du finner detaljerte instruksjoner for bruk av MPEGVue i delen Bruke MPEGVue.

MPEGvue (fortsatt)

Du kan se dataene fra undersøkelsen på Windows PC-en ved hjelp av MPEGvue.

MERK: Velg MPEG4 Windows Media Format (.wmv) (MPEG4-Windows Media-format (*.wmv)) når du lagrer cine-bildet fra en CD/DVD til SSD-en mens du gjennomgår den på PC-en.*

MERK: Målingsgrafikk fra undersøkelsen som er utført på systemet, vedlikeholdes med MPEG-undersøkelsen.

1. Lese MPEG-undersøkelser som er lagret på CD-R/DVD-R:
   - Sett MPEGVue CD-R/DVD-R inn i CD-stasjonen på datamaskinen. MPEGVue-pasientlisten vises.

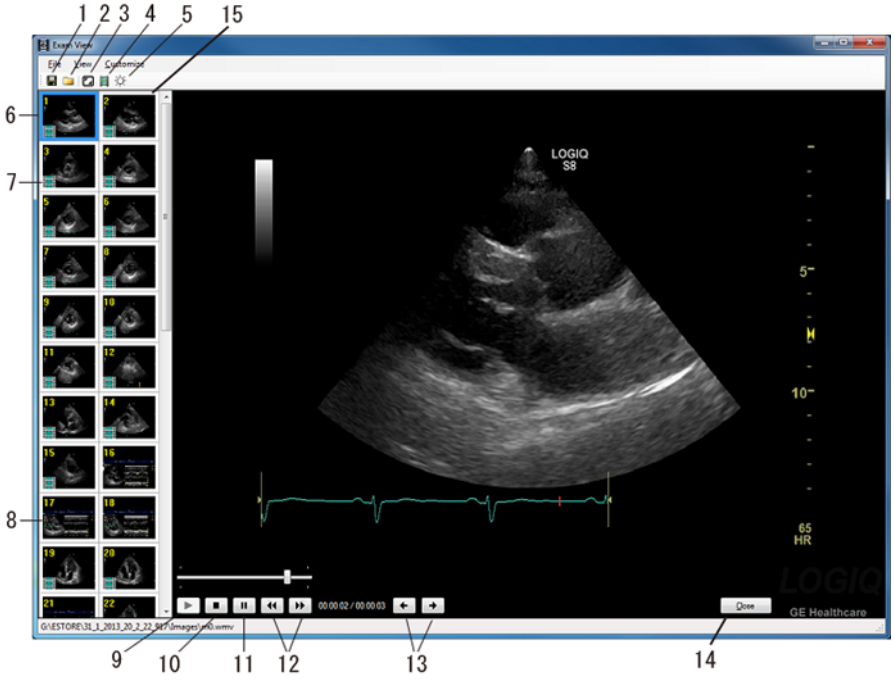
   Lese MPEGVue-undersøkelser som er lagret på andre medier:
   - Sett inn mediet som inneholder MPEG-undersøkelsene, og dobbeltklikk på filen Start_MPEGvue.bat. MPEGVue-pasientlisten vises.

Figur 9-8. Pasientliste

a. Åpne: Åpne hvor som helst på PC-en.
b. Vise undersøkelse: Åpne den valgte undersøkelsen (eller dobbeltklikk på pasientnavnet)
c. Åpne mappe: Åpner en mappe i mediet som inneholder bilder (f.eks.: G:\ESTORE\31_1_2013_20_2_22_917\Images)

2. Velg ønsket undersøkelsesdato for å vise bildene. MPEGVue-skjermbildet vises.

MPEGvue (fortsatt)



Figur 9-9. MPEGvue-skjermbilde på Windows PC-en

1. Lagre bilde som .Wmv, .bmp, jpeg eller .WMV
2. Åpne mappe
3. Vis full skjerm
4. Lysbildefremvisning
5. Lysstyrke/kontrast/forsterkning
6. Valgt bilde
7. Cineloop
8. Stillbilde
9. Spill av
10. Stopp
11. Pause
12. Forover/bakover
13. Vise forrige/neste bilde
14. Lukk
15. Utklippstavle: Velg bildet som skal vises

MPEGvue (fortsatt)

Lysbildefremvisning

Du kan endre tidsintervallet for lysbildefremvisning i Customize -> Options (Tilpass -> Alternativer).

Figur 9-10. Innstilling for lysbildefremvisning

Eksterne stasjoner

Beregnet bruk

Flyttbare medier kan brukes til følgende:

- Sikkerhetskopi av en pasientdatabase og forhåndsinnstillinger for system (se 'Forhåndsinnstillingsmenyen System/Sikkerhetskopiering og gjenoppretting' på side 10-20)
- Eksport for å kopiere et sett med pasientjournaler til en tredjeparts DICOM-granskningsstasjon.
- MPEGVue: Se gjennom eksporterte bilder på en Windows-datamaskin (se 'MPEGvue' på *side 9-38*).
- Kopiering av forhåndsinnstillinger for system mellom to enheter ved hjelp av funksjonen Backup/Restore (Sikkerhetskopier/Gjenopprett) (se 'Synkronisering av forhåndsinnstillinger ved hjelp av medium' på *side 10-167*).
- Lagre som: Lagre bilder som JPEG, WMV, DICOM og RawDICOM slik at de kan vises på en standard Windows-datamaskin.
- Personvern og sikkerhetskryptering. Se kapittel 12 for mer informasjon.

Flyttbare medier som støttes

Følgende flyttbare medier støttes:

- USB Flash-stasjon
- Ekstern USB-harddisk
- CD-R / DVD-R

Hvis det benyttes en CD/DVD, anbefales det å bruke CD/DVD-plater med arkivkvalitet eller medisinsk kvalitet.

Uavhengig av hvilket medium som blir brukt, anbefales det alltid å ta en sikkerhetskopi av mediet. Dette er kundens ansvar.

Tips

Oppbevar alltid mediedisken i originalemballasjen eller -esken for å unngå at den blir skitten eller skadet.

DVD-stasjon

Disse mediene kan brukes til å utføre programvareoppgraderinger, bildearkivering og tjenestediagnostikk.

De følgende mediene kan brukes til multistasjonen:

- CD-R (maksimal skrivehastighet: 48x)
- DVD-R (maksimal skrivehastighet: 16x)

Anbefaling vedrørende håndtering av CD- og DVD-plater

For å unngå datatap må du aldri ta på den innspillbare siden av platen. Hold platen kun i ytterkantene. Ikke legg den innspillbare siden ned på en hard overflate. Fingeravtrykk eller riper kan gjøre platen ubrukbar. Før bruk må du bekrefte at plateoverflaten ikke har synlige riper. IKKE bruk platen hvis den er ripete.

Sette inn medier

Sett inn mediet med utløserknappen på DVD-stasjonen.

Når du setter mediet inn i DVD-stasjonen, må du kontrollere at det er plassert i riktig posisjon. Hvis mediet ikke er plassert i riktig posisjon, kan det bli skadet.

Kontroller at plateskuffen er sikkert plassert i hver enhet under bruk av systemet. Mekaniske skader kan forekomme hvis andre objekter treffer skuffen.

Løser ut mediet

1. For å løse ut mediet, må du alltid trykke på ***F3***. **IKKE** bruk utløserknappen på stasjonen.
2. Menyen Eject device (Løs ut enhet) vises. Velg ***Opptakbar CD/DVD***
3. Når du løser ut et medium, får du spørsmål om du vil fullføre disken. Hvis du ikke fullfører disken, kan du legge til flere filer på mediet senere. Det er imidlertid ikke sikkert at du kan se på filene som er lagret på disken, på en vanlig PC. Ved å fullføre mediet kan du se på filene på de fleste vanlige PC-er.

   For å verifisere at dataene ble overført til mediet trykker du på ***F3*** og velger Finalize --> Yes and Verify Files. (Fullfør --> Ja, og kontroller filene). Hvis det var noen skade på mediet under en operasjon, vises meldingen An error occurred on the last disk. Please discard it and start over. (Det oppstod en feil på den siste platen. Kast den og begynn på nytt.) I dette tilfellet kan du gjenta operasjonen med nytt medium.

MERK: *Hvis du trykker på **F3** mens det er et tomt medium i DVD-stasjonen, vises fullføringsmenyen. Du kan velge Yes (Ja) eller Yes and Verify Files (Ja, og kontroller filene), men systemet løser ut mediet uten å gjøre noe.*

USB-harddisk og USB Flash-stasjon

Forsiktighetsregler og advarsler

ADVARSEL

Før du fjerner USB-stasjonen fra USB-porten, trykker du på Eject (Løs ut) (F3) og velger USB Drive (USB-stasjon) fra rullegardinmenyen. Koble fra USB-stasjonen når dialogboksen Success (Vellykket) vises. Hvis dialogboksen Unsuccessful (Mislykket) vises, prøver du på nytt etter en stund. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til tap av pasientdata.

ADVARSEL

Hvis det oppstår et problem ved eksport av til USB-harddisk, for eksempel en krasj, er eksporten kanskje ikke fullført. Prøv på nytt med et mindre antall pasienter.

ADVARSEL

IKKE bruk Select All (Velg alle) når du eksporterer data til USB-harddisken.

MERK: Koble USB Flash-stasjoner og harddisker til USB-portene på berøringspanelet (USB 3.0). Koble eksternt utstyr til USB-portene på baksiden av systemet. (USB3.0)

MERK: Ikke sett USB-minneenheter (harddisker eller Flash-stasjoner) som inneholder flere partisjoner, inn i skanneren. Bruk USB-stasjoner med én partisjon.

MERK: Enkelte produsenter av USB-minneenheter tillater kjørbare partisjoner eller sender forhåndsformaterte nye USB-enheter med flere partisjoner. FØR du setter en minneenhet inn i skanneren, setter du den inn i en PC eller MAC for å verifisere at det er bare er én partisjon. Hvis det finnes flere partisjoner, tar du kontakt med USB-produsenten for trinnene for å reformatere minnet til én partisjon.

USB-porter

Eksterne enheter som ikke støttes og som bruker en egen vekselstrømkilde, KAN IKKE kobles til LOGIQ E10s. IKKE koble den eksterne enhetens strømledning til LOGIQ E10s-systemet. Bare eksterne enheter som er kjøpt fra GE og har som formål å brukes med LOGIQ E10s-systemet, skal brukes.

Bruk en USB skriverkabel som er under 3 meter lang.

Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til uventet diagnostisk ytelse.

Systemets USB-porter

Siden på monitoren

De to USB 2.0-skjermportene på operatørpanelet MÅ KUN BRUKES til Bus-drevne USB-harddisker og USB-flash-stasjoner. Følgende konfigurasjoner kan brukes:

- Én eller to USB-flash-stasjoner
- En flash-stasjon og en Bus-drevet harddisk
- En Bus-drevet harddisk

IKKE koble til to Bus-drevne harddisker samtidig.

Operatørpanelet og baksiden av systemet

De to USB 3.0-portene på berøringspanelet og på baksiden av systemet MÅ KUN BRUKES til følgende enheter:

- Farge- eller rapportskriver

MERK: *Når du kobler en ekstern skriver til LOGIQ E10s via USB-porten på baksiden av systemet, MÅ du sørge for at skriveren får strøm fra den samme strømkilden som LOGIQ E10s. Dette sikrer overholdelse av krav om lekkasjestrøm.*

- Fotbryter
- PC-skriver med isolert USB
- USB-lagring (USB-harddisk og USB-flash-enhet)

Støte ut en USB Flash-stasjon/USB-harddisk)

1. For å løse ut et flyttbart medium må du alltid trykke på ***F3***.
2. Menyen Eject device (Løs ut enhet) vises. Velg det aktuelle mediet.
3. Velg USB-stasjon fra rullegardinmenyen for å koble fra USB-stasjonen. Koble fra USB-stasjonen når dialogboksen Success (Vellykket) vises.

   Ta USB-stasjonen ut av USB-porten.

MERK: *Hvis dialogboksen Unsuccessful (Mislykket) vises, prøver du på nytt etter en stund.*

MERK: *Bekreft er IKKE tilgjengelig på Flash-stasjon- eller harddiskmedier.*

MPEGvue (dataoverføring)

Slik overfører du en pasient/undersøkelse til USB Flash-stasjonen eller USB-harddisken:

1. Sett USB-enheten inn i USB-porten.
2. På menyen Patient (Pasient) velger du ***Data Transfer*** (Dataoverføring) og deretter ***MPEGvue***. Spesifiser USB-stasjonen i rullegardinmenyen Transfer To: (Overfør til:). Velg pasienten/undersøkelsen du vil overføre. Trykk på ***Overfør***.
3. Når overføringen er fullført, trykker du på ***Eject (F3)*** (Løs ut (F3)).

ADVARSEL

Etter å ha overført bilder til en USB-stasjon ved hjelp av MPEGVue, kontrollerer du at bildene faktisk har blitt overført til USB-stasjonen. Hvis du ikke følger instruksjonene, kan det føre til tap av pasientdata.

Lagre som

MERK: *Se ‘Lagre som’ på side 9-20 for ytterligere opplysninger.*

Slik lagrer du bilder på USB Flash-stasjonen eller USB-harddisken:

1. Sett USB-enheten inn i USB-porten.
2. Velg bildene som skal lagres.
3. Velg menyen ***Save As*** (Lagre som) nede i høyre hjørne av skjermen. Velg USB-stasjonen som arkivmedium.
4. Spesifiser: Image only (Bare bilde) eller Secondary Capture (Sekundært opptak), type komprimering, kvalitet og bildelagringsformat (Rå DICOM, DICOM, JPEG eller WMV).
5. Trykk ***Save*** (Lagre). Når bildene er lagret, trykker du på ***Eject (F3)*** (Løs ut (F3)).

MERK: *Hvis du utfører funksjonen SaveAs (Lagre som) til USB-stasjonen (:\Export) ved RawDICOM-format og går gjennom dataene på PC-en din, vises tittelen på dataene som “:\GEMS_IMG\2006_Oct\08(date)\xxxxx(PatientID)”.*

Direkte SaveAs (Lagre som)

Du kan lagre bildet direkte på USB-stasjonen bare ved å trykke på en **utskriftstast**.

1. Sett USB-enheten inn i USB-porten.
2. Velg ***Save As*** (Lagre som) fra rullegardinmenyen i Utility -> Connectivity -> Service (Verktøy -> Tilkobling -> Service). Trykk på ***Add*** (Legg til).
3. Velg ***Save As*** (Lagre som) i listen. Gi den nytt navn i feltet Name (Navn) hvis det er nødvendig.
4. Velg USB Drive (USB-stasjon) i feltet Destination (Mål).
5. Verifiser tjenesten.
6. Trykk ***Save*** (Lagre).
7. Tilordne Save As (Lagre som) til den aktuelle utskriftstasten i fanen Button (Knapp).
8. Vis bildet på monitoren, og trykk på utskriftstasten.

Eksport/Import

Slik eksporterer/importerer du undersøkelser ved hjelp av USB Flash-stasjonen eller USB-harddisken:

MERK: Før du eksporterer undersøkelser til en USB-harddisken, merker du av Export to USB HDD: Create DICOMDIR (Eksporter til USB-harddisk: Opprett DICOMDIR) under Utility -> Connectivity -> Miscellaneous (Verktøy -> Tilkobling -> Diverse). Hvis du fjerner merket for denne parameteren, må du importere data for å se.

1. Sett USB-enheten inn i USB-porten.
2. På menyen Patient (Pasient) velger du Data Transfer (Dataoverføring) og deretter Export/Import (Eksport/import). Spesifiser USB-stasjonen i rullegardinmenyen Transfer To: (Overfør til:). Velg pasienten/undersøkelsen du vil overføre. Trykk på ***Overfør***.
3. Når eksport/import er fullført, trykker du på ***F3***.

EZBackup (bare USB-harddisk)

1. Velg USB Drive (USB-stasjon) på Utility -> Backup/Restore -> EZBackup -> Media (Verktøy -> Sikkerhetskopier/ gjenopprett -> EZBackup -> Media).
2. Følg instruksjonene for EZBackup. Se ‘EZ-sikkerhetskopiering’ på *side 9-26 for ytterligere opplysninger.*
3. Når EZBackup er fullført, trykker du på ***F3***.

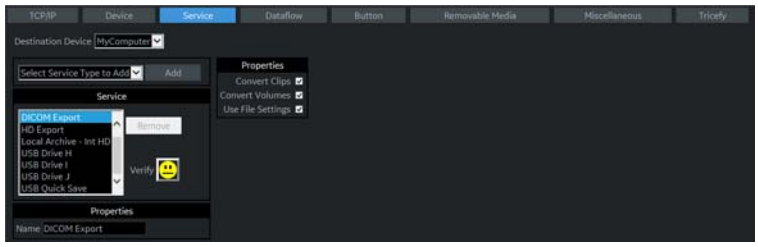
USB-hurtiglagr.

USB Quick Save (USB-hurtiglagring) sender enkelt bilder til en USB Flash-stasjon.

Bildene lagres enten i .jpg- eller .WMV-format.

Oppsett for USB-hurtiglagring

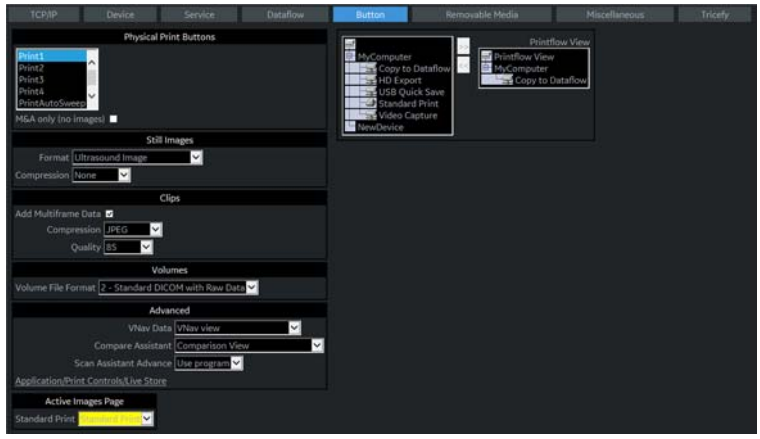
Velg USB-hurtiglagring i Verktøy -> Tilkobling -> Service.



Figur 9-11. Tjenesten USB-hurtiglagring

Tilordne USB-hurtiglagring til utskriftstaster

Tjenesten USB-hurtiglagring kan også tilordnes til utskriftstastene via menyen for forhåndsinnstillinger Verktøy -> Tilkobling -> Knapp. Se ‘Knapp’ på *side 10-92 for ytterligere opplysninger.*



Figur 9-12. Tilordne USB-hurtiglagring til utskriftstaster

Utskriftsalternativer

Konfigurere digitalt eksternt utstyr

Konfigurer digitalt eksternt utstyr fra menyen Verktøy--> System --> Eksterne enheter

Følgende skrivere kan være koblet til strømuttaket som ble levert med systemet.

- Svart/hvitt-skriver: UP-D898DC

For UP-DR80MD og UP-D25MD må du sette USB-kabelen inn i USB-porten på det bakre panelet og plugge den inn i en stikkontakt.

MERK: *Utskrift med en standard utskriftstjeneste overstyrer retningen og N-opp-funksjonen i skriverinnstillingene. Skriverinnstillingene angis i skrivermappen (via Utility --> System --> Peripherals (Verktøy --> System --> Eksternt utstyr)). Velg Properties (Egenskaper) under Standard Printer Properties (Standard skriveregenskaper)).*

Oppsett for digital skriver

Det er to trinn som må utføres når du setter opp en digital skriver: 1) Følg fremgangsmåten nedenfor for hver skriver, deretter 2) konfigurer bestemte egenskaper for hver skriver (spesifikke instruksjoner er gitt for hver skriver etter denne delen).

- Koble til skriveren med USB-kabelen, og slå på skriveren før du slår på LOGIQ E10s.
- IKKE fjern kabelen mens LOGIQ E10s er slått på.

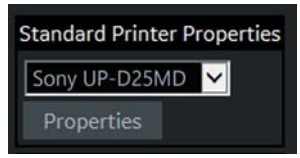
Følg denne fremgangsmåten for hver skriver:

1. Velg Utility--> Connectivity--> Service Service (Verktøy --> Tilkobling --> Service Service). Legg til standard utskriftstjeneste. Velg skriveren fra menyen Properties (Egenskaper) på rullegardinmenyen Printer (Skriver). For UP-D898DC-skriveren velger du Stående som orientering.
2. Angi skrivernavnet i navnefeltet. Dette navnet brukes på skjermbildet Button (Knapp). Når du har valgt skriveren fra menyen Properties (Egenskaper) på rullegardinmenyen Printer (Skriver) igjen, blir den hvit. Trykk på Save (Lagre).
3. Velg knapp. Velg den aktuelle utskriftstasten (Print1, Print2 ...) fra delen Physical Print Buttons (Fysiske utskriftsknapper). Velg skriveren fra kolonnen MyComputer (Min datamaskin), og trykk på >> for å flytte det til den kolonnen Printflow View (Utskriftsflytvisning) Trykk på Save (Lagre).

Instruksjoner for Sony UP-D25MD

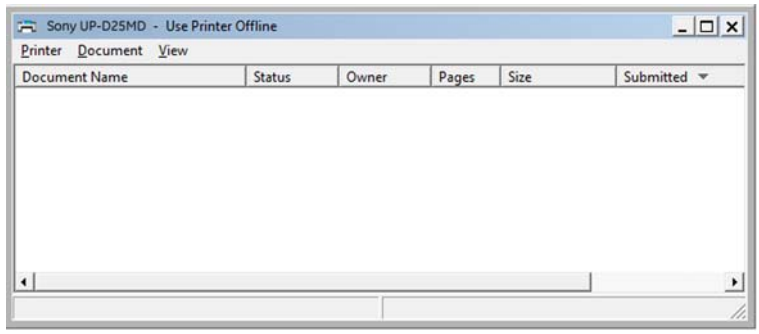
Følg disse trinnene for å konfigurere papirstørrelse for Sony UP-D25MD-skriveren.

1. Trykk på Utility--> System--> Peripherals (Verktøy --> System --> Eksternt utstyr). Velg UP-D25MD på rullegardinmenyen under Egenskaper for standardskriver. Klikk på ***Properties*** (Egenskaper).



Figur 9-13. Standard skriveregenskaper

2. Velg Properties (Egenskaper).



Figur 9-14. Egenskaper

Instruksjoner for Sony UP-D25MD (fortsatt)

3. Velg Printing Preferences (Utskriftsinnstillinger). Velg Paper Size (Papirstørrelse). Trykk på ***Bruk***. Trykk på ***OK***. Trykk på ***Save*** (Lagre), deretter ***Exit*** (Avslutt).

Figur 9-15. Utskriftsinnstillinger

Merknader for Sony UP-DR80MD

OBS

- Koble til UP-DR80MD og slå på skriveren før du slår på LOGIQ E10s.

  Det er ingen advarsel som forteller deg at skriveren ikke fungerer. Kontroller skriveren.
- IKKE fjern kabelen mens LOGIQ E10s er slått på.
- IKKE koble til en DR80MD mens LOGIQ E10s er på.

Skriverinnstillinger for UP-D898DC

Foretrukne skriverinnstillinger for UP-D898DC er vist nedenfor, etterfulgt av instruksjoner.

Tabell 9-5: Anbefalte innstillinger

Anbefalinger	Bruk disse innstillingene
Anbefalt innstilling	• Papirstørrelse: **1920 x 1280** • Vindusretning: **Liggende** • Verktøy --> Tilkobling --> Service --> Standardutskrift --> Retning: **Liggende**
Unngå å bruke BRED-innstillingen	Verktøy --> System --> Systemvisning --> bruk innstillingene nedenfor: • Verktøy --> System --> Systemvisning --> Bildevisningsområde: **Standard eller Stort** • Verktøy --> System --> Systemvisning --> Bruk bred skjerm … – **slå alle parametere AV**
Bruke innstilling for stor utskrift	• Papirstørrelse: **1920 x 1280** • Vindusretning: **Liggende** • Verktøy --> Tilkobling --> Service --> Standardutskrift --> Retning: **Stående**

Konfigurere skriverinnstillingene for UP-D898DC

1. Velg Stående for Retning i Verktøy --> Tilkobling --> Service --> Standardutskrift, og trykk på Lagre.
2. Velg Verktøy --> System --> Eksternt utstyr.
3. Velg skriveren som skal justeres (UP-D898DC), på rullegardinmenyen under Egenskaper for standardskriver. Klikk på Egenskaper.
4. Velg Egenskaper på rullegardinmenyen Skriver.
5. Klikk på Utskriftsinnstillinger nederst i vinduet Egenskaper.
6. Velg fanen Oppsett og deretter:
   - Papir: 1920 x 1280
   - Retning: Liggende
   - Interpoleringsmetode: Bilineær
7. Velg fanen Juster tetthet og deretter:
   - Gamma: TONE2
   - Skarphet = 0, Mørk = 0, Lys = 0, Skarphet = 2
8. Klikk på Bruk og deretter OK for å lagre de justerte skriverinnstillingene.
9. Lukk vinduet Skrivere med Lukk-knappen.
10. Avslutt Systemoppsett med Lagre og avslutt.
11. Tilordne skriveren til de eksterne tastene.

Nettverksskriver

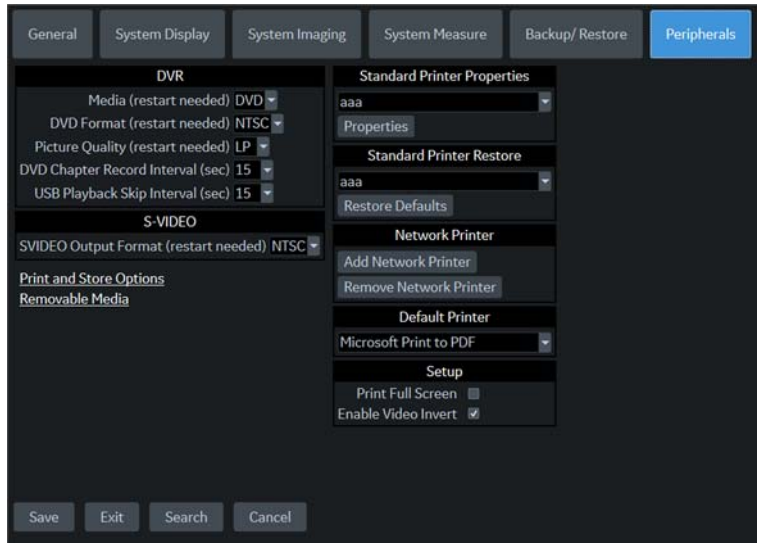
Det er mulig å legge til en nettverksskriver på systemet.

MERK: Det er utelukkende kundens ansvar å angi de riktige innstillingene og den riktige konfigurasjonen for skriveren og nettverket for å sørge for at den spesifikke nettverksskriveren fungerer som den skal.

Legge til nettverksskriver

For å kunne legge til en nettverksskriver må brukeren være logget på systemet som en administrator.

1. Velg **Legg til nettverksskriver** på siden Verktøy -> System -> Eksternt utstyr under Nettverksskriver.

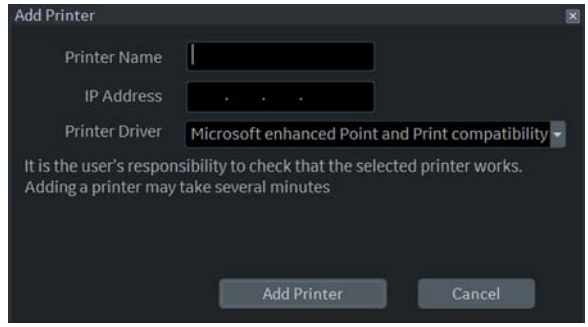


Figur 9-16. Nettverksskriver

Dialogboksen Legg til skriver vises.

Legge til nettverksskriver (fortsatt)

2. I dialogboksen Legg til skriver angir du et skrivernavn og skriverens IP-adresse og velger skriverdriveren. Velg Legg til skriver.



Figur 9-17. Legg til skriver

Det kan ta flere minutter å legge til en skriver. Når skriveren er installert, vises det en dialogboks som bekrefter dette. Velg OK.

MERK: *Det at skriveren er installert, garanterer ikke at den fungerer som den skal. Skriveren kan installeres selv om IP-adressen er feil eller utilgjengelig.*

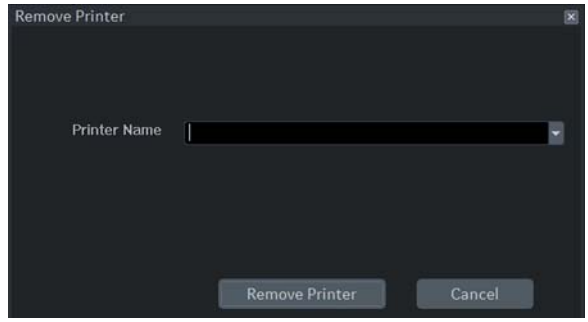
3. Når du har installert skriveren, går du til Verktøy -> Tilkobling for å legge til en standard utskriftstjeneste og en utskriftsknapp (se ‘Oppsett for digital skriver’ på *side 9-56*).

   Skriv ut et testbilde eller en testrapport fra en undersøkelse, og kontroller at hele bildet eller all informasjonen er skrevet ut. Kontroller oppløsningen, sideforholdet, klarheten og fargenøyaktigheten på utskriftene.

Fjerne nettverksskriver

For å kunne fjerne en nettverksskriver må brukeren være logget på systemet som en nettverksadministrator.

1. Velg **Fjern nettverksskriver** på siden Verktøy -> System -> Eksternt utstyr under Nettverksskriver (Figur 9-16 *på side 9-60*).
2. Velg skriveren du vil fjerne, fra rullegardinlisten, og velg Fjern skriver.



Figur 9-18. Fjern skriver

Når skriveren er avinstallert, vises det en dialogboks som bekrefter at skriveren er fjernet. Velg OK.

Ekstern papirskriver

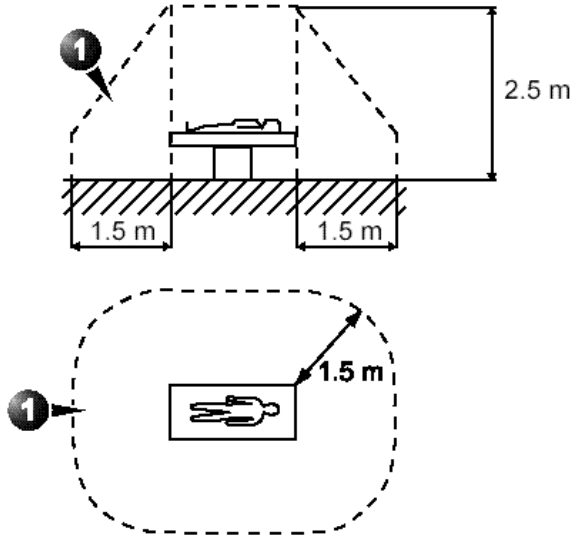
Du kan koble til en ekstern papirskriver via USB-porten.

OBS

Plugg KUN inn enheter i USB-portene på baksiden av systemet når LOGIQ E10s IKKE ER slått på. Hvis du plugger inn en enhet når LOGIQ E10s er slått på, kan dette ødelegge systemet.

OBS

IKKE plasser en ekstern papirskriver i pasientmiljøet. Dette sikrer overholdelse av krav om lekkasjestrøm.

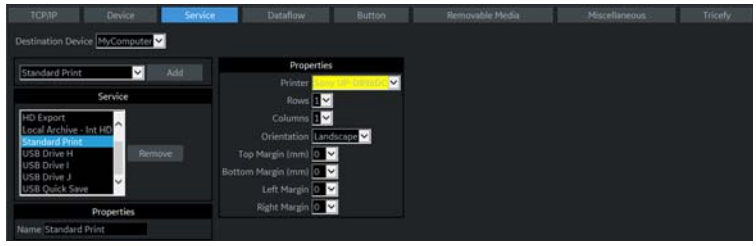


Figur 9-19. Pasientmiljø

Oppsett av ekstern papirskriver

MERK: Skriverdriveren er tilpasset for LOGIQ E10s på fabrikken. Du trenger ikke endre innstillingene.

1. Koble skriveren til USB-porten.
2. Velg ***Utility***--> ***Connectivity***--> ***Service Service*** (Verktøy --> Tilkobling --> Service Service). **Legg til** *standard utskriftstjeneste*.



Figur 9-20. Skjermbildet Connectivity -> Service (Tilkobling -> Service)

3. Velg skriveren fra menyen Properties (Egenskaper) på rullegardinmenyen Printer (Skriver).

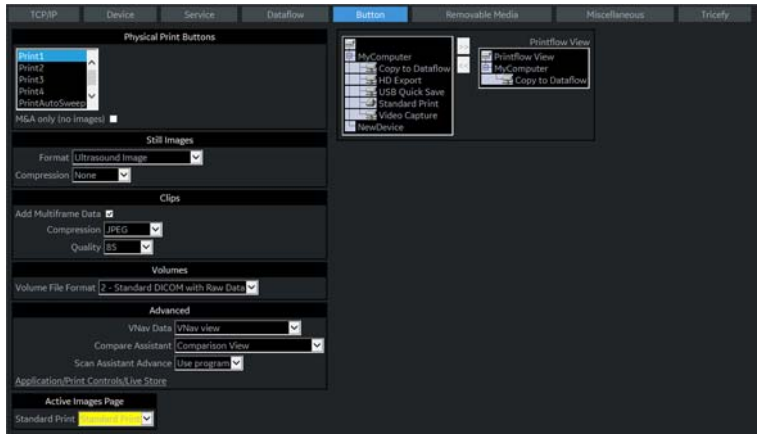
MERK: Når du har valgt skriveren, blir feltet hvitt.

4. Angi følgende parametere i Properties (Egenskaper): Rows (Rader), Columns (Kolonner), Orientation (Retning) og Right Margin (Høyre marg).
   - *Rows* (Rader) = 3
   - *Columns* (Kolonner) = 2
   - *Orientation* (Retning) = stående
   - *Right Margin (mm)* (Høyre marg (mm)) = 10
5. Angi skrivernavnet i *navnefeltet*.

MERK: Dette navnet brukes på skjermbildet Button (Knapp).

Oppsett av ekstern papirskriver (fortsatt)

6. Trykk på *Save* (Lagre), og velg deretter fanen Button (Knapp).
7. Velg den aktuelle utskriftstasten (Print1, Print2 ...) fra delen Physical Print Buttons (Fysiske utskriftsknapper).
8. Velg skriveren fra kolonnen MyComputer (Min datamaskin), og trykk på >> for å flytte det til den kolonnen Printflow View (Utskriftsflytvisning).



Figur 9-21. Skjermbildet Connectivity -> Button (Tilkobling -> Knapp)

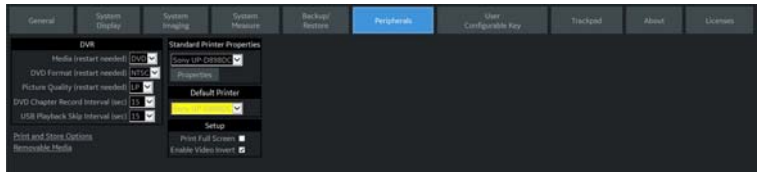
9. Hvis du vil tilordne denne skriveren til knappen Standard Print (Standard utskrift) i skjermbildet Active Image (Aktivt bilde), velger du denne skriveren på delen Active Image Printer (Aktiv bildeskriver).
10. Trykk på Save (Lagre).

MERK: Juster rader, kolonner og marger etter behov for å oppnå en bildestørrelse og -kvalitet som du finner akseptabel.

Konfigurere skriveren til å skrive ut rapporter og pasientlister

Slik konfigurerer du en ekstern skriver til å skrive ut rapporter og pasientlister:

1. Trykk på ***Utility***--> ***System***--> ***Peripherals*** (Verktøy --> System --> Eksternt utstyr), og velg *Printers* (Skrivere) under Setup (Oppsett).
2. Velg skriveren på rullegardinmenyen Default Printer (Standard skriver).



Figur 9-22. Oppsett for rapportskriver

3. Trykk ***Save*** (Lagre).
4. Trykk på Print (Skriv ut) på skjermbildet Report (Rapport) for å skrive ut rapporten.

Bærbar undersøkelse

Utføre en bærbar undersøkelse (ved hjelp av arbeidslisten)

Slik utfører du en bærbar undersøkelse (ved hjelp av arbeidslisten):

1. Gå til i arbeidslisten, og hent pasienten(e) du trenger for denne bærbare undersøkelsen.
2. Forsikre deg om at bildene vil bli lagret på den lokale harddisken.
3. Trykk på strømbryteren.
4. Gå videre for å utføre undersøkelsen(e). Trykk på av/på. Velg pasienten, utfør undersøkelsen. Lagre bilder. Bilder holdes i jobblisten.
5. Hvis det er andre pasienter som skal skannes, gjentar du trinn 4 og 5. Når du har fullført alle bærbare undersøkelser, trykker du på på/av.
6. Når du har returnert fra de bærbare undersøkelsene, kobler du til nettverket igjen. Trykk på av/på.
7. Trykk på F4. Send alle bildene i jobblisten til skriveren/ lagringsenheten.

Kapittel 10

Tilpasse systemet

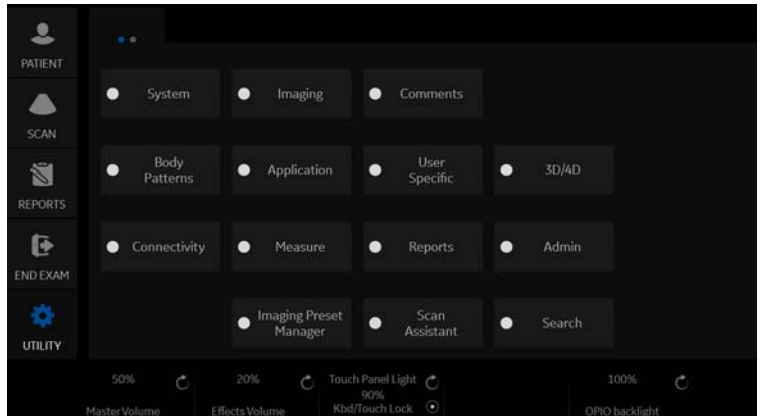
Beskriver hvordan du oppretter forhåndsinnstillinger for system, bruker og undersøkelse.

Forhåndsinnstillinger

Oversikt

Menyene med forhåndsinnstillinger gir tilgang til følgende funksjoner:

Verktøy, side 1 Konfigurasjonsmenyer



Figur 10-1. Menyen Verktøy, side 1

- **System presets** (Forhåndsinnstillinger for systemet). Vis og oppdater generelle innstillinger for systemkonfigurasjon, målings- og analyseinnstillinger, sikkerhetskopiering og gjenoppretting av data og konfigurasjonsfiler.
- **Imaging presets** (Forhåndsinnstillinger for avbildning). Vis og oppdater parametere for undersøkelser og avbildning.
- **Forhåndsinnstillinger for kommentarbibliotek**. Konfigurer kommentarbiblioteker per applikasjon.
- **Forhåndsinnstillinger for kroppsmønsterbibliotek**. Konfigurer kroppsmønsterbiblioteker per applikasjon.
- **Applikasjons- og brukerdefinerte forhåndsinnstillinger**. Konfigurer applikasjons- og brukerspesifikke innstillinger.

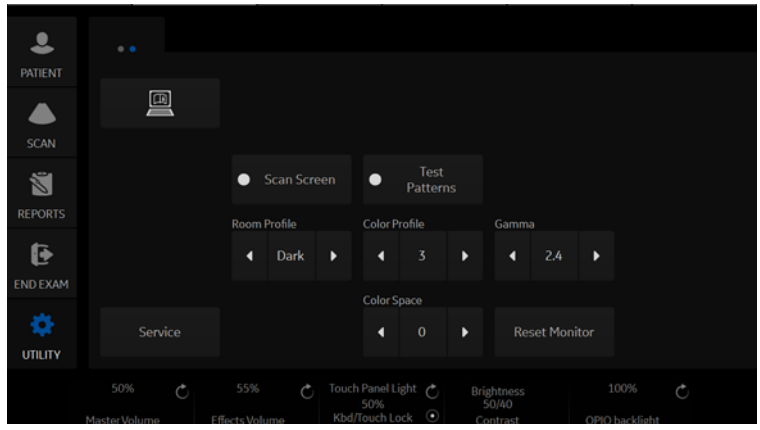
Oversikt (fortsatt)

Verktøy, side 1 Konfigurasjonsmenyer (forts.)

- **Brukerspesifikk**. Konfigurer Mitt skrivebord.
- **3D/4D**. Sanntids 4D- og statisk 3D-skanning.
- **Connectivity Setup** (Tilkoblingsoppsett). Definere tilkoblings- og kommunikasjonsoppsett, DICOM, trådløse nettverk, Tricefy, og inkluderer informasjon om undersøkelsesdataflyt.
- **Forhåndsinnstillinger for måling og analyse**. Tilpass undersøkelser, opprett målinger, konfigurer manuelle sekvenser, og opprett OB-tabeller. Se kapittelet “Generelle målinger og beregninger” hvis du vil har mer informasjon.
- **Reports Presets** (Forhåndsinnstillinger for rapporter). Her kan du redigere rapportmalen, diagnosekoder og rapportkommentarer. Se kapittelet Avanserte funksjoner hvis du vil har mer informasjon.
- **Forhåndsinnstillinger for administrasjon**. Utfør systemadministratoraktiviteter, som å konfigurere bruker-IDer og påloggingsformater.
- **Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning**. Aktiverer behandling av forhåndsinnstilling for avbildning for å opprette, redigere, importere og eksportere brukerens forhåndsinnstillinger for avbildning.
- **Scan Assistant** (Skannehjelp). Opprett, importer/eksporter og administrer programmer for Scan Assistant (Skannehjelp).
- **Search** (Søk). Du kan søke etter en parameter på sidene Utility (Verktøy) (det kan ikke søkes på sidene Measure (Mål), Reports (Rapporter) eller Service.)

Oversikt (fortsatt)

Verktøy, side 2 Konfigurasjonsmenyer



Figur 10-2. Menyen Verktøy, side 2

- Ikonet Elektronisk bruksanvisning (eIFU) Aktiverer den elektroniske brukerhåndboken.
- Skanneskjermbilde Aktiver skanneskjermbildet slik at du kan justere monitorens lysstyrke/kontrast via kontrollen **Romprofil** og justere monitorens RGB-nivå/ fargetemperatur/gamma via kontrollen **Fargeprofil**.
  - **Romprofil.** Endre lysstyrken og kontrasten på hovedskjermen når den er satt til **Brukerdefinert**.
  - **Fargeprofil.** Kontrollerer RGB-nivå, fargetemperatur, gamma og så videre.
  - **Gamma**. Angi gamma til 2,2 eller 2,4.
  - **Fargeområde (bare OLED)**. Velg ITU 709 standard for HD-TV, Native 1 for sterke OLED-farger eller Native 2 for en innstilling mellom ITU 709 og Native 1.
  - Tilbakestill monitor Monitoren tilbakestilles til standardinnstillingene for systemet.
- Testmønstre Test ytelsen til monitorskjermen.
- **Service**. Aktiver servicewebleseren.

  For å få tilgang til disse funksjonene, velger du kategorien ***Verktøy*** på berøringspanelet og deretter den aktuelle berøringspaneltasten.

Oversikt (fortsatt)

I tillegg kan du justere følgende ved hjelp av hjulene plassert under berøringspanelet.

- **Hovedvolum**. Velg for å justere systemvolumet, for eksempel dopplervolum.
- **Effektvolum**. Velg for å justere systemvarsler, for eksempel berøringspaneltrykk, utskriftslyder og så videre.
- Berøringspanellys Velg for å justere lysstyrken for berøringspanelet.
- Tastaturlås Velg for å låse tastaturet og berøringspanelkontrollene for å rengjøre systemet.
- Lysstyrke/kontrast Velg for å justere monitorens lysstyrke/kontrast.
  - Justeres av brukeren når **Romprofil** er satt til **User Defined** (Brukerdefinert).
- OPIO-lys Kontroller nivået på lysstyrken til de oransje og grønne lysene på tastene.

Systeminnstillinger

Oversikt

Med systemets forhåndsinnstillinger kan du vise eller endre følgende parametere

- **General** (Generelt) – sted, dato/klokkeslett, pasientinformasjon, tastebruk, og verktøyskonfigurasjon
- **System Display** (Systemdisplay) – forhåndsinnstillinger knyttet til monitorens skjermformat.
- **System Imaging** (Systemavbildning) – lagre CINE-Loop, hjerte, biopsiguider samt bildekontroll- og visningskonfigurasjon
- **System Measure** (Systemmåling) – måling, markør og konfigurasjon av resultatvindu
- **Sikkerhetskopiering/gjenoppretting** – sikkerhetskopiering, medium, EZBackup, detaljert brukerdefinert gjenoppretting
- **Peripherals** (Eksternt utstyr) – DVR, utskrifts- og lagringsalternativer og oppsettskonfigurasjon
- **User Configurable Key** (Brukerkonfigurert tast) – BT-tast, tastaturtast
- **Om** – Utgivelsesinformasjon og delenumre for: Programvare (inkludert versjon), elektronisk hjelp, serviceplattform, sikkerhetspakke, Base Image og Base Image-oppdatering.
- **Lisenser** – Lisenser for programvare som brukes på LOGIQ E10s.

Endre systemparametere

Slik endrer du systemparametere:

1. Velg ***Verktøy*** på berøringspanelet.
2. Velg ***System*** på berøringspanelet.

   Skjermbildet System vises.
3. På monitorskjermen flytter du **styrekulen** for å velge fanen som inneholder informasjonen du vil endre.
4. Velg verdier for parameterne du vil endre.
5. Hvis du vil lagre endringene, velger du ***Lagre***-knappen. Velg ***Avslutt*** for å gå tilbake til skanning. I noen tilfeller kan det hende at du må starte systemet på nytt for at endringen skal tre i kraft.

Meny for system / generelle forhåndsinnstillinger

Skjermbildet System/General (System/Generelt) gir deg mulighet til å angi navn på sykehus og systemdato og -klokkeslett.

Tabell 10-1: Plassering

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Sykehus	Skriv inn navnet på institusjonen.
Avdeling	Skriv inn navnet på institusjonsavdelingen.
Maskinbeskrivelse (1 og 2)	Skriv inn navnet på maskinen.
Forhåndsinnstill region (krever omstart)	Velg område (Ingen, Amerika, Asia, Europa eller Japan).
Språk (krever omstart)	Velg passende språk fra rullegardinlisten. Merk: Hvis du velger japansk (JPN), vises bare advarsels- og statusmeldinger på japansk. Du kan ikke skrive inn tekst på japansk.
Språk i elektronisk hjelp	Velg språket du foretrekker å bruke til å lese den elektroniske brukerhåndboken.
Enheter	Velg metriske eller amerikanske måleenheter.
Regionale innstillinger (krever omstart)	Velg for å konfigurere tastaturet.

Tabell 10-2: Dato/klokkeslett

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tidsformat	Velg tidsformat: 12 timer. AM/PM eller 24 timer.
Datoformat	Velg datoformat: dd/mm/åååå, mm/dd/åååå eller åååå/mm/dd.
Standard århundre	Velg standard århundre for bruk på systemet.
Dato/klokkeslett (krever omstart)	Velg dette for å vise vinduet for dato-/klokkeslettegenskaper, for å angi dato, klokkeslett og tidssone for systemet, og for automatisk justering sommer-/vintertid.

Tabell 10-3: Generelt brukergrensesnitt

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Fargenivå (Krever ny oppstart)	Velg mørkhetsgraden på verktøysidene og eventuelle meldingsvinduer: Brightest (Lysest), Bright (Lyst), Standard (Dark Text) (Standard (mørk tekst)), Standard (Light Text) (Standard (lys tekst)), Dark (Mørkt) og Darkest (Mørkest).

Tabell 10-4: Tittellinje

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Skjul pasientdata	• *Alltid* – pasientinformasjon fjernes fra skannebildets tittellinje (og ved lagring av bilder). • *Ved lagring* – pasientinformasjon fjernes bare ved lagring av bildet. • *Aldri* – pasientinformasjon vises alltid. MERK: Ved fremhenting av bilder med målinger, dobbelt bilde og/eller V Nav hentes DICOM-bildet frem. I dette tilfellet er ingen pasientdata brent inn i DICOM-bildet. Hvis du vil at dataene skal vises på bildet, velger du **Aldri.**
Skjule dato/klokkeslett	• *Alltid* – dato og klokkeslett fjernes fra skannebildets tittellinje (og ved lagring av bilder). • *Ved lagring* – dato og klokkeslett fjernes bare ved lagring av bildet. • *Aldri* – dato og klokkeslett vises alltid. MERK: Ved fremhenting av bilder med målinger, dobbelt bilde og/eller V Nav hentes DICOM-bildet frem. I dette tilfellet blir datoen og klokkeslettet ikke brent inn i DICOM-bildet. Hvis du vil at dato og klokkeslett skal vises på bildet, velger du *Aldri.*
Skriftstr. (krever omstart)	Velg for å vise pasientinformasjonen i tittellinjen med liten eller stor skriftstørrelse. Du må starte systemet for at denne endringen skal tre i kraft.

Tabell 10-5: Worksheet (Arbeidsark)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Bruk fet skrift på arbeidsark (krever omstart)	Velg for å bruke fet skrift i arbeidsark. Innstillingen trer i kraft når systemet startes på nytt.

Tabell 10-6: Styrekule

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Hastighet	Angi hvor raskt du vil at styrekulen skal bevege seg mens du utfører handlinger, for eksempel sporing av anatomien. Hastighet brukes til meny- og skannemodus. 0 = sakte; 20 = svært raskt
Akselerasjon	Angi hvor raskt du vil at styrekulen skal bevege seg over skjermen. Akselerasjon brukes til meny- og skannemodus. 0, 1 og 2 der 0 er den laveste akselerasjonen.

Tabell 10-7: Bruk av taster

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Kjør hurtigtasthastighet	Velg den maksimale verdien for tastintervall når du kjører hurtigtast.

Tabell 10-8: Verktøy

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Be om lagring ved Avslutt	Hvis dette er valgt, ber systemet deg lagre data når du avslutter uten å lagre.
Skriftstr. hjelpeprog	Velg skriftstørrelsen du vil bruke til å vise verktøymenyene: Small (Liten), Medium (Middels) eller Large (Stor).

Tabell 10-9: Scan Assistant (Skanneassistent)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Bruk alltid Dopplermarkør	Bruk dopplermarkøren når du aktiverer Scan Assist.

Tabell 10-10: Start Assistant (startassistent)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Bruk Start Assistant	• *På: Bruk undersøkelsesbeskrivelse (standard)* – lagrer undersøkelsestilordningen automatisk fra arbeidslisten. • *På: Bruk kun Skanneassistent* – undersøkelsesbeskrivelsen ignoreres, og valg av probe og forhåndsinnstilling er bare basert på Skanneassistent-protokollen. Undersøkelseskategori og Skanneassistent-program blir ikke valgt automatisk. Start Assistant-redigeringsprogrammet viser ikke kolonnen for undersøkelsesbeskrivelse. Det er ikke mulig å registrere en undersøkelsesbeskrivelse manuelt for tabelloppføringen. • *Av*
Opprett/rediger	Velg for å åpne redigeringsprogrammet for Start Assistant-tilordninger.

Tabell 10-11: V Nav

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Maks. ikke-ultralydbilder per undersøkelse på Bildehistorikk	Angi hvor mange ikke-ultralydbilder per undersøkelse som skal vises på siden Bildehistorikk.

Tabell 10-12: Berørings-TGC

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Forsinkelse for autoskjuling (sek)	Av, 3, 6, 8, 12, 16
Egendefinerte innstillinger	Velg applikasjon eller kategori
Inkl. TGC-kurve når du lagrer forhåndsinnst.	Merk av for å velge.

Tabell 10-13: Diverse

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tilb.st. park.lås kontr.panel	Trykk på for å tilbakestille parkeringslås for operatørpanel.

Tabell 10-14: Større batterikapasitet for skanning

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Automatisk bytte til strømsparingsmodus	15 minutter, 30 minutter, 1 time eller aldri
Frys når vekselstrøm kobles fra	Velg for å fryse når strømmen kobles fra systemet.

Meny for forhåndsinnstillinger for system/systemvisning

I skjermbildet System/System Display (System/systemvisning) kan du angi parametre for monitorvisningen.

Tabell 10-15: Bildevisning

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Bildevisningsområde	Velg størrelse på bildevisningsområdet: Default (Standard), Large (Stort) eller Extra Large (Ekstra stort)
Bildestørrelse (krever probevalg)	Velg Default (Standard) eller Large (Stort).
Global forstørrelse tilgjengelig	Velg for å aktivere forstørrelse på bilder (aktivert som standard).

Tabell 10-16: Sidepanelinnhold

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Sideutklippstavle	Visning av/på.
Mitt skrivebord	
Målingssammendrag	

Tabell 10-17: Utklippstavle

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Forhåndsvisning av bilde	Visning av/på
Vis zoom-referansebilde	
Utklippstavlen nederst	Visning på (vis alltid) / av (vis aldri) / automatisk (når det ikke finnes noen sideutklippstavle)
Automatisk demping for utklippstavlen nederst	På/Av/Auto Når musepekeren i Windows beveges over utklippstavleområdet, er ikke musepekeren dempet lenger.
Autom. demp sideutkl.tavle	

Tabell 10-18: Bruk bred skjerm for ...

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Todelt skjerm	Bytt automatisk til widescreen-format når du er i todelt skjerm.
Dobbel visning (samtidig)	Bytt automatisk til widescreen-format når du er i simultan dobbel visning.
Kontrast, dobbel visning	Bytt automatisk til widescreen-format når du er i dobbel kontrastvisning.

Tabell 10-18: Bruk bred skjerm for ... (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
LOGIQView	Bytt automatisk til widescreen-format når du er i LOGIQView.
Volumnavigering	Bytt automatisk til widescreen-format når du er i volumnavigering.
QAnalysis	Bytt automatisk til widescreen-format når du er i QAnalysis. Side-ved-side-tidslinje bytter automatisk til widescreen-format i tidslinjemodus.
Visningsformat for horisontal tidslinje	Side-ved-side-tidslinje bytter automatisk til widescreen-format i tidslinjemodus.
Enkeltbilde	På/Av/Auto Auto slår på widescreen-format hvis 2D-bildet er større enn bredden på det vanlige bildeområdet.

Tabell 10-19: Vis

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Horisontalskala	Velg for å vise breddemarkører.
TGC-visning	Velg for å vise TGC-kurven.
PW-hastighetsenheter i cm/s	Velg for å endre skala på tidslinjen fra centimeter per sekund til meter per sekund.
Visningsenheter for skjær-elasto	Velg m/s eller kPa.
Skjærstivhet og hastighetsmåling	Spesifiser om du vil vise skjærbølgestivhet og hastighetsmålinger.
Fargekart for skjær-elasto	Velg rød eller blå for hard.
Fargekart for belastningselasto	Velg rød eller blå for hard.
UGAP-visningsenheter	Velg dB/cm/MHz eller dB/m
Svekkingskoeffisient og frekvensmåling	Velg dette for å vise svekkingskoeffisient og frekvensmåling.
Bildeparameterstørrelse (krever omstart)	Velg Small (Liten), Medium (Middels), Large (Stor) eller Extra Large (Ekstra stor). Må starte systemet på nytt.
Uthev bildeparameterendringer	Velg om du vil at skjermen skal indikere hvilke kontroller du justerte, ved å markere den nye verdien på skjermen.
Bruke tykkere V Nav-grafikk	Velg for å vise tykkere V Nav-grafikk
Overleggsfarge (ett synlig datasett)	Velg Red (Rød), Green (Grønn), Blue (Blå) eller BW (Svart/hvitt).

Tabell 10-19: Vis (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
PET-farge i V Nav (hvis datasett kun for gråskala)	Velg Hot Body (Varm kropp), Hot Metal (Hett metall), Warm Metal (Varmt metall), BW (Svart/hvitt).
Skjul menyen for flere datasett under lagring	Velg for å skjule menyen for flere datasett ved lagring.
Indikator for Direkte/Frys	Visning av/på.
Aktiver gråtonevisningsmodus for DICOM (GSDF)	Aktiver på/av. Juster gammakurven på DICOM GSDF. *Merk: Når GSDF er deaktivert, bruker monitoren fortsatt en gammakurve som kan velges på berøringspanelet (for bakoverkompatibilitet med steder som er fornøyde med sin PACS, eller som har et utvalg av eldre systemer). Med GSDF aktivert påvirker gammaknappen på berøringspanelet bildet og emulerer utseendet til den gammainnstillingen, men den påvirker ikke monitoren.*
Romprofil	Dark (Mørkt), Semi Dark (Halvmørkt), Light (Lyst), User Defined (Brukerdefinert), Last Used (Sist brukt)

Forhåndsinnstillingsmenyen System/System Imaging (System/ Systemavbildning)

Skjermbildet System/System Imaging (System/ Systemavbildning) gjør at du kan spesifisere parametere for bruk av taster og bildekontroll og visning.

Tabell 10-20: Biopsiguider

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis senterlinje	Viser sentersiktelinje for biopsi.
Vis ytre linjer	Viser ytre siktelinjer for biopsi.
Tillat 0,5 cm-merkinger	Aktiverer biopsidybdemarkører hver 0,5 cm.
Vis biopsimerke i CFM simultanmodus	Viser siktelinjen for biopsi på bildet mens du er i Simultaneous Mode (Simultanmodus).
Vis biopsimerke i modusen dobbel visning	Viser siktelinjen for biopsi på bildet mens du er i Dual View Mode (Dobbel visning-modus).
Vis biopsisirkel	Spesifiser om du vil vise biopsisirkelen med siktelinjen for biopsi.

Tabell 10-21: Compare Assistant

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Side av sammenligningsbilde	Velg venstre eller høyre.
Dato for sammenligningsbilde	Velg alle datoer, annen dato eller ingen.
Kopierer innstillinger	Velg Automatisk: Bilder og merknader, Automatisk: Bare bilder, Automatisk: Bare merknader, Manuelt: Bilder og merknader, Manuelt: Bare bilder, Manuelt: Bare merknader eller Av.

Hvis du vil ha informasjon om forhåndsinnstillingene for Compare Assistant, kan du se ‘Konfigurere Compare Assistant’ på *side 13-382*.

Tabell 10-22: Oppsett for bildeetikett

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Utklippstavle	Velg Etikett på én linje, Etikett på to linjer eller Ingen etikett.
Aktive bilder	Velg Etikett på én linje, Etikett på to linjer eller Ingen etikett.
Bildehistorikk	Velg Etikett på én linje, Etikett på to linjer eller Ingen etikett.

Tabell 10-23: Farge for bildeetikett

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Utklippstavle	Velg fargen på bildemerkingen på utklippstavlen.
Aktive bilder	Velg fargen på den aktive bildemerkingen.
Bildehistorikk	Velg fargen på bildemerkingen for bildehistorikk.

Tabell 10-24: Kontroller

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Autoinverter ved lineær styring	Når dette er valgt, inverteres fargeskalaen eller spektraltidslinjen automatisk når styrefunksjonen brukes.
Autoinvertering på ASO	Inverterer spekteret automatisk med ASO.
Link-farge/Doppler-inverter	Når dette er valgt, inverteres Doppler-tidslinjeskalaen sammen med farge-ROI.
Hvis du trykker på dybdeknappen, reverseres bildet	Når dette er valgt, kan du reversere bildet når du trykker ned på dybdeknappen.
Hvis du veksler zoomrotering, utføres dybde	Når dette er valgt, kan du justere dybden ved å veksle opp og ned.
Audio Volume (Lydvolum)	Justerer Doppler-lydvolum via en rullegardinmeny (for eksempel, 0 = lavere; 20 = høyere).
Frys tid automatisk (krever probevalg)	Systemet fryser automatisk etter 10 minutter, 30 minutter, 1 time uten aktivitet eller aldri.
Nedtellingstid for kontrast (sek)	Spesifiser klokkeslett for kontrastklokken for nedtelling under en kontrastundersøkelse, 0 (av), 3 og 5 sekunder.
Snu dybderotasjon	Endringer retning for dybdekontrollen.
Snu styrerotasjoner	Endringer for retning for Steer-kontrollerer.
Slå av CrossXBeam for LOGIQView (ikke-lineære prober)	Deaktiverer CrossXBeam når du aktiverer LOGIQView.
3D-etterbehandling når du laster opp på nytt	Når dette er valgt, behandler systemet behandler 3D CINE-loopen som er hentet, på nytt.
Tru 3D- / Enkel 3D-oppløsning	Angi Tru 3D- / Enkel 3D-oppløsning: standard, høy eller svært høy.
Rulleprioritet for Doppler	Satt til 2D, Doppler eller Last Live Mode (Siste direktemodus).
Start Doppler i oppdatering	Velg for å la B/CF-bildet fortsette direkte mens PW-bildet er frosset i tripleks.

Tabell 10-24: Kontroller (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tilordne PW-prøvevolumkontrollen til rotasjon	Velg dette for å tilordne PW-prøvevolumkontrollen til rotasjon.
CF-knapp endrer skjærforsterkning	Gir mulighet for forsterkningskontroll via CF-knotten på konsollen ved skjærbølge-elastografi. Avmerkingsboks for å aktivere forsterkningskontroll via CF-knotten (av som standard).
Standard rotasjon ved modusendring	Angir standard rotasjon ved modusendring.
Standard MyPreset	Merk av i avmerkingsboksen for å starte MyPreset. Fjern merket i avmerkingsboksen for å starte Konvensjonell undersøkelse (standard).

Tabell 10-25: V Nav 3D-markør

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Indre alfa	0–100
Margalfa	0–100
Farge	Gul, oransje, rød, blå, lilla, rosa eller hvit
Margfarge	Gul, oransje, rød, blå, lilla, rosa eller hvit
Diameter (mm)	1–100
Margavstand (mm)	0–15 i 0,5 mm trinn
Kort akse	1–100
Lang akse	1–100
Flytte	Merk av for å flytte.

Tabell 10-26: EZ-innstillinger

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
EZ-berøringspanelside	Merk av for dette for å aktivere EZ-berøringspanelet på den første siden av B- og flytmodusfanene. Fjern avmerkingen for å deaktivere EZ-berøringspanelet (standard).
MyPreset-snarveier	Velg «Etter probe (standard)» eller «Etter kategori».
Knapp for B-modus	Ingen funksjon, Fargelegg, SRI-HD, Reverser
Knapp for fargemodus	Ingen funksjon, Kart, Radiant Flow, Siktelinje for biopsi
Knapp for PDI-modus	Ingen funksjon, Kart, Radiant Flow, Siktelinje for biopsi

Tabell 10-26: EZ-innstillinger (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Knapp for B-Flow-modus	Ingen funksjon, Visualisering, Bakgrunn
Knapp for MVI-modus	Ingen funksjon, Kart, Radiant Flow, Siktelinje for biopsi
Knapp for PW-modus	Ingen funksjon, Samtidig, Fargelegg, Veggfilter, Endre automatiske beregninger, Linjesensitivitet, Rask vinkelkorrigering
Knapp for CW-modus	Ingen funksjon, Samtidig, Endre automatiske beregninger, Linjesensitivitet, Tegnemetode, Kart

Meny for forhåndsinnstillinger for system/systemmåling

Skjermbildet System/System Measure (System/Systemmåling) gir deg mulighet til å spesifisere måleparametere, for eksempel type standard OB-målinger og -beregninger. Du kan også definere standardfunksjonaliteten til markøren og vinduet Results (Resultater).

Tabell 10-27: Measurement (Måling)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Gjenta måling	Velg Gjenta, Nei, Standardmåling Repeat (Gjenta)= Når du har tatt en måling, starter systemet automatisk den samme målingen på nytt. Nei = Når du har tatt en måling, må du trykke på en berøringspaneltast eller styrekuletast for å starte en annen måling. Standardmåling = Når du har tatt en måling, starter systemet automatisk en standardmåling basert på gjeldende skannemodus (B-modus = grunnleggende lengdemåling, M-modus = grunnleggende lengdemåling, Doppler-modus = hastighetsmåling bortsett fra etter en volumflowberegning).
OB-type	Velg hvilke OB-målinger og -beregningsstudier som skal brukes: USA, Europa, Tokyo, Osaka eller Australasia.
EFW GP	Velg kilden som brukes til å beregne EFW-GP (beregnet fostervekt – vekstprosentil): Hadlock, Williams, Brenner, Kramer (f), Kramer (m), WHO.
CUA/AUA for Hadlock	Velg om du vil bruke CUA (sammensatt ultralydalder) eller AUA (gjennomsnittlig ultralydalder) som standard
Hadlock-tabelltype	Velg Hadlock 82- eller Hadlock 84-tabeller
EFW-formel (Europa)	Velg kilden som skal brukes til å beregne EFW (Europa) (beregnet fostervekt): Hadlock, Hansmann, Merz, Rich/Berk, Shep/Wars
EFW-formel (Tokyo)	Velg kilden som skal brukes til å beregne EFW (Tokyo) (beregnet fostervekt): Tokyo, Tokyo S-1, Tokyo S-2, Tokyo S-3.
Legg til 1 uke til EDD	Velg for å legge til en ekstra uke til beregnet termindato
OB-grafvisning	Velg Single (Enkelt) eller Quad (Firedelt) for visning av OB-grafer.
Enkeltvisning av OB-graf	Velg visning av Siste måling eller EFW enkel OB-graf som standard.
Fastsett markøren med utskriftstasten	Velg om du vil bruke utskriftstasten som angivelsestast. *MERK: Hvis du velger dette under en generisk volummåling, fungerer ikke utskriftstasten som angivelsestast, men avslutter i stedet målingssekvensen og starter volumberegningen basert på antallet målinger som er foretatt så langt.*
LV-undersøkelse med rett linje	Angir rett linje som standard for 2D LV-undersøkelser.
Sidevalg for Rt (H), Lt (V) og Off (Av)	Velg om du vil bruke Rt (H), Lt (V) og Off (Av) for Side Selection (Sidevalg). Når det ikke er valgt, vises bare Rt and Lt (H og V).

Tabell 10-27: Measurement (Måling) (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Dobbel kaliper i V Nav og Simultan.	Velg for å aktivere Dobbel kaliper i Volumnavigering og Simultan.
Tilordne syklusvalg styrekuletast	Tilordne AutoCalc cycle select (AutoCalc-syklusvalg) til venstre/høyre angivelsestast.
Bruk formatet UkeDag for OB GA i DICOM SR	Velg for å bruke formatet UkeDag.

Tabell 10-28: Arbeidsark (USA/Australasia)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis individuelle vekstprosenter	Kontroller for å vise individuelle vekstprosenter på arbeidsarket.
Områdetype for OB	Valg: Min-Max (Min.-Maks.), Standard Deviation (Standardavvik).

Tabell 10-29: Markør

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Markørtype	Velg om du vil merke målinger med tall eller symboler.
Markørstr.	Velg 12 x 12 eller 9 x 9.
Vis markørlinje	Hvis dette er valgt, vises markørlinjen etter at du trykker på Angi for å fullføre en måling. Hvis dette ikke er valgt, vises bare markørnummeret eller -symbolet etter at du trykker på Angi for å fullføre en måling.
Markør Ellipse Kryss Linjevisning	Merk av i boksen for å vise krysslinje i Ellipse.
D Manuell Linje Krysslinje Visning	Merk av i boksen for å vise krysslinje med markøren.
Markørposisjon	Velg 1. markør, 2. markør eller Bildesenter.
Farge når aktiv. (krever omstart)	Velg hvit, gul, lyserød eller oransje.
Markøren vises når du beveger styrekulen	Den aktive markøren vises ikke før du beveger styrekulen. Dette forutsetter at følgende forhåndsinnstillinger er angitt: Gjenta måling, Gjenta, Standardmåling og Markør.

Tabell 10-30: Vinduet Results (Resultater)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Resultatvindusmodus avheng.	Velg dette alternativet hvis du vil at måleresultatvinduet skal flyttes, avhengig av modusen.
Result Window Position (Resultatvinduplassering) X[0-800]	Du kan angi koordinatene for måleresultatvinduet når du ikke har resultatvinduet konfigurert til å være modusavhengig. Dette er X-koordinaten (venstre/høyre)
Result Window Position (resultatvinduplassering) Y[0-600]	Du kan angi koordinatene for måleresultatvinduet når du ikke har resultatvinduet konfigurert til å være modusavhengig. Dette er Y-koordinaten (opp/ned)
Resultatvinduplassering-2 D	Velg resultatvinduplassering på monitorskjermen: Nederst til venstre, Øverst til venstre, Øverst til høyre, Helt øverst til høyre eller Helt nederst til venstre.
Resultatvinduplassering-Tidslinje	Velg resultatvinduplassering: Nederst til venstre, Øverst til venstre, Øverst til høyre, Helt øverst til høyre eller Helt nederst til venstre.
Resultatvinduformat	Velg Wide (Bredt) eller Narrow (Trangt).
Skriftfarge (krever omstart)	Velg Hvit, Av hvit, Gul, Klar rød eller Oransje (starter systemet på nytt)
Skriftstr. (krever omstart)	Velg Mini, Liten, Middels, Stor eller Ekstra stor (starter systemet på nytt)

Forhåndsinnstillingsmenyen System/Sikkerhetskopiering og gjenoppretting

Tabell 10-31: Backup (Sikkerhetskopi)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
User Defined Configuration (Brukerdefinert konfigurasjon)	Velg for å lagre en sikkerhetskopi av de brukerdefinerte konfigurasjonsinnstillingene.
Tjeneste	Velg for å sikkerhetskopiere serviceinnstillinger (InSite og nettverk).
Bruk Verktøy -> Rapport -> Eksporter til rapportmaler	
Sikkerhetskopiering	Velg for å starte sikkerhetskopieringen.

Tabell 10-32: Sikkerhetskopier til / Gjenopprett fra

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Plassering	Velg medietype som skal brukes til Sikkerhetskopiering, Gjenoppretting og Detaljert gjenoppretting. CD/DVD, USB-stasjon F, Lokal sikkerhetskopiering eller Sky.

Tabell 10-33: EZ-sikkerhetskopiering

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Intervalldager for påminnelsesdialogboks	Spesifiser hvor mange dager etter siste sikkerhetskopiering du vil at systemet skal minne deg på å utføre en EZBackup-prosedyre (bare for å flytte bilder).
Aktiver påminnelsesdialog	Velg for å aktivere dialogboks for påminnelse om EZBackup.
Medium	Velg medietype.

Tabell 10-34: Gjenoppretting

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
User Defined Configuration (Brukerdefinert konfigurasjon)	Velg for å gjenopprette de brukerdefinerte konfigurasjonsinnstillingene.
Tjeneste	Velg for å gjenopprette serviceinnstillinger for InSite og nettverk.
Gjenoppretting	Velg for å starte gjenopprettingsprosessen for de valgte konfigurasjonsfilene fra sikkerhetskopien på medielagringsenheten.

Forhåndsinnstillingsmenyen System/Sikkerhetskopiering og gjenoppretting (fortsatt)

Den detaljerte delen av denne menyen gir deg mulighet til å gjenopprette ett område om gangen fra den brukerdefinerte konfigurasjonen. Dette gjør det mulig å gjenopprette utvalgte data til flere maskiner. Merk av i boksen(e) du vil gjenopprette, sett inn de aktuelle mediene, og trykk på Gjenopprett.

Tabell 10-35: Detaljert gjenoppr. av brukerdef.

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Innstillinger for bilder	Velg for å gjenopprette forhåndsinnstillinger for avbildning.
Connectivity Configuration (Tilkoblingskonfigurasjon)	Velg for å gjenopprette tilkoblingskonfigurasjoner.
Measurement Configuration (Målekonfigurasjon)	Velg for å gjenopprette målekonfigurasjoner.
Kommentar/ kroppsmønsterbibliotek	Velg for å gjenopprette kommentar- og kroppsmønsterkonfigurasjoner.
Protokollmaler	Velg for å gjenopprette protokollmaler (Scan Assist).
Rapportmaler (bare samme programvareversjon)	Velg for å gjenopprette rapportmaler.
3D/4D	Velg for å gjenopprette 3D-/4D-innstillinger.
Hurtigtast	Velg for å gjenopprette hurtigtast.
Utility--> Application Presets (Verktøy-> Forhåndsinnstillinger for applikasjon)	Velg for å gjenopprette Utility--> Application Presets (Verktøy --> Forhåndsinnstillinger for applikasjon).
Tilpassede skannehjelpprogrammer	Velg for å gjenopprette Scan Assist-programmer.
All Others (Alle andre)	Velg for å gjenopprette alle andre konfigurasjoner som ikke er oppført i delen Detaljert gjenoppretting. Dette inkluderer parametre som er definert på menyene for systemforhåndsinnstillinger.
Detaljert gjenoppretting	Velg for å starte gjenopprettingsprosessen for de valgte konfigurasjonsfilene fra sikkerhetskopiering av media.

Tabell 10-36: Lokal sikkerhetskopi eller Kopi lokalt og i skyen

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Automatisk sikkerhetskopiering	Velg for å automatisk sikkerhetskopiere brukerdefinerte konfigurasjonsinnstillinger til systemets harddisk etter en ny innstilling eller konfigurasjonen er lagret på Verktøy-sidene.
Last opp for flåte	Last opp forhåndsinnstillingen til skyen for å dele den med hele flåten. (Device Mgmt må være aktivert for at knappene Sikkerhetskopiering til skyen og Last opp for flåte skal vises. Se 'Aktivere Device Mgmt' på *side 10-104 for ytterligere opplysninger.*)

Forhåndsinnstillingsmenyen System/Peripherals (System/Eksternt utstyr)

Skjermbildet System/Peripherals (System/Eksternt) utstyr gir deg mulighet til å spesifisere parametere for video- og systemoppsett.

Tabell 10-37: DVR

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Media (krever ny oppstart)	Velg opptaksmedia: DVD eller USB-lagring.
Formatering av DVD (krever ny oppstart)	Velg videoformat: NTSC eller PAL.
Bildekvalitet (krever omstart)	SP, HQ, EP, LP. Extended Play eller Long Play.
Intervall for opptak av DVD-kapittel (sek.)	Velg intervallet for automatisk kapittelinndeling for DVD-opptak fra 15, 30, 60 og 120 sekunder.
Intervall for hopping i USB-avspilling (sek.)	Velg intervallet for tidshopping for USB-avspilling fra 15, 30, 60 og 120 sekunder.

Tabell 10-38: S-video

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
S-Video-utdataformat (krever omstart):	Velg NTSC eller PAL.

Alternativer for utskrift og lagring. Trykk på Print and Store Options (Utskrifts- og lagringsalternativer) for å gå til oppsettsiden Utility --> Connectivity --> Miscellaneous (Verktøy -> Tilkobling -> Diverse).

Flyttbart medium. Trykk på Removable Media (Flyttbart medium) for å gå til siden Utility --> Connectivity --> Removable Media (Verktøy --> Tilkobling --> Flyttbart medium).

Tabell 10-39: Standard skriveregenskaper

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Egenskaper	Velg for å legge til en ekstra standardskriver via USB-serieporten og for å konfigurere digitale skrivere. Dette aktiverer Windows-veiviseren Legg til skriver. MERK: De fleste skriverdrivere er tilgjengelige via Windows, men nyere skrivere kan kreve at du laster ned utskriftsdriveren som leveres av produsenten (må være på CD-ROM). Du finner mer informasjon i den grunnleggende servicehåndboken.

Tabell 10-40: Gjenopprett standardskriver

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Gjenopprett standardinnstillinger	Velg for å gjenopprette den valgte skriveren til standardinnstillingene.

Tabell 10-41: Nettverksskriver

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Legge til nettverksskriver	Velg dette for å legge til en nettverksskriver.
Fjerne nettverksskriver	Velg dette for å fjerne en nettverksskriver.

Tabell 10-42: Standardskriver

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Standardskriver	Velg for å velge standardskriver.

Tabell 10-43: Oppsett

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Skriv ut full skjerm	Velg for at standardskriveren skal skrive ut hele skjermen.
Tillat omvendt video	Velg for at standardskriveren skal skrive ut svart på hvitt i stedet for hvitt på svart.

System/brukerkonfigurert tast

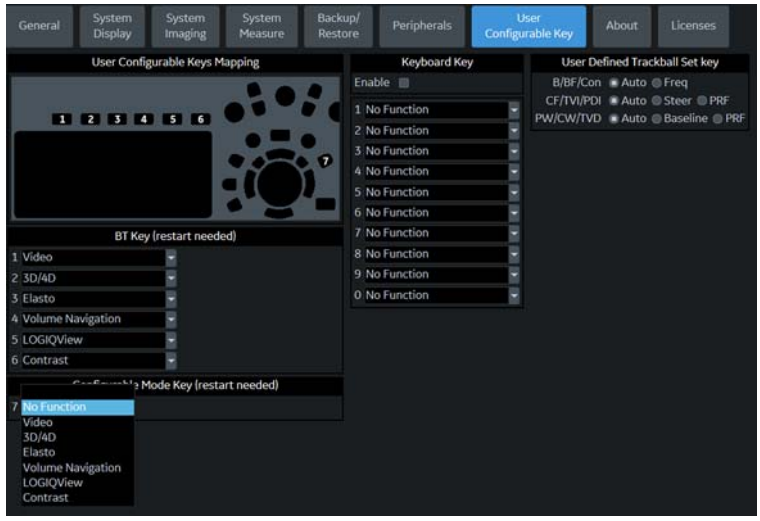
Skjermbildet User Configurable Key (Brukerkonfigurert tast) gir deg mulighet til å konfigurere BT-tastene, legge til funksjonalitet i de numeriske tastene 1-0 og konfigurere funksjonaliteten til styrekuletasten.

Figur 10-3. Programmerbare operatørpanelkontroller

Tabell 10-44: Brukerkonfigurerte taster

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
1-6 Breakthrough (BT-tast	Følgende funksjoner er tilgjengelige: UGAP (Ultrasound-Guided Attenuation Parmeters), LOGIQ-apper, Elasto, Volumnavigering, LOGIQView, Kontrast, Siktelinje for biopsi, CHI, Tøm alle målinger, Hurtigtast, Bildestørrelse, Romprofil, Bytt bildevisningsområde, Video, 3D/4D, MVI, Compare Assistant, Hepatic Assistant, hurtig pasientbytte, Arbeidsark eller ingen funksjonalitet. Merk: UGAP skal alltid angis som BT-tast 1.
7 – Konfigurerbar modustast (krever omstart)	Følgende funksjoner er tilgjengelige: Elasto, Volumnavigering, LOGIQView, Kontrast, 3D/4D eller ingen funksjonalitet.
8 – Tastaturtast	Følgende funksjoner er tilgjengelige: Aktive bilder, Automatisk dopplerberegning, Siktelinje for biopsi, Midtlinje, Tøm alle målinger, Compare Assistant, Kontrasttrigger, CrossXBeam, EKG av/på, Hurtigtast, Full tidslinje, Bildestørrelse, OB-grafvisning, Permanent lagring, Flyttbart medium, Romprofil, SRI-HD, Lagre som, Arbeidsark, Bytt bildevisningsområde eller ingen funksjonalitet.
9 – Brukerdefinert angivelsestast på styrekule	Spesifiser hvilke kontroller som skal brukes på styrekulen: • B/B-Flow/Kontrast: Automatisk eller Frekvens • Fargeflow/TVI/PDI: Automatisk, Steer eller PRF • PW, CW, TVD: Automatisk, Grunnlinje eller PRF • Bruk set-tastene til å endre BSteer+-vinkel, merk av for å aktivere.
10 – Utskiftbare tastaturknapper	Utskiftbare taster er tilgjengelige hvis du velger å konfigureres de brukerkonfigurerte tastene på nytt.

System/brukerkonfigurert tast (fortsatt)



Figur 10-4. Forhåndsinnstillingsmeny for brukerkonfigurerbare taster

Hvis du vil konfigurere BT-taster, numeriske taster eller styrekuletaster på nytt,

1. trykker du på Utility (Verktøy) -> System -> Brukerkonfigurert tast.

   Hvis du vil konfigurere BT-tastene, velger du funksjonen for hver BT-tast (se Figur 10-3). Det er 6 BT-taster pluss tasten ved siden av styrekulen.
2. Hvis du vil konfigurere de numeriske tastene, velger du funksjonen for hvert tast (se illustrasjonen ovenfor, Figur 10-4). Det er ti (10) taster som kan konfigureres.
3. Hvis du vil konfigurere styrekuletastene, velger du funksjonen for hver brukerdefinert angivelsestast på styrekulen etter modus.
4. Trykk på Save (Lagre).

MERK: *Hvis du har konfigurert en BT-tast, må systemet startes på nytt for at endringen skal tre i kraft. Meldingen To activate all of your changes, please restart the system. Ready to restart? (For å aktivere alle endringene må systemet startes på nytt. Klar til å starte?) vises. Trykk på OK for å starte systemet på nytt. Se neste side for en illustrasjon av hvordan du bytter tastene for å samsvare med operatørpanelkontrollene du har konfigurert.*

Flytte BT-funksjonstaster

Hvis du skal flytte og bytte ut en BT-funksjonstast:

1. Sett det flate bladet på en skrutrekker inn i hullet på venstre side av tasten, og løft den opp for å fjerne den.

2. Gjenta for hver tast slik at det stemmer med hvordan du har konfigurert BT-funksjonstastene.
3. Erstatt tastene ved å plassere dem og skyve ned på tastene til de klikker på plass.

Forhåndsinnstillingsmenyen System/Om

Skjermbildet Systemet/Om viser informasjon om systemprogramvaren.

Tabell 10-45: Installerte programvarepakker

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Programvare	Versjonen, revisjon og delenummeret for den gjeldende programvaren på dette systemet.
Elektronisk hjelp	Den gjeldende versjonen og delenummeret for den elektroniske hjelpen for på dette systemet.
Serviceoppd. for applikasjon	Den gjeldende versjonen og delenummeret for serviceplattformen på dette systemet.
Sikkerhetspakke	Den gjeldende versjonen og delenummeret for sikkerhetspakken på dette systemet.
Base Image	Den gjeldende versjonen og delenummeret for Base Image på dette systemet.
Base Image-oppdatering	Den gjeldende versjonen og delenummeret for Base Image-oppdateringen på dette systemet.

Tabell 10-46: Opphavsrett

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Opphavsrett	Viser opphavsretten for systemet.

Tabell 10-47: Patenter

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Patenter	Viser informasjon om systempatenter.

Lisenser

Skjermbildet Lisenser viser informasjon om programvaren som er lisensiert for bruk på LOGIQ E10s.

Tabell 10-48: Programvare

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Lisenstitler	Rull for å velge lisens. Lisensen vises i vinduet LISENS.

Innstillinger for bilder

Oversikt

Avbildningsskjermbilder gir deg mulighet til å spesifisere parametere etter forhåndsinnstilling og probe etter modus. Hvis du vil ha mer informasjon om de spesifikke parametrene, kan du se kapittel 5 Optimalisere bildet.

- B-modus (B)
- Fargeflowmodus (CF)
- Power Doppler Imaging (PDI) (Dopplereffektavbilding)
- Mikrovaskulær avbildning (MVI)
- Elastografi (ELASTO)
- UGAP
- M-modus (M)
- Anatomisk M-Mode (AMM)
- Pulsbølgemodus (PW)
- Kontinuerlig bølge-modus (CW)
- Harmonikk (HAR)
- B-Flow (BF)
- Kontrastreferanse (Ref)
- Kontrast (KON)
- Vevshastighetsavbildning (TVI)
- Vevshastighetsdoppler (TVD)
- Generelt

Figur 10-5. Eksempel for forhåndsinnstilling for avbildning

1. Forhåndsinnstilte/applikasjonsavhengige parametere.
2. Probeavhengige parametere.

Endre forhåndsinnstillinger for avbildning

Slik endrer du forhåndsinnstillinger for avbildning:

1. Velg ***Verktøy*** på berøringspanelet.
2. Velg ***Avbildning*** på berøringspanelet.

   Systemet viser skjermbildene for Imaging (Avbildning).
3. I raden øverst på skjermen velger du modusen.

   Systemet viser to sett med parametere og innstillinger. Den venstre kolonnen viser alle innstillingene for undersøkelsen (for eksempel Abdomen). De(n) høyre kolonnen(e) viser innstillinger som bare gjelder for kombinasjonen av undersøkelse og probe.
4. I listen Preset (Forhåndsinnstilling) velger du undersøkelsen.
5. I listen Probe velger du proben.
6. Gjør ett av følgende for å endre en parameter:
   - Velg verdien fra en liste
   - Velg en verdi fra et utvalg av to eller flere knapper
   - Velg eller fjern merket i en avkrysningsboks
7. Når du har endret parameterne, velger du knappen Save (Lagre) for å lagre endringene.

MERK: *Når du lagrer endringer i avbildningsparametere, lagrer systemet endringer i alle moduser, ikke bare modusen som vises for øyeblikket.*

MERK: *Hvis du har problemer med avbildningen, kan du tilbakestille parametere til de opprinnelige innstillingene. Velg undersøkelsen, proben og modusen, og velg deretter Reload Factory Defaults (Last inn fabrikkinnstillinger på nytt). Systemet tilbakestiller de valgte parameterne til de opprinnelige innstillingene.*

Hvis du vil ha mer informasjon om de spesifikke parametrene, kan du se kapittel 5 Optimalisere bildet.

Generell

Du kan angi en standardprobe for hver applikasjon og en standardapplikasjon for hver probe, EKG-display eller Synk-modus.

Standardprobe per applikasjon

1. Slik angir du en standardprobe per applikasjon: Velg Verktøy --> Avbildning --> Generelt.
2. Merk av parameteren hvis du vil starte den automatisk.
3. Velg standardproben fra rullegardinmenyen.

Standardmodus og applikasjon per probe

1. Slik angir du en standardapplikasjon per probe: Velg Utility --> Imaging --> General (Verktøy --> Avbildning --> Generelt).
2. Under Probe spesifiserer du ønsket modus og applikasjon fra rullegardinmenyen.

Merk av følgende felt når du vil at systemet skal aktivere en bestemt visning. Verdiene varierer avhengig av proben.

- Simultan
- Oppretthold visningsfelt automatisk

  Hvis dette er valgt, vil systemet automatisk aktivere kontrollen Retain Field of View (Oppretthold visningsfelt) når en innstilling for visningsfelt endres. Hvis dette ikke er valgt, kan du aktivere Oppretthold visningsfelt manuelt fra probeberøringspanelet.
- Standardmodus for applikasjon
  - B-modus
  - Harmonic
- Standard-PDI:
  - PDI
- Standard elasto
  - Skjær
  - Belastning
- EKG
  - EKG-display
  - Synk.modus

Forhåndsinnstillinger for kommentarbiblioteker

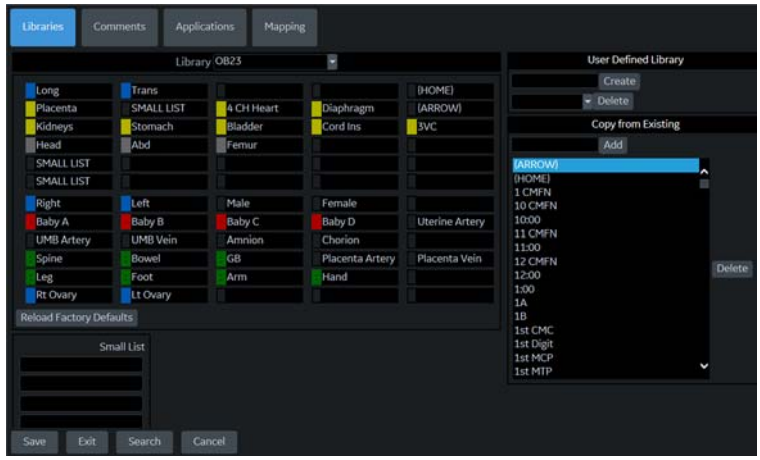
Oversikt

Kommentarskjermbilder gir deg mulighet til å spesifisere kommentartekst og pekeralternativer, til å definere kommentarbiblioteker og tilordne kommentarbiblioteker til applikasjoner.

Forhåndsinnstillingsmenyen Kommentarbiblioteker/Biblioteker

På fanen *Libraries* (Kommentarbiblioteker) kan du endre og opprette kommentarbiblioteker. Et kommentarbibliotek er en liste over kommentarer som er knyttet til en bestemt applikasjon. Kommentarer er oppført i biblioteket i den rekkefølgen de vises på berøringspanelet. For hvert bibliotek kan du definere to berøringspanelvisninger av kommentarer (side 1 og side 2), med 30 kommentarer på hvert berøringspanel. Hjem og pilkontroller kan også legges til på berøringspanelvisninger.

Du kan konfigurere disse kommentarfargegrupperingene via Utility--> Comments--> Libraries (Verktøy --> Kommentarer--> Biblioteker) (opptil fem grupper).



Figur 10-6. Forhåndsinnstillingsmenyen Kommentarbiblioteker

Forhåndsinnstillingsmenyen Kommentarbiblioteker/Biblioteker (fortsatt)

Tabell 10-49: Biblioteker

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Bibliotek	Navnet på kommentarbiblioteket.
Last inn fabrikkinnstillinger på nytt	Velg for å laste inn fabrikkinnstillinger på nytt.
Liten liste	Felt der du kan definere en liten liste.
Brukerdefinert bibliotek	Navnet på et nytt kommentarbibliotek som du vil opprette/slette.
Kopier fra eksisterende	Du kan legge til eller slette fra utvalget av kommentarer.

Definere kommentarer

1. I feltet *Library* (Bibliotek) velger du biblioteket du ønsker.

   Systemet viser alle kommentarene for biblioteket. Du kan ha to berøringspanelvisninger av kommentarer for hvert bibliotek. Kommentarene er oppført i den rekkefølgen de vises på berøringspanelet når du bruker kommentarer.
2. Hvis du vil endre eller legge til en kommentar, velger du kommentaren eller blank plassering og trykker på **Angi**, og deretter gjør du ett av følgende:
   - Skriv inn kommentaren.
   - Velg kommentaren i listen *Copy from Existing* (Kopier fra eksisterende), og trykk på **Set** (Angi).
3. For å lagre endringene velger du knappen ***Save*** (Lagre).

Opprette et nytt kommentarbibliotek

1. I feltet *User Defined Library* (Brukerdefinert bibliotek) skriver du inn et navn for biblioteket. Deretter velger du ***Create*** (Opprett).

   Systemet oppretter et nytt bibliotek.
2. Skriv inn kommentarer som beskrevet i trinn 2 ovenfor.
3. For å lagre endringene velger du knappen ***Save*** (Lagre).

Slette et brukerdefinert bibliotek

1. Velg biblioteknavnet du vil slette fra rullegardinmenyen.
2. Trykk ***Slett***.
3. Trykk på ***Lagre*** for å lagre endringene.

Opprette en liten liste

En liten liste er en liste med opptil tre kommentarer knyttet til én kommentarplassering på berøringspanelet. Du kan bruke en liten liste til å gruppere lignende kommentarer, for eksempel de som indikerer en probeplassering. Du kan for eksempel spesifisere at en liten liste omfatter følgende kommentarer: Long (Lang), Transverse (Transversal) og Coronal (Koronal). For å gjøre kommentarer enklere å bruke kan du definere den lille listen på samme sted i hvert kommentarbibliotek.

Slik definerer du en liten liste:

1. Flytt **styrekulen** til kommentarfeltet på side 1 eller side 2 der du vil opprette en liten liste, og trykk på **Set** (Angi).
2. Flytt **styrekulen** til det første feltet i delen *Small List* (Liten liste), og trykk på **Set** (Angi).
3. For å legge inn kommentarer i feltene i delen Small List (Liten liste) velger du feltet og trykker på **Set** (Angi), og deretter gjør du ett av følgende:
   - Skriv inn kommentaren
   - Velg kommentaren i listen Copy from Existing (Kopier fra eksisterende), og trykk på **Set** (Angi) to ganger.

   Du kan angi opptil tre kommentarer. Når du skriver inn en kommentar i det første feltet i delen Small List (Liten liste), endres det valgte kommentarfeltet på side 1 eller side 2 til SMALL LIST (LITEN LISTE).
4. For å lagre endringene velger du knappen ***Save*** (Lagre).

MERK: *Den lille listen kan vises som et hurtigvindu eller som et av/på-felt. Feltet Small List Operation (Bruk liten liste) på fanen General (Generelt) gir deg mulighet til å spesifisere hvordan den vises.*

Forhåndsinnstillingsmenyen Kommentarbiblioteker/Kommentarer

På fanen Kommentarer kan du spesifisere tekst- og pekeralternativer.

Tabell 10-50: Text (Tekst)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tekstskriftstørrelse	Spesifiser skriftstørrelsen. Skriftstørrelsen øker når tallet økes.
Tekstfarge (tekst1 og tekst2)	Velg farge for kommentartekst1 og -tekst2.
Pilfarge	Velg farge for kommentarpil.
Tekstgrense	Velg Group Move (Gruppebevegelse) eller Word Wrapping (Ordbryting).
Bruk liten liste	Velg om du vil vise alternativer for liten liste i et hurtigvindu, med en av/på-funksjon eller i et hurtigvindu med utskifting.
Aktiver type over modus	Velg for å skrive over eksisterende kommentarer. Plasser markøren over teksten som skal endres, og begynn å skrive.
Tilbakestill liten liste	Velg for å indikere at små lister ikke skal tilbakestilles til det første elementet.
Angi tekst automatisk	Angir kommentaren mens du skriver den.
Byttemodus	Velg for å erstatte kommentar.

Tabell 10-51: Pil

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Pillengde	Velg standard pekerlengde.
Pilstørrelse	Velg standard pekerstørrelse.
Behold pilens vinkel	Behold vinkelen på pilpekerhodet til neste endring.

Tabell 10-52: Generell

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Hold tilbake når du går inn eller ut av tidslinjemodus	Hvis dette er valgt, beholder systemet kommentaren(e) på monitorskjermen når du går til eller forlater tidslinjemodus.
Tekstoverlegg i flerbilder	Når dette er valgt og du velger F8-tasten for å skjule eller vise kommentarer mens du er i flerbilde, skjuler systemet teksten i begge bildene. Når du fjerner avmerkingen, skjuler systemet bare teksten for det aktive bildet.

Tabell 10-52: Generell (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tekstoverleggsekvens	Du kan spesifisere å vise Text1 (Tekst1), Text2 (Tekst2) eller begge. Dette gir deg mulighet til å ha noen kommentarer som ikke endres i løpet av undersøkelsen samtidig som du kan endre andre kommentarer. Aktiver/deaktiver F8-tasten for å gå gjennom de tre statusene Text1 (Tekst1) / Text2 (Tekst2).
Slett når proben eller applikasjonen endres	Sletter merknader når du endrer applikasjonen eller proben.
Fjern inaktive bildekommentarer	Velg om du vil at kommentarer skal fjernes fra det ikke-aktive flerbildet.

Når du har endret kommentaralternativene, velger du ***Save*** (Lagre) for å lagre endringene.

Forhåndsinnstillingsmenyen Kommentarbiblioteker/Applikasjoner

Fanen Comments Libraries/Applications (Kommentarerbiblioteker/applikasjoner) er en kobling til forhåndsinnstillingsmenyen Applications (Applikasjoner). Forhåndsinnstillingsskjermbildet Applications (Applikasjoner) gir deg mulighet til å spesifisere hvilke biblioteker som hører til en applikasjon. Du kan også spesifisere hva som er standardbiblioteket som vises når du bruker kommentarer.

Skjermbildet Applikasjoner/Kommentarer kan åpnes enten via tasten Kommentarerbiblioteker eller tasten Applikasjoner på berøringspanelet.

Spesifisere hvilke biblioteker som hører til en applikasjon

1. Velg applikasjonen på fanen Application (Applikasjoner) i feltet Application (Applikasjoner).
2. Velg bibliotekene for denne applikasjonen i feltene for bibliotekgruppefaner. Du kan velge opptil seks biblioteker.
3. I feltet Default Library Group (Standard bibliotekgruppe) velger du standardbiblioteket som du vil at systemet skal vise når du bruker kommentarer.

MERK: *Når du bruker kommentarer, vises standardbiblioteket. For å bruke andre biblioteker for applikasjonen trykker du på fanen for biblioteket.*

4. For å lagre endringene velger du knappen Save (Lagre).

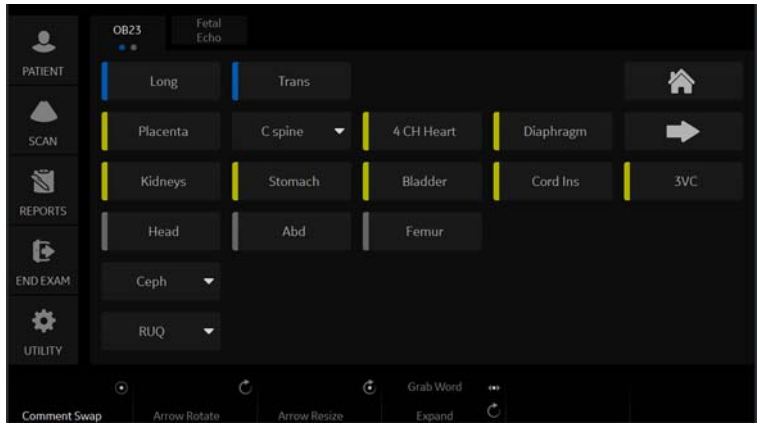
Tabell 10-53: Bruk

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Forhåndsinnstilling	Navnet på forhåndsinnstillingen for applikasjonen.
Kategorier	En liste over biblioteker for applikasjonen. Du kan velge opptil seks biblioteker.
Standardkategori	Standardbiblioteket systemet viser når du bruker kommentarer.

Bruke kommentarer fra et bibliotek

For å bruke kommentarer trykker du på tasten **Comment** (Kommentar) på kontrollpanelet. Kommentarer vises deretter på berøringspanelet.

For å velge et kommentarbibliotek trykker du på den aktuelle fanen (f.eks. fanene OB23 og OB23_1).

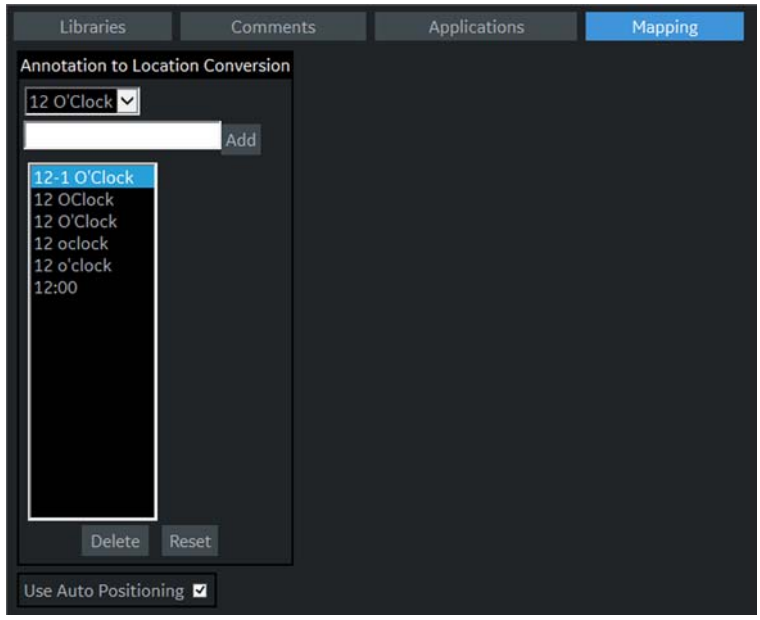


Figur 10-7. Berøringspanelet OB-2/3-kommentarer

Meny for forhåndsinnstillinger for kommentarbiblioteker/tilordning

Systemet bruker merknads-/kroppsmønsterinformasjonen knyttet til bildet til å tilordne segment-/posisjonsattributtet for brystlesjonen automatisk.

På kategorien Tilordning kan du legge til / slette / tilbakestille den brukerdefinerte tilordningen for attributtet.



Figur 10-8. Kommentartilordning

Tabell 10-54: Forhåndsinnstilling for tilordning

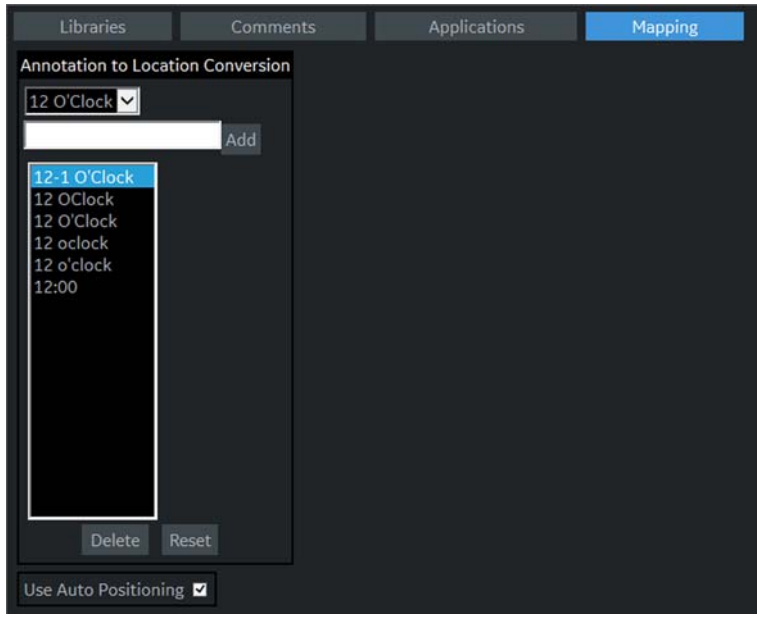
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Merknad om plasseringskonvertering	Legg til / slett / tilbakestill den brukerdefinerte tilordningskommentaren for attributtet for bryst. • **Add** (Legg til): Legg til den brukerdefinerte tilordningskommentaren • **Delete** (Slett): Sletter den valgte brukerdefinerte tilordningen. • **Reset** (Tilbakestill): Last inn standardtilordningene på nytt til det valgte attributtet.
Bruk automatisk posisjonering	Konfigurer en tilordning av kommentar og kroppsmønster til tilordninger av plasseringer (posisjon og segment). Merk: Dette er kun effektivt mot følgende kroppsmønster: Bryst4 V/H, Bryst5 V/H, Bryst6 V/H, bryst7 V/H, Bryst8 V/H

Når du har endret tilordningsalternativene, velger du Lagre for å lagre endringene.

Meny for forhåndsinnstillinger for kommentarbiblioteker/tilordning (fortsatt)

Eksempel

1. Velg attributtet 12 O'Clock (Klokken 12) fra rullegardinmenyen.
2. Skriv inn tilordningskommentaren «12», og trykk på Legg til.
3. Merk av for Use Auto Positioning (Bruk automatisk posisjonering).

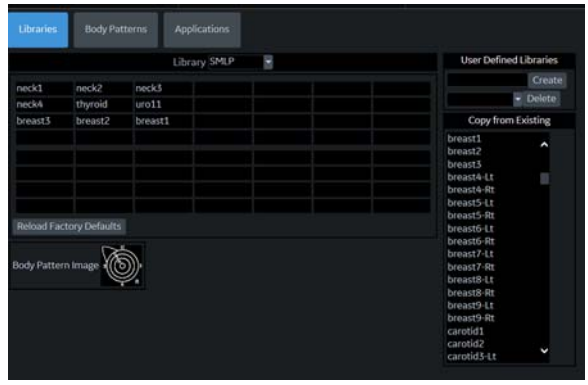


Figur 10-9. Kommentartilordning

4. Under Utility-> Body Pattern-> Libraries (Verktøy -> Kroppsmønster -> Biblioteker) velger du SMLP fra rullegardinmenyen.
5. Velg et tomt felt i bibliotekstabellen.

Meny for forhåndsinnstillinger for kommentarbiblioteker/tilordning (fortsatt)

6. Velg Bryst4_H i Kopier fra eksisterende for å legge til.



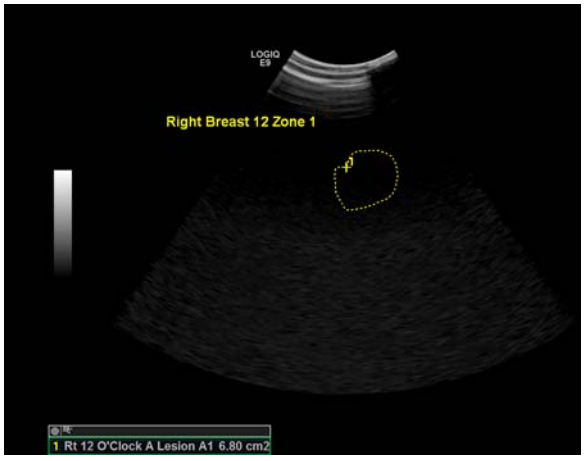
Figur 10-10. Kommentartilordning – SMLP

7. Trykk på Lagre og Avslutt.
8. Skann pasienten.
9. Skriv inn Right Breast 12 Zone 1 (Høyre Bryst 12 sone 1) som en kommentar til bildet.

Meny for forhåndsinnstillinger for kommentarbiblioteker/tilordning (fortsatt)

10. Aktiver brystmålingen, og velg mappen Lesjon fra berøringspanelet for å legge til Lesjon1.

    Posisjonshjulet er satt til klokken 12, segmenthjulet er satt til A, og 12 O'Clock A (Klokken 12 A) vises automatisk som navnet på målingen.



Figur 10-11. Kommentartilordning – måling

MERK: *Systemet tilordner "-" til posisjonsattributtet hvis verdien ikke finnes i kommentaren eller kroppsmønsterinformasjonen knyttet til bildet.*

11. Velg bildet for lesjon 2.
12. Velg Bryst4_H som kroppsmønster på bildet, og plasser probemerket i riktig posisjon.
13. Aktiver brystmålingen, og velg mappen Lesjon fra berøringspanelet.
14. Posisjonshjulet og segmenthjulet angis automatisk knyttet til posisjonen og segment for probemerket.

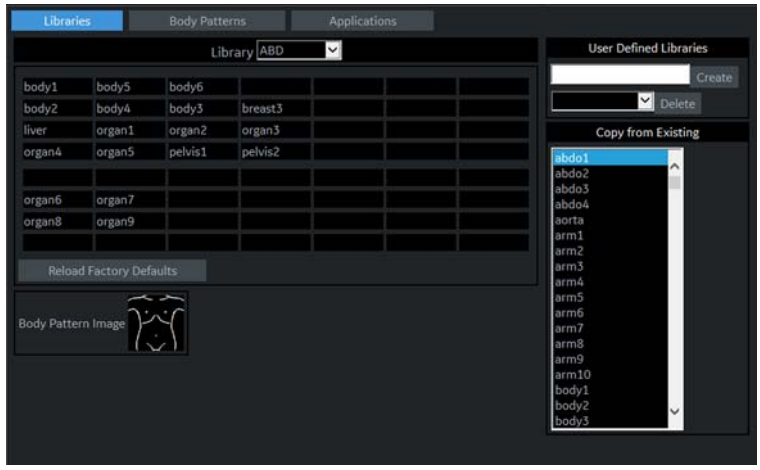
Forhåndsinnstillinger for kroppsmønstre

Oversikt

Kroppsmønstre-skjermbilder gir deg mulighet til å spesifisere kroppsmønsteralternativer, definere kroppsmønsterbiblioteker og tilordne kroppsmønsterbiblioteker.

Forhåndsinnstillingsmenyen Kroppsmønsterbiblioteker/Biblioteker

På fanen Body Patterns Libraries (Kroppsmønsterbiblioteker) kan du endre og opprette kroppsmønsterbiblioteker. Et kroppsmønsterbibliotek er en liste over kroppsmønstre som er knyttet til en bestemt applikasjon. Kroppsmønstrene er oppført i biblioteket i den rekkefølgen de vises på berøringspanelet. For hvert bibliotek kan du definere to berøringspanelvisninger av kroppsmønstre (side 1 og side 2), med 15 kroppsmønstre på hvert berøringspanel.



Figur 10-12. Forhåndsinnstillingsmenyen Kroppsmønsterbiblioteker

Tabell 10-55: Kroppsmønsterbiblioteker

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Bibliotek	Navnet på kroppsmønsteretapplikasjonsbiblioteket.
Last inn fabrikkinnstillinger på nytt	Velg for å laste inn fabrikkinnstillinger på nytt.
Kroppsmønsterbilde	Viser bildet av det valgte kroppsmønsteret.
Brukerdefinerte biblioteker – opprette	Navnet på et nytt kroppsmønsterapplikasjonsbibliotek som du vil opprette.
Brukerdefinerte biblioteker – slette	Gir mulighet til å velge det brukerdefinerte biblioteket som skal slettes.
Kopier fra eksisterende	En liste over kroppsmønstre du kan bruke til å opprette et applikasjonsbibliotek.

Definere kroppsmønstre

1. I feltet *Library* (Bibliotek) velger du applikasjonsbiblioteket du ønsker.

   Systemet viser alle kroppsmønstrene for biblioteket. Du kan ha to berøringspanelvisninger av kroppsmønstre for hvert bibliotek. Kroppsmønstrene er oppført i den rekkefølgen de vises på berøringspanelet.
2. Hvis du vil endre eller legge til et kroppsmønster, velger du kroppsmønsteret eller blank plassering og trykker på **Set** (Angi), og deretter gjør du ett av følgende:
   - Skriv inn kroppsmønsternavnet.
   - Velg kroppsmønsteret i listen *Copy from Existing* (Kopier fra eksisterende), og trykk på **Set** (Angi).

MERK: *Når du velger et kroppsmønsternavn i en berøringspanelplassering eller listen Kopier fra eksisterende, viser systemet mønsteret i det nedre venstre hjørnet på skjermen.*

3. For å lagre endringene velger du knappen ***Save*** (Lagre).

Opprette et nytt kroppsmønsterbibliotek

1. I feltet *User Defined Libraries* (Brukerdefinerte biblioteker) skriver du inn et navn for biblioteket. Deretter velger du Create (Opprett).

   Systemet oppretter et nytt bibliotek.
2. Skriv inn kroppsmønstre som beskrevet i trinn 2 ovenfor.
3. For å lagre endringene velger du knappen ***Save*** (Lagre).

Meny for forhåndsinnstillinger for kroppsmønsterbiblioteker/ kroppsmønstre

Tabell 10-56: Kroppsmønstre

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Slett når proben eller applikasjonen endres	Hvis det er merket av for dette, sletter systemet kroppsmønsteret når du bytter prober eller applikasjoner.
Slett ved oppheving av frysing av bilde	Hvis det er merket av for dette, sletter systemet kroppsmønsteret når du opphever frysing av bildet.
Kopier til aktiv side i flerbilde	Hvis det er merket av for dette, kopierer systemet kroppsmønsteret til den aktive siden av det doble bildet når du bruker dobbel B-modus.
Kroppsmønsterbakgrunn	Velg om du vil at kroppsmønsterbakgrunnen skal være Transparent (Gjennomsiktig) eller Opaque (Ugjennomsiktig).
Bruk Zoom-rotasjonsknappen til å velge Kroppsmønster.	Hvis dette er valgt, kan du bla gjennom kroppsmønstre med zoom-kontrollen.
Knappen Kroppsmønster ved henting PÅ	Når bildet hentes frem, fungerer knappen Kroppsmønster som nedenfor. Kroppsmønster på: Aktiver kroppsmønsteret ved å trykke på eller flytte knappen Kroppsmønster opp / ned / til venstre / til høyre. U/D: kroppsmønster på, L/R: forrige/neste bilde: Flytt knappen Kroppsmønster opp eller ned til Kroppsmønster på, flytt til venstre for å hente forrige bilde, flytt til høyre for å hente neste bilde. Forrige/neste bilde: Flytt opp og til venstre for å hente forrige bilde, flytt ned og til høyre for å hente neste bilde. Ingen: Aktiver kroppsmønster ved å trykke på knappen Kroppsmønster.
Knappen Kroppsmønster ved henting AV	Når bildet ikke hentes frem, fungerer knappen Kroppsmønster som nedenfor. Kroppsmønster på: Aktiver kroppsmønsteret ved å trykke på eller flytte knappen Kroppsmønster opp / ned / til venstre / til høyre. U/D: kroppsmønster på, L/R: forrige/neste bilde: Flytt knappen Kroppsmønster opp eller ned til Kroppsmønster på, flytt til venstre for å hente forrige bilde, flytt til høyre for å hente neste bilde. Forrige/neste bilde: Flytt opp og til venstre for å hente forrige bilde, flytt ned og til høyre for å hente neste bilde. Ingen: Aktiver kroppsmønster ved å trykke på knappen Kroppsmønster.
Kroppsmønsterknott: Skanneassistent på	Velg Ingen eller Skanneassistentkontroll for Kroppsmønsterknott.

Når du har endret kroppsmønsteralternativene, velger du Save (Lagre) for å lagre endringene.

Forhåndsinnstillingsmenyen Kroppsmønsterbiblioteker/ Applikasjoner

Fanen Body Patterns Library/Applications (Kroppsmønsterbibliotek/applikasjoner) er en kobling til forhåndsinnstillingsmenyen Applications (Applikasjoner). Fanen Body Patterns Applications (Kroppsmønstre/Applikasjoner) gir deg mulighet til å velge kroppsmønsterapplikasjonsbiblioteker. Du kan også spesifisere hva som er standardbiblioteket som vises når du bruker kroppsmønstre.

Skjermbildet Applikasjoner/Kroppsmønstre kan åpnes enten via tasten Kroppsmønsterbiblioteker eller tasten Applikasjoner på berøringspanelet.

Figur 10-13. Forhåndsinnstillingsmenyen Body Patterns/ Applications (Kroppsmønstre/Applikasjoner)

Tabell 10-57: Bruk

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Forhåndsinnstilling	Definerer alternativet Body Pattern (Kroppsmønster).
Kategorier	En liste over kroppsmønsterapplikasjoner.
Standardkategori	Standardbiblioteket systemet viser når du bruker kroppsmønstre.

Velge kroppsmønsterapplikasjonsbiblioteker

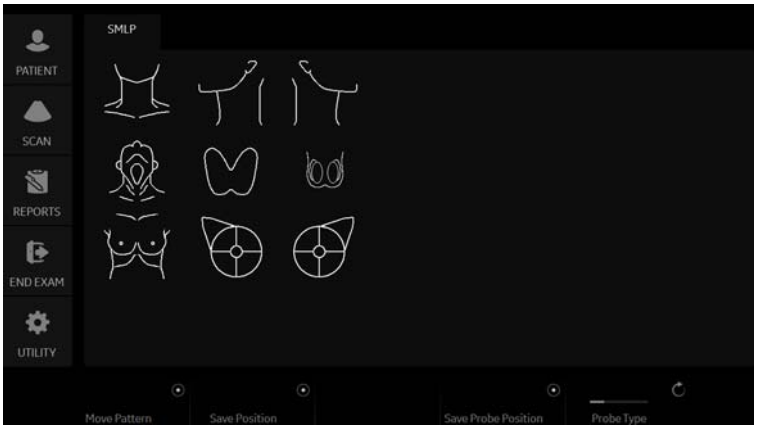
1. Velg kroppsmønsteret på fanen Applications (Applikasjoner)i feltet Application (Applikasjon).
2. Velg applikasjonsbibliotekene for kroppsmønstre i feltene for bibliotekgruppefaner. Du kan velge opptil seks biblioteker.
3. I feltet Default Library Group (Standard bibliotekgruppe) velger du det standard applikasjonsbiblioteket som du vil at systemet skal vise når du bruker kroppsmønstre.

MERK: *Når du bruker kroppsmønstre, vises standardbiblioteket. For å bruke andre applikasjonsbiblioteker trykker du på fanen for biblioteket.*

4. For å lagre endringene velger du knappen ***Save*** (Lagre).

Bruke kroppsmønsterapplikasjonsbiblioteker

Se følgende berøringspanel for kroppsmønstre små organer.



Figur 10-14. Berøringspanelet Kroppsmønstre små organer

For å velge et kroppsmønsterbibliotek velger du fanene (for eksempel ABD eller OB).

For å velge kroppsmønstre bruker du kontrollen **Ellipse/Body Pattern** (Ellipse/Kroppsmønster) på kontrollpanelet.

Forhåndsinnstillinger for applikasjoner

Oversikt

Forhåndsinnstillinger for applikasjoner gir deg mulighet til å konfigurere de applikasjonsspesifikke innstillingene (forhåndsinnstillinger).

Innstillinger

Tabell 10-58: Forhåndsinnstilling

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Forhåndsinnstilling	Velg applikasjonen der du vil spesifisere forhåndsinnstillingene. I tillegg til de ulike applikasjonene som er tilgjengelige på systemet, er det fire brukerdefinerte forhåndsinnstillinger for applikasjoner som kan angis.

Tabell 10-59: Bildekontroll visning

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis kHz-skala	Når den er valgt, vises KHz-skalaen på venstre side av Doppler-spekteret.
Vis dopplerrate	Når den er valgt, vises Doppler-raten (mm/s) under Doppler-spekteret.
Anatomisk hjørnekorrigering	Velg for å holde vinkelen konstant med hensyn til anatomien.
Føy sammen dobbeltbilde for lineær	Velg for å plassere dobbeltbilder for lineær probe rett ved siden av hverandre.
Markørtast for skjul modus	Velg for å fjerne tilordning av (skjule) modusmarkørtasten, som vanligvis vises på den venstre styrekuletasten under direkte skanning i B-modus eller fargeflowmoduser.
Horisontal visning for biplan	Visning av de to planene til biplanproben i et horisontalt delt oppsett.

Tabell 10-60: Zoom automatisk inn på lineær probe-bilder ved liten dybde ...

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Merk av ønsket innstilling	• Enkelt skjerm • To skjermer og dobbel visning • Virtual Convex (Virtuell konveks)

Tabell 10-61: Når du åpner Dobbelt bilde ...

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Dupliser fryst bilde til motsatt side	Når du åpner dobbeltbilde, dupliserer du det fryste bilde til motsatt side.
Dupliser aktivt bilde til motsatt side	Når du åpner dobbeltbilde, dupliserer du det aktive bilde til motsatt side.

Tabell 10-62: Pasientinformasjon

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tittelfelt Linje 1	Velg pasientinformasjonen som skal vises på tittellinjen på skanneskjermbildet.
Tittelfelt Linje 2	Velg pasientinformasjonen som skal vises på tittellinjen på skanneskjermbildet.
Tittelfelt Linje 3	Velg pasientinformasjonen som skal vises på tittellinjen på skanneskjermbildet.

Tabell 10-63: Kommentarer

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktiv funksjon på Frys	Velg None (Ingen), Body Pattern (Kroppsmønster) eller Comments (Kommentarer). Hvis Body Pattern (Kroppsmønster) eller Comment (Kommentar) er valgt, aktiveres kroppsmønsteret eller kommentaren automatisk når systemet fryses.
Slett ved oppheving av frysing av bilde	Velg for å slette bildet når systemfrys deaktiveres.

Tabell 10-64: Fotbryter

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Left (Venstre), Middle (Midten), Right (Høyre)	Spesifiser fra følgende for hver fotbryterpedal: No Function (Ingen funksjon), Record/Pause (Opptak/Pause), Freeze (Frys), Next Heartcycle (Neste hjertesyklus), Previous Heartcycle (Forrige hjertesyklus), Print 1,2,3,4 (Skriv ut 1,2,3,4), Update (Oppdater), Next Step (Neste trinn) (Scan Assist), Previous Step (Forrige trinn) (Scan Assist), Scan Assistant Pause/Resume (Scan Assist, pause/fortsett) eller Mark Cine (Merk cine).

Tabell 10-65: Protokoll

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis Protokoll-kategorien	Merk av for å vise fanen Protokoll på berøringspanelet.
Mal	Velg standard stressekkomal: Bicycle Normal (Sykkel normal), Bicycle Sporty (Sykkel sporty), Contrast Pharmacological (Kontrast farmakologisk), Pharmacological 4x4 (Farmakologisk 4x4), Pharmacological 8x5 (Farmakologisk 8x5), Exercise 2x4 (Belastning 2x4), Exercise 2x4 B (Belastning 2x4 B), Pharmacological US 4x4 (Farmakologisk US 4x4)

Tabell 10-66: EKG

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis EKG-kategorien	Merk av for å vise fanen ECG (EKG) på berøringspanelet.
EKG-kabel	Spesifiser antall EKG-kabler (1, 2 eller 3).
Resp.ledning	Spesifiser antall respirasjonskabler (1 eller 2).

Tabell 10-67: ELASTO

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis kvalitetslinjen	Merk for å vise en kvalitetslinje for elastografi. Jo flere streker, desto bedre er kvalitet. Når kvaliteten øker, går linjene fra rød, til gul, til grønn.
Vis kvalitetsgraf (krever ny oppstart)	Merk for å vise en kvalitetsgraf for elastografi. Jo høyere nivå, jo høyere datakvaliteten for bildene. Denne meldingen vises når du merker av Utility--> Imaging--> General--> Elasto--> Quality Display (Verktøy --> Avbildning --> Generelt --> Elasto --> Kvalitetsvisning).

Tabell 10-68: Brukeretikett

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis etikett	Hvis dette er valgt, viser systemet brukeretiketten i vinduet Preview Window (Forhåndsvisning) nederst til venstre på monitoren.
Etikett 1–8	Brukeretikettene har åtte (8) tekstlinjer. Hver brukeretikett er begrenset til 50 tegn.

Kontroller for utskrift

Tabell 10-69: Direkte lagring

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
P1, P2, P3, P4, PrintScreen	Velg Tidligere klipp (CINE før du trykker på Utskrift), Fremtidig klipp (CINE etter at du har trykket på Utskrift), Enkeltbilde eller Ingen for lagring fra et aktivt bilde.

Trykk på Connectivity/Button/Physical Print Buttons (Tilkobling/Knapp/Fysiske utskriftsknapper) for å gå direkte til siden Connectivity Print Button Setup (Oppsett for utskriftsknapp for tilkobling).

Tabell 10-70: Tidsbasert lagring

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tidsperiod (s)	Velg antallet sekunder for lagring av CINE-loop. Standard er 3 sekunder.
3D/4D-tidsperiode (s)	Velg antallet sekunder for lagring av CINE-loop i 3D/4D.
Kontrasttidsperiode (s)	Velg antallet sekunder for lagring av CINE-loop i Contrast (Kontrast).
Forhåndsvisning av klipp før lagring	Når dette er valgt, kan du se cine-looper før lagring.
Segmenter prospektive looper som er lengre enn tidsperiode	Angi lengde på klipp (15, 30 eller 45 sekunder, Off (Av) eller Max (Maks)).

Tabell 10-71: EKG-basert lagring

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tid før hjertesyklus [ms]	Angir lagringstiden før R-kurven til den første hjertesyklusen.
Tid etter hjertesyklus [ms]	Angir lagringstiden etter R-kurven til den siste hjertesyklusen.
Antall hjertesykluser	Velg antall hjertesykluser som skal lagres. (Må velges bort for enkeltbilde.)
Forhåndsvis cine-klipp før lagring	Når dette er valgt, kan du se cine-looper før lagring.

Tabell 10-72: Merk Cine

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktiver Merk cine-kontroll	Gir deg mulighet til å merke av hvor du vil at cine-loopen skal starte (fremtidig CINE).
Preview Loop Longer than... (s) (Forhåndsvisningsloop er lenger enn ... (s))	Når dette er valgt, kan du se cine-looper før lagring for looper som er lenger enn valgt tidsrom (i sekunder).

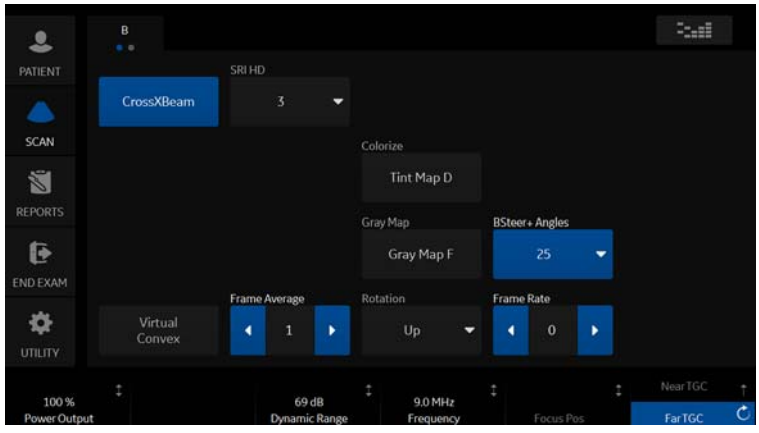
Bildekontroller

Du kan velge hvilke kontroller du vil skal være tilgjengelige via berøringspanelet under en klinisk skanning. Når du velger Preset--> Application and Control Mode--> Clinical (Forhåndsinnstilling --> Applikasjon og kontrollmodus --> Klinisk), fjerner du avmerkingen for kontrollene du **IKKE** vil skal vises under skanning i denne kliniske applikasjonen.

MERK: Hvis du velger Forskning, vises alle kontrollene.

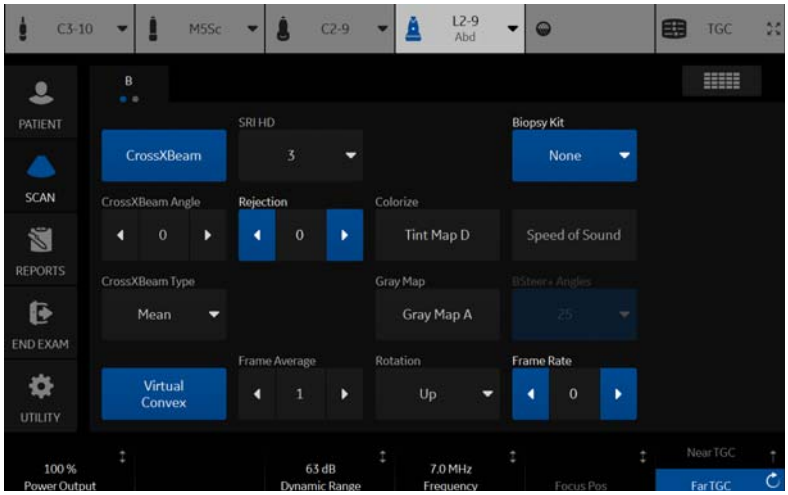
Figur 10-15. Bildekontroller, Forskning

Eksempel på berøringspanelet Klinisk kontra Forskning. For å vise alle kontrollene trykker du på knappen Vis alle/Vis mindre (innringet).



Figur 10-16. Klinisk kontrollmodus

Bildekontroller (fortsatt)



Figur 10-17. Forskningskontrollmodus

Kommentarer og kroppsmønstre

Kommentarer og kroppsmønstre er beskrevet tidligere i dette kapitlet.

Målinger

Du kan angi hvilken undersøkelseskategorimåling og beregningspakke du vil skal vises når du velger forhåndsinnstillingen for undersøkelseskategori.

Brukerspesifikk

Se Monitordisplay i kapittel 3 hvis du vil ha mer informasjon.

Testmønstre

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se **Testmønstre** i delen Bred monitor i kapittel 3.

3D/4D

Oversikt

3D/4D-forhåndsinnstillinger gir deg mulighet til å konfigurere applikasjonsspesifikke innstillinger (forhåndsinnstillinger) for hver 4D-bildeopptakstype. Du kan definere forskjellige applikasjonsspesifikke innstillinger for hver probe. Se kapittel 5 for å få mer informasjon.

4D-forh.innst.

Slik konfigurerer du 4D-forhåndsinnstillinger:

1. Velg **Verktøy** på berøringspanelet.
2. På berøringspanelet velger du **3D/4D**.

   Systemet viser skjermbildet 4D-forh.innst.
3. For å velge en probe klikker du på plusstegnet (+) ved siden av den ønskede proben.
4. For å velge applikasjon klikker du på plusstegnet (+) ved siden av den ønskede applikasjonen.
5. For å velge opptakstype klikker du på plusstegnet (+) ved siden av den ønskede applikasjonen.
6. Dobbeltklikk på ønsket applikasjon under opptakstypen. Fanen Display (Vis) er valgt.

Fanen Display Presets (Vis forhåndsinnstillinger)

Tabell 10-73: Bildevisning

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Flis	Bestemmer antall visningsvinduer. Verdier inkluderer: 1 (enkelt), 2 (dobbelt) og 4 (firedelt).
Visualisering	Bestemmer visningsmetoden for arbeid med bilder. Tilgjengelige valg: Sectional (Seksjon), Render (Gjengi), VOCAL, VCI static (VCI statisk) og TUI.
3D-orientering (grader)	Bestemmer orienteringen av ROI på monitorskjermen. Verdiene inkluderer: 0, 90, 180, 270.
Zoom	Bestemmer forstørrelsesfaktoren for zoom. Verdiene inkluderer: 0,3 til og med 4,0 i trinn på 0,01.
Hjelp for Orientering	Aktiver Orientation Help (Hjelp for Orientering).
Forsterkning	Still inn ønsket Gain (Forsterkning).

Tabell 10-74: Formodus-ROI

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
ROI-senter (cm)	Bestemmer det vertikale senteret i interesseområdet. Verdiene varierer avhengig av proben.
ROI-spenn (cm)	Bestemmer høyden til interesseområdet. Verdiene varierer avhengig av proben.
Vipp (grader)	Bestemmer vippegraden fra den vertikale senterplasseringen til ROI. Verdiene varierer avhengig av proben.
Bredde (grader)	Bestemmer bredden til ROI. Verdiene varierer avhengig av proben.
Volumvinkel	Angir området for volumsveip. Verdiene varierer avhengig av proben. Oppført i grader for bøyde prober, cm for lineære prober.

Tabell 10-75: Kvalitetsinnstilling

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Innstilling	Angi bildekvalitet – balanserer hastighet med linjetetthet. Valgene er Low (Lav), Mid1, Mid2, Hi1 (Høy1), Hi2 (Høy2), Max (Maks). Høy kombinerer den høyeste tettheten med den laveste hastighet. Lav kombinerer den laveste tettheten med den høyeste hastigheten.
CF-innstilling	Angi bildekvalitet – balanserer hastighet med linjetetthet. Valgene er Low (Lav), Mid1, Mid2, Hi1 (Høy1), Hi2 (Høy2). Høy kombinerer den høyeste tettheten med den laveste hastighet. Lav kombinerer den laveste tettheten med den høyeste hastigheten.

Fanen Render (Gjengi)

Tabell 10-76: Gjengi og Gjengi for VCI statisk

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Render Mode 1 (Gjengivelsesmodus 1):Mode2 (Modus2) (Gray Inversion (Grå invertering) og VCI Static (VCI statisk))	Angi verdier for gjengivelsesmodus. Overflatetekstur, Overflateglatt, Transp. maks., Transp. røntgen, TransMin (Gjengivelse 1) eller HDlive-tekstur overflateglatt, Lys, Stigende lys, Transp. maks., Transp. røntgen, Transp. min. (Gjengivelse 2) eller HDlive-utjevning.
Blanding/Blanding invertering/eMixVCI statisk (% gjengivelsesmodus 2)	Angi blanding av Render 1 / Render 2 (Gjengivelse 1- / Gjengivelse 2)-modus, 0–100.
Lavere terskel	Angi en nedre terskel der svakere ekkosignaler blir fjernet, 0–255.
Transparency/ Transparency (Inversion) (Transparens/Transparens (invertering))	Angi transparens for bildet, 10/20–250. Jo høyere tall, desto mer gjennomsiktig gråskalainformasjon.
Gjengivelsesretning	Angi i hvilken retning ROI vises.
SonoRenderLive	Merk av for å bruke SonoRenderLive.
SonoRenderLive-følsomhet	Angi en SonoRenderLive-følsomhet fra 1 til 100.
[VCI Static] Slice Thickness ([VCI statisk] snittykkelse)	Angi snittykkelse, 2–20.

Fanen Color / PDI Render (Farge/PDI-gjengivelse)

Tabell 10-77: Farge/PDI-gjengivelse

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Render Mode 1 (Color) / Render Mode 2 (Color) (Gjengivelsesmodus 1 (farge) / Gjengivelsesmodus 2 (farge))	Velg gjengivelsesmodus, valgt fra Render Mode 1 (Gjengivelsesmodus 1) og Render Mode 2 (Gjengivelsesmodus 2).
Blanding (farge)	Angi hvor mange prosent av Render Mode 1 (Gjengivelsesmodus 1) som skal blandes med Render Mode 2 (Gjengivelsesmodus 2).
Nedre terskel (farge)	Angi en nedre terskel der svakere ekkosignaler blir fjernet.
Transparens (farge)	Bestem transparensen til bildet. Jo høyere tall, desto mer gjennomsiktig gråskalainformasjon. Verdier: 20 til 255.
Gjengivelse, grå : farge	Velg gjengivelsesmodus, valgt fra Render Mode 1 (Gjengivelsesmodus 1) og Render Mode 2 (Gjengivelsesmodus 2).
Blanding (gråfarge)	Angi hvor mange prosent av Render Mode 1 (Gjengivelsesmodus 1) som skal blandes med Render Mode 2 (Gjengivelsesmodus 2).

Fanen VOCAL

Tabell 10-78: VOCAL

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vocal-metode	Angi Sphere (Sfære), Manual (Manuell), Contour Detect (Finn kontur) eller Semi-Auto Contour Detect (Finn kontur, halvautomatisk).
Vocal, halvautomatisk metode for funn	Angi Hypo, Cystic (Cystisk) eller Hyper/Iso.
Vocal-rotasjonstrinn	Angi 6, 9, 15 eller 30.

Fanen TUI

Tabell 10-79: TUI

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Display Format (Visningsformat)	Angi 1x1, 1x2, 2x2 eller 3x3.
Totalt ant. snitt	Angi 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17 eller 19

Tabell 10-79: TUI

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Snittavstand (mm)	Angi 0,5-40 (trinn på 0,1).

Fanen OmniView

Tabell 10-80: OmniView

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis retningsmarkør for OmniView-visning	Velg for å vise retningsmarkøren i OmniView.

Kategorien Avansert

Tabell 10-81: Avansert

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Høy	Angi en øvre terskel. Over den blir svakere ekkosignaler fjernet.
Volumkaliberskifte	Ta kontakt med en servicetekniker hvis du vil ha informasjon om denne parameteren.

Konfigurere tilkobling

Oversikt

Du bruker funksjonen Tilkobling til å konfigurere tilkoblings- og kommunikasjonsprotokollene for ultralydsystemet. Den påfølgende siden gir en oversikt over hver av funksjonene under Tilkobling. Hver funksjon beskrives i detalj på de neste sidene.

Tilkoblingsfunksjoner

Når du skal konfigurere institusjonens tilkobling, må du logge på med administratorrettigheter.

1. **TCP/IP**: brukes til å konfigurere Internett-protokollen.
2. **Enhet**: brukes til å stille inn utstyr.
3. **Tjeneste**: brukes til å konfigurere en tjeneste (for eksempel DICOM-tjenester som skrivere, arbeidsliste og andre tjenester som videoutskrift og standard utskrift) fra listen over støttede tjenester. Det vil si at brukeren kan konfigurere en enhet med DICOM-tjenesten(e) som den aktuelle enheten støtter.
4. **Dataflyt**: brukes til å justere innstillingene for den valgte dataflyten og tilknyttede tjenester. Når du velger dataflyt, tilpasses ultralydsystemet etter tjenestene som er knyttet til valgt dataflyt.
5. **Knapp**: brukes til å tilordne en forhåndskonfigurert utdatatjeneste (eller et sett av utdatatjenester) til utskriftstastene på kontrollpanelet.
6. **Flyttbare medier**: brukes til formatering (DICOM, database eller blank formatering) og DICOM-bekreftelse av flyttbare medier.

Tilkoblingsfunksjoner (fortsatt)

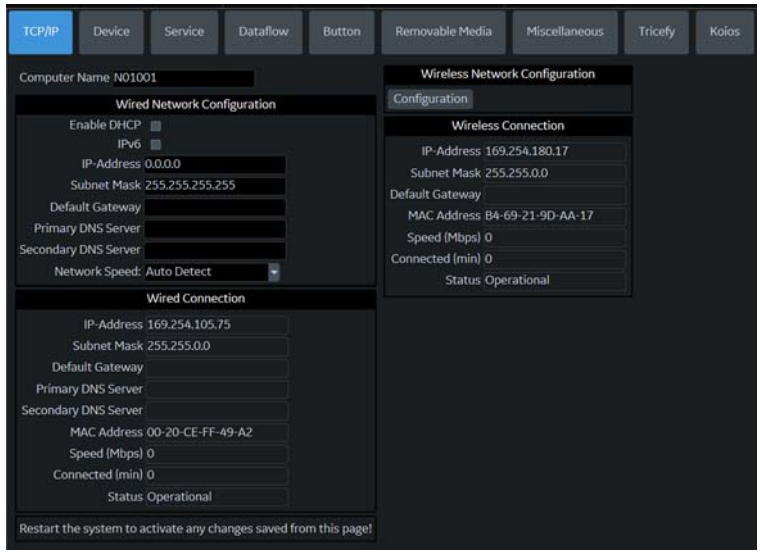
7. **Diverse**: brukes til å angi menyalternativene for pasientundersøkelse, utskrifts- og lagringsalternativer og rekkefølgen på kolonnene i undersøkelseslisten til pasientmenyen.
8. **Tricefy**: gir deg mulighet til å arkivere, samarbeide og dele pasientbilder via en skybasert bildeviser.
9. **Koios DS**. Koios DS er et alternativ for analyse av bryst- og tyreoidlesjoner. Koios DS integreres med LOGIQ E10s via DICOM. Koios DS konfigureres omtrent som en DICOM-tjeneste. Brukeren kan godta/avvise analyseresultater. Hvis du godtar resultatene, blir de inkludert i den strukturerte DICOM-rapporten. (Ikke tilgjengelig i alle land)

Konfigurer disse skjermbildene fra venstre mot høyre. Begynn med kategorien TCP/IP.

MERK: Ultralydsystemet er forhåndskonfigurert for mange tjenester, med valgte standardinnstillinger. Du kan endre disse tjenestene og innstillingene etter behov.

TCP/IP

Venstre side av TCP/IP-skjermbildet viser konfigurasjonen for kablet nettverk, høyre side av skjermen viser konfigurasjonen for trådløst nettverk.



Figur 10-18. TCP/IP-skjermbilde

Kablet nettverkskonfigurasjon viser hvordan LOGIQ E10s-lokalnettverksinnstillingene er konfigurert, mens delen **Kablet tilkobl.** viser den faktiske nettverkskonfigurasjonen systemet bruker for øyeblikket og gjenkjenner. Hvis disse to delene ikke stemmer overens, må du starte systemet på nytt og kontrollere nettverksinnstillingene igjen.

Finne nettverksinnstillingene

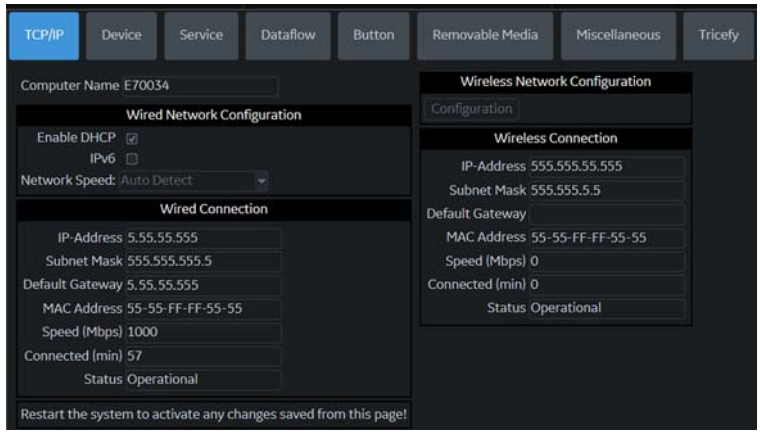
Finn ut hvilken type nettverksinnstillinger du vil bruke og konfigurere:

- **IPV4 eller IPv6: IPv4 er en 32-biters adresse, IPv6 er en 128-biters adresse.**
- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol):** Gjør det mulig for en server å konfigurere nettverksinnstillingene automatisk.
- **Statisk IP:** Manuelt konfigurerte nettverksinnstillinger.

DHCP

Konfigurere DHCP-nettverkstilkobling:

1. Merk av i boksen for DHCP for å aktivere automatisk konfigurering av nettverksinnstillingene.



Figur 10-19. Menyen DHCP-nettverkstilkobling

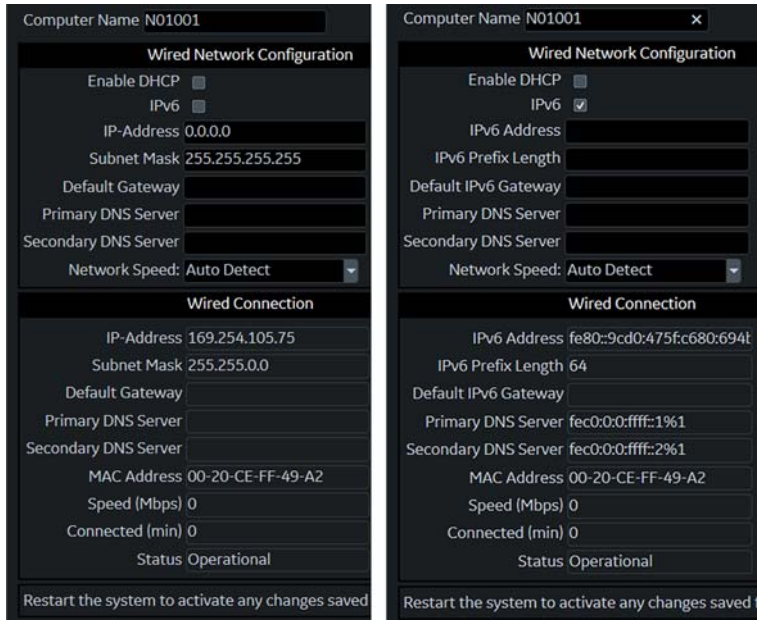
2. For å bruke IPv6 må du merke av i IPv6-boksen. Hvis boksen ikke er merket, bruker systemet standard IPv4-innstillinger.
3. Trykk på Lagre nederst på skjermen for å lagre den automatiske konfigurasjonen.
4. Start systemet på nytt for å aktivere alle lagrede endringer.

Statisk IP

Konfigurere statisk IP-nettverkstilkobling:

1. Fjern merket for Aktiver DHCP.
2. Hvis du vil bruke IPv4, lar du IPv6-boksen stå tom (IPv4 er standardkonfigurasjon for statisk IP).

   For å bruke IPv6 må du merkeav i IPv6-boksen.



Figur 10-20. Meny for IPv4 og IPv6 statisk IP-tilkobling

3. Angi navnet på ultralydsystemet i feltet Computer Name (Datamaskinnavn)
4. Skriv inn følgende informasjon i de angitte feltene:
   - IP-adresse (du kan få en unik statisk IP-adresse fra nettverksadministratoren)
   - Subnettmaske
   - Standard gateway (hvis relevant)
   - Primær og sekundær DNS-adresse (valgfritt)

MERK: *Minst én gyldig DNS-adresse er nødvendig for Insite-tilkobling til ekstern tjeneste.*

5. Velg Lagre nederst på skjermen.

Statisk IP (fortsatt)

6. Start systemet på nytt for å aktivere alle lagrede endringer.

MERK: Systemet er utformet slik at TCP/IP-innstillingene ikke blir gjenopprettet når du gjenoppretter sikkerhetskopier. IP-adressen til LOGIQ E10s MÅ VÆRE unik.

Forhåndsinnstillingsmenyer for TCP/IP

Tabell 10-82: Datamaskin Navn

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Datamaskin Navn	Skriv inn et unikt navn for ultralydsystemet (ingen mellomrom i navnet).

Tabell 10-83: Kablet nettverkskonfig.

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktiver DHCP	Velg denne boksen for å aktivere valg av dynamisk IP-adresse (med mindre du bruker DICOM). Når DHCP er aktivert, er feltene IP-adresse, Nettverksmaske, Standard gateway, Primær DNS-server og Sekundær DNS-server deaktivert.
IPv6	Merk av i denne boksen hvis du vil angi innstillinger for IPV6 statisk IP.
Nettverkshastighet	Velg nettverkshastighet (Auto Detect (Autodetektering), 10Mbps/Half/Full Duplex (10 Mbps/Halv/Full Duplex) eller 100 Mbps/Half/Full Duplex (100 Mbps/Halv/Full Duplex) og 1000Mbps/Auto-negotiate (1000 Mbps/ Auto-forhandling)).

Tabell 10-84: Kablet tilkobl.

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
IP adresse	IP-adressen til ultralydsystemet. MERK: IP står for Internettprotokoll. Hver enhet på nettverket har en unik IP-adresse.
Subnettmaske	En subnettmaske er et IP-adressefilter som eliminerer kommunikasjon/ meldinger fra nettverksenheter som ikke er av interesse for systemet.
Standard gateway	Standard gateway-adresse (valgfritt).
Primær DNS-server	Angi IP-adressen til den primære DNS-serveren (valgfritt – minst én gyldig DNS-adresse er nødvendig for Insite-tilkobling til ekstern service).
Sekundær DNS-server	Angi IP-adressen til den sekundære DNS-server (valgfritt). (Ikke konfigurer bare sekundær DNS-server.Hvis bare én DNS-IP-adresse brukes, angir du den i feltet for den primære DNS-serveren.)

Tabell 10-84: Kablet tilkobl. (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
MAC-adresse	Unik nettverkskortsadresse.
Hast. (Mbps)	Faktisk nettverkshastighet i megabit per sekund.
Tilkoblet (min)	Hvor mange minutter systemet har vært koblet til nettverket.
Status	Gjeldende nettverksstatus. • **Operational** (Bruk): Nettverksadapteren har blitt deaktivert, for eksempel på grunn av en adressekonflikt. • **Unreachable** (Utilgjengelig): Nettverksadapter som ikke er koblet til. • **Disconnected** (Frakoblet): For LAN-adaptere: nettverkskabel koblet fra. For WLAN-adaptere: ingen bærer. • **Connecting** (Kobler til): Nettverksadapter som er i ferd med å koble til. • **Connected** (Tilkoblet): Nettverksadapter som er koblet til en ekstern enhet.

Tabell 10-85: Trådløst nettverk

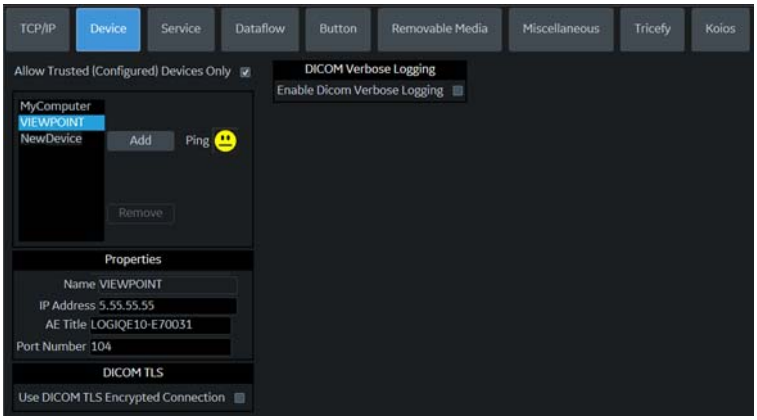
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Konfigurasjon	Trykk på for å vise eller endre innstillingene for trådløst nettverk. *Se kapittel 13 for mer informasjon.*
IP adresse	Den aktuelle IP-adressen som er tilordnet den trådløse nettverksadapteren.
Subnettmaske	Den aktuelle nettverksmasken som er tilordnet den trådløse nettverksadapteren.
Standard gateway	IP-adressen til den lokale subnett-gateway-verten.
Primær DNS-server	Angi IP-adressen til den primære DNS-serveren (valgfritt – minst én gyldig DNS-adresse er nødvendig for Insite-tilkobling til ekstern service).
Sekundær DNS-server	Angi IP-adressen til den sekundære DNS-server (valgfritt). (Ikke konfigurer bare sekundær DNS-server.Hvis bare én DNS-IP-adresse brukes, angir du den i feltet for den primære DNS-serveren.)
MAC-adresse	Ethernet-adressen som er tilordnet den installerte maskinvaren for trådløs adapter.
Hast. (Mbps)	Faktisk nettverkshastighet i megabit per sekund.
Tilkoblet (min)	Hvor mange minutter systemet har vært koblet til nettverket.
Status	Gjeldende nettverksstatus. • **Operational** (Bruk): Nettverksadapteren har blitt deaktivert, for eksempel på grunn av en adressekonflikt. • **Unreachable** (Utilgjengelig): Nettverksadapter som ikke er koblet til. • **Disconnected** (Frakoblet): For LAN-adaptere: nettverkskabel koblet fra. For WLAN-adaptere: ingen bærer. • **Connecting** (Kobler til): Nettverksadapter som er i ferd med å koble til. • **Connected** (Tilkoblet): Nettverksadapter som er koblet til en ekstern enhet.

Enhet

LOGIQ E10s-ultralydsystemets interne brannmur har unntak for porter som brukes av de definerte DICOM-dataflytene i systemet. Hvis du definerer en ny DICOM-dataflyt eller endrer en eksisterende dataflyt, endres den interne brannmurkonfigurasjonen automatisk. Dette sikrer at bare porter som er konfigurert for en dataflyt, har et unntak i den interne brannmuren.

Tillatt bare pålitelige enheter

Standardinnstillingen til LOGIQ E10s er å bare koble til klarerte enheter, via Verktøy -> Tilkoblinger -> Enhet-> Tillat bare klarerte (konfigurerte) enheter.



Figur 10-21. Koble LOGIQ E10s bare til klarerte enheter

Legge til en ny enhet:

1. Trykk på ***Add*** (Legg til).
2. Angi mappenavnet i navnefeltet.
3. Skriv inn enhetens IP-adresse i feltet IP-adresse.

DICOM detaljert logging

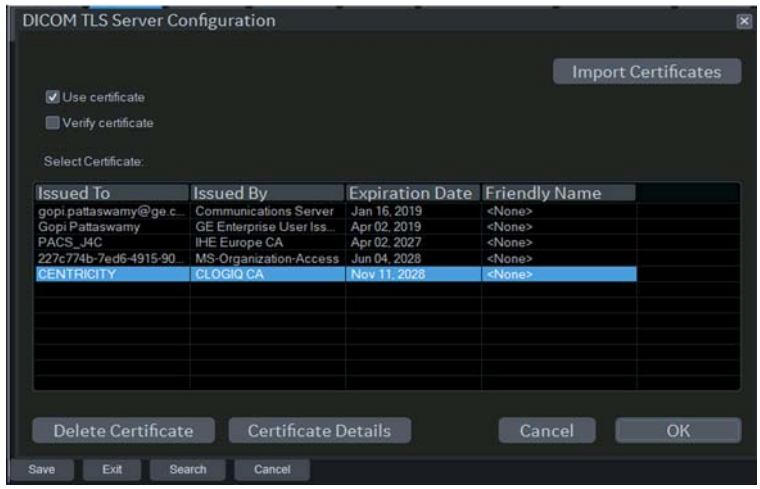
Du kan angi at LOGIQ E10s skal logge DICOM-trafikkmeldinger til beskyttede logger ved å aktivere DICOM detaljert logging. Standard tidsgrense er satt til 5 minutter. DICOM-beskyttede logger samles inn ved å trykke på [Alt + D]. Etter den konfigurerte tiden deaktiveres DICOM detaljert logging automatisk.

Enhet (fortsatt)

DICOM TLS

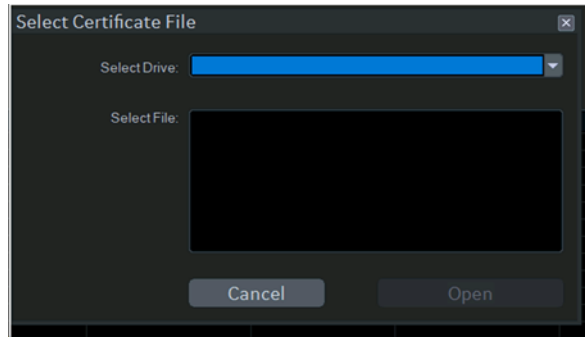
Hvis du velger DICOM TLS, kommuniserer LOGIQ E10s sikkert med alle konfigurerte tjenester for enheten med sikker kommunikasjon ved å kryptere DICOM-objekter under overføring via TLS 1.2-protokollen. Du kan importere/slette sertifikater, bruke det valgte sertifikatet og kontrollere sertifikatet ved tilknytningsforhandling.

Klikk på Sertifikat for å vise, importere, verifisere eller slette sertifikater.



Figur 10-22. Sertifikatbehandling

Hvis du vil importere et sertifikat, trykker du på Importer sertifikater:



Figur 10-23. Hurtigvinduet Importer sertifikat

Enhet (fortsatt)

Tabell 10-86: Enhet

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tillatt bare pålitelige (konfigurerte) enheter	Merket av som standard. Fjern merket for å tillate ikke-klarerte eller ukonfigurerte enheter.
Ping	Trykk på Ping for å bekrefte at en enhet er tilkoblet.
Add/Remove (Legg til / fjern)	Trykk på Add (Legg til) for å legge til en ny enhet, og trykk på Remove (Fjern) for å slette en enhet.
Properties: Name (Egenskaper: Navn)	Skriv inn navnet på enheten.
Properties: IP Address (Egenskaper: IP-adresse)	Angi enhetens IP-adresse.
Properties: AE Title (Egenskaper: AE-tittel)	AE-tittel for LOGIQ E10s. MERK: bare tilgjengelig for Min datamaskin.
Egenskaper: Portnummer	IP-portnummeret som brukes for DICOM, som standard satt til 104. MERK: bare tilgjengelig for Min datamaskin.

Slik pinger du en enhet:

1. Velg enheten.
2. Trykk på ***Ping***. Hvis fjeset smiler, er tilkoblingen bekreftet. Hvis fjeset rynker pannen, er ikke tilkoblingen opprettet. Kontroller enhetsnavnet og IP-adressen.

Tabell 10-87: DICOM TLS

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Bruk DICOM-TLS-kryptert tilkobling	Merk av i denne boksen hvis du vil bruke en DICOM-TLS-kryptert tilkobling.

Tabell 10-88: DICOM detaljert logging

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktiver DICOM detaljert logging	Merk av hvis du vil aktivere DICOM detaljert logging. Velg antall minutter fra rullegardinmenyen: 5, 10, 15 eller 30 minutter.

Tjeneste

For hver enhet du har lagt til systemet, må du konfigurere tjenesten(e) den enheten støtter (du må være administrator for å oppdatere disse skjermbildene).

Skjermbildet Services (Tjenester) har følgende deler med informasjon:

1. **Destination Device** (Målenhet) – viser informasjon om målenhetene. Du kan velge fra en liste over eksisterende enheter.
2. **Service Type to Add** (Tjenestetype å legge til) – viser informasjon om tjenester for målenheten. Du kan legge til tjenester, velge fra en liste over eksisterende tjenester og fjerne tjenester.
3. **Service Properties** (Tjenesteegenskaper) – viser egenskaper for tjenesten som er valgt i delen Services (Tjenester). Navnet og egenskapene i denne delen endres avhengig av hva slags tjeneste som er valgt for øyeblikket.

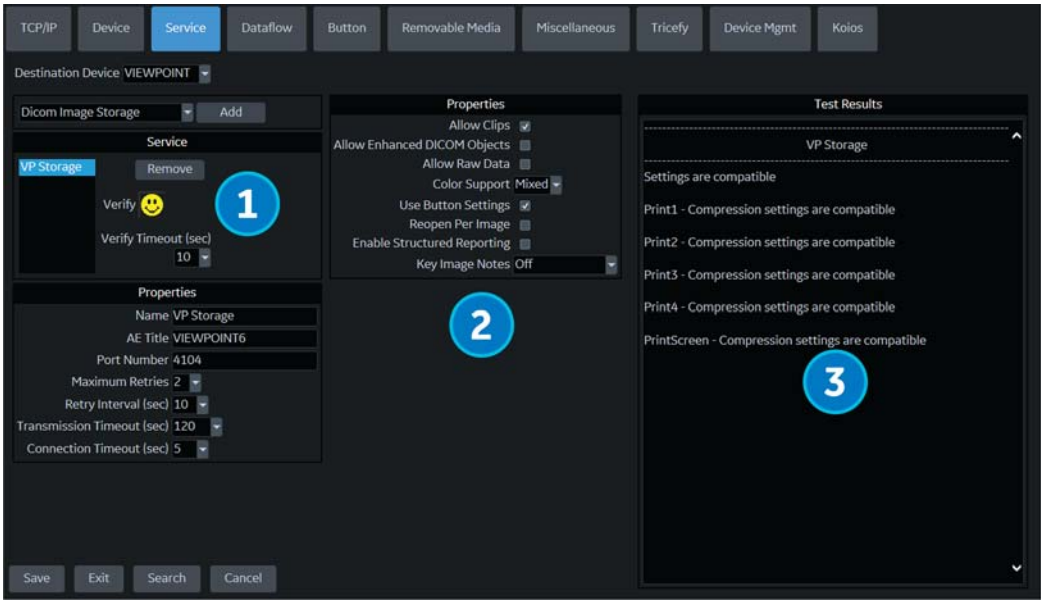
Legge til en tjeneste til en målenhet

1. Velg tjenesten fra rullegardinmenyen. Trykk på ***Add*** (Legg til).
2. Spesifiser egenskapene for denne tjenesten. Trykk ***Save*** (Lagre).
3. Verifiser tjenesten ved å velge knappen *Bekreft* («smilefjes»). Knappen *Bekreft* kontrollerer tilkoblingsstatusen med serveren og kompatibiliteten med PACS-enheten.

   Hvis tilkoblingsstatusen og kompatibiliteten med PACS-enheten er som de skal, viser knappen *Bekreft* et smilefjes, og området Testresultater viser de kompatible innstillingene sammen med detaljer om utskriftsknappen (hvis Bruk knappeinnstillinger er aktivert). (Se Figur 10-24.)

   Hvis tilkoblingsstatusen og kompatibilitetsresultatene ikke er som de skal, viser knappen *Bekreft* et surt fjes, og området Testresultater viser feilen sammen med anbefalte tiltak. Følgende er eksempler på resultater som ikke er som de skal:

   - Tilkoblingen til serveren er ikke opprettet.
   - PACS-enheten nektet tjenesten.
   - DICOM-objekter støttes ikke.
   - Den konfigurerte komprimeringen støttes ikke.



Figur 10-24. Knapp for å bekrefte tjeneste (1), Egenskaper (2) og Testresultater (3)

Fjerne en tjeneste

1. Velg tjenesten. Trykk på ***Remove*** (Fjern).
2. Trykk ***Save*** (Lagre).

Endre parametere for en tjeneste

Det er visse parametere som kanskje må konfigureres for hver tjeneste (se Figur 10-24 *på side 10-77*):

Tabell 10-89: Tjenesteegenskaper: felles tjenesteparametere

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Navn	Fritekst: Gi enheten et beskrivende navn.
AE-tittel	Application Entity-tittelen for tjenesten.
Port Num	Portnummeret til tjenesten.
Maksimalt antall forsøk	Maks. ant. – maksimalt antall ganger du kan prøve å etablere en forbindelse til tjenesten.
Forsøksintervall (sek.)	Spesifiser hvor ofte (i sekunder) systemet skal prøve å opprette en tilkobling til tjenesten.
Pause	Hvor lang tid som skal gå før systemet vil slutte å prøve å opprette en tilkobling til tjenesten.
Aktiver kryptering	Velg for å aktivere kryptering av pasientdata.

OBS

IKKEbruk følgende porter:

- Port 22 (SSH, SFTP)
- Port 53 (DNS – Domain Name Service)
- Port 67, 68 (DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol)
- Port 80, 443 (webtrafikk)
- Port 123 (NTP – Network Time Protocol)
- Port 445 (Microsoft-fildeling)
- Port 546, 547 (DHCPv6)
- Port 5900 (Tight VNC-server)
- Port 8100 (Node-HTTP)

Endre parametere for en tjeneste (fortsatt)

Mange tjenesteparametere er spesifikke for hver type service. Parameterne er beskrevet på de følgende sidene:

- Standard utskrift
- Videofangst
- Lagre som
- USB-hurtiglagr.

Standard utskrift

Tabell 10-90: Standard utskrift

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Skriver	Velg skriver.
Rader	Spesifiser 1–5.
Kolonner	Spesifiser 1–5.
Retning	Spesifiser Landscape/Portrait (Liggende/Stående)
Øvre marg (mm)	Spesifiser øvre marg (0–51 mm)
Nedre marg (mm)	Spesifiser nedre marg (0–51 mm)
Boks v. margin	Spesifiser venstre marg (0–51 mm)
Høyre marg	Spesifiser høyre marg (0–51 mm)

Videofangst

Tabell 10-91: Videofangst

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Type	Spesifiser Farge, Svart/hvitt eller DVR Opptak/pause.

Lagre som

Tabell 10-92: Lagre som

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Mål	Spesifiser målenhet, harddisk, USB Flash-stasjon.

Konfigurere en skriver

Det finnes to tjenestetyper som gjelder skrivere: Standard Print (Standard utskrift) og Video Capture Device (Videoopptaksenhet).

Standard utskrift. Bruk Standard Print (Standard Utskrift) for digitalt eksternt utstyr. Dette er skrivere som enten har USB-grensesnitt eller Ethernet-grensesnitt (f.eks. Sony UP-D898DC).

Videoopptaksenhet. Bruk Video Capture Device (Videoopptaksenhet) for enheter som utløses av en kontaktlukking, vanligvis analoge enheter (fargeskriver, svart/hvitt-skriver og DVR Opptak/Pause for eksempel).

På siden Utility --> Connectivity --> Button (Verktøy --> Tilkobling --> Knapp) velger du tasten Print (Skriv ut) i øvre venstre hjørne på skjermen. I den midtre delen av siden, under Available Input/Outputs (Tilgjengelige innganger/utganger), velger du skriveren du vil konfigurere. Deretter trykker du på to høyrepiler (>>) i øvre høyre hjørne på siden for å flytte denne skriveren til Printflow View (Printflytvisning).

Du kan også konfigurere knappen Standard Print (Standard utskrift) som vises på skjermbildet New Patient Active Images (Ny pasient aktive bilder).

Eksempel: for eksempel en videoopptaksenhet på siden Utility --> Connectivity --> Service (Verktøy --> Tilkobling --> Tjeneste) i boksen Service Type to Add (Tjenestetype å legge til), og trykk på Add (Legg til). I boksen Properties (Egenskaper) oppe til høyre velger du typen enhet, og i boksen Properties (Egenskaper) nede til venstre skriver du inn et unikt beskrivende navn for denne enheten.

USB-hurtiglagr.

Se ‘USB-hurtiglagr.’ på *side 9-54 for ytterligere opplysninger.*

Strukturert rapportering

DICOM Structured Reporting (Strukturert rapportering) viser resultatene av en fremgangsmåte som strukturerte dataelementer (veldefinerte felt) i motsetning til ustrukturerte data (store mengder tekst som ikke er skilt i individuelle felt). Dette gir en stor forbedring av spørrefunksjonen. DICOM Structured Reporting (Strukturert rapportering) oppretter kodede kliniske data som kan brukes til klinisk forskning, resultatanalyse og sykdomshåndtering.

DICOM Structured Reporting er et standardisert format for medisinske resultater. LOGIQ E10s støtter følgende maler:

- OB-GYN-rapportmaler
- Vaskulær ultralyd-rapportmaler
- Kardiologirapportmaler
- Abdomenrapportmaler
- Brystrapportmaler
- Tyreoidearapportmaler

Disse malene støtter ikke alle M&A-resultater for LOGIQ E10s.

Støttede parametere

DICOM-støttede parametere er oppført i DICOM-samsvarserklæringen på følgende nettside under DICOM - Ultrasound:

https://www.gehealthcare.com/products/interoperability/dicom/ultrasound-dicom-conformance-statements

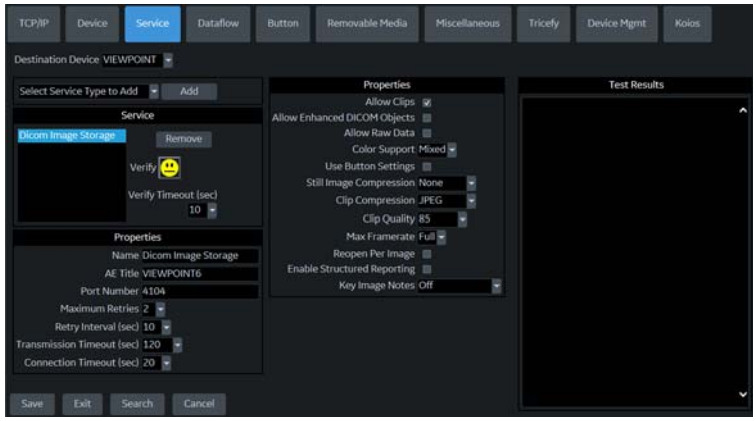
DICOM SR-lagring

Med DICOM SR-lagring kan systemet sende eller motta strukturerte ultralydrapporter i et format som kan tolkes av PACS.

For å konfigurere denne tjenesten går du til Verktøy -> Tilkobling -> Tjeneste og velger DICOM SR-lagring fra rullegardinmenyen Målenhet.

DICOM-bildelagring

Med DICOM Bildelagring kan systemet sende eller motta ultralydbilder i et format som kan tolkes av PACS.



Figur 10-25. DICOM-bildelagring

Tabell 10-93: DICOM-bildelagring

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tillat klipp	Velg for å tillate lagring av cine-loop. Opphev valget for å bare sende stillbilder til PACS.
Tillat forbedrede DICOM-objekter	Velg for å tillate forbedrede DICOM-objekter.
Tillat rådata	Velg for å lagre data i både TruAccess- (rådata) og DICOM-format. Tøm for å lagre kun i DICOM-format.
Fargestøtte	Velg: Blandet eller Farge. Best ytelse når den er satt til Color (Farge).
Bruk knappeinnstillinger	Hvis det er merket av for Bruk knappeinnstillinger, bruker systemet standard forhåndsinnstillinger for bildelagring og komprimering. Hvis det ikke er merket av for Bruk knappeinnstillinger, utvides Egenskaper-menyen, og brukeren kan definere forhåndsinnstillinger for bildelagring og komprimering som ønsket.

Tabell 10-93: DICOM-bildelagring (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Komprimering av stillbilde	Velg komprimeringstype: Ingen, Rle, Jpeg eller Jpeg2000. Kopier komprimeringsinnstillingene fra den lokale filen for best ytelse.
Klippkompresjon	Ingen, RLE, JPEG, JPEG2000
Klippkvalitet	Uten tap, 50-95. 85 er den anbefalte kvalitetsinnstillingen.
Bruk RGB-fargeformat for JPEG2000	Velg dette for å bruke RGB-fargeformat for JPEG2000-komprimerte bilder. (Dette alternativet er bare synlig hvis JPEG2000 er valgt for komprimering av stillbilde, klipp eller volum.)
Maks. bildehastighet	Velg maksimal bildehastighet: Full, 25, 30, 60 eller 80.
Åpne på nytt per bilde	Når dette er valgt, bruker protokollen en ny tilknytning for hvert bilde som er sendt.
Aktiver strukturert rapportering	Velg for strukturert rapportering.
Bruk Visningspresisjon i Målinger	Når Aktiver strukturert rapportering er valgt, er Bruk Visningspresisjon i Målinger tilgjengelig. Velg dette for å bruke den samme presisjonen for en strukturert rapport som er brukt på skannerskjermen. (Bruk Visningspresisjon i Målinger er alltid tilgjengelig for en DICOM SR-lagringstjeneste.)
Viktige bildemerknader	Melding om sletting av bilde. KUN tilgjengelig for direkte lagring-arbeidsflyt og genereres KUN når det er slettet bilder under undersøkelsen. Dette valget gjør at leseren på PACS-systemet vet hvilke bilder som er slettet. En indikator plasseres på slettede bilder med en årsak, Rejected for Quality Reasons (Avvist av kvalitetsårsaker), for eksempel.

Dicom Performed Procedure

DICOM Performed Procedure gir en bekreftelse på at en studie er utført.

DICOM Print

DICOM Print gir deg mulighet til å sende eller motta ultralydbildedata til DICOM-skrivere.

Tabell 10-94: Egenskaper

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Leverandør	Spesifiser PACS-leverandøren. Dette gir mulighet for merknad på pasientinformasjon siden pasientinformasjon per definisjon mangler på tittellinjen.
Format	Indikerer hvor mange utskrifter som skal skrives ut per side, for eksempel 1,1, 1,2, 1,3, opptil 7,5. Delvise utskrifter vises som én utskriftsjobb.

Tabell 10-94: Egenskaper (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Prioritet	Spesifiser utskriftsjobbprioriteten: High (Høy), Medium (Middels) eller Low (Lav).
Medium	Velg utskriftsmediet: Clear Film (Klar film), Paper (Papir) eller Blue Film (Blå film).
Kopier	Angi antall kopier.
Retning	Angi om bildet skal skrives ut stående (vertikalt) eller liggende (horisontalt).
Filmstørrelse	Spesifiser målene til filmstørrelsen.
Filmmål	Spesifiser filmmålet for den eksponerte filmen • Magazine (Magasin) – lagre i et filmmagasin • Processor (Prosessor) – utvikles i en filmprosessor
Forstørrelse	Angi hvordan skriveren forstørrer bildet slik at det passer på filmen. • Gjenta – interpolerte piksler er kopier av de tilgrensende piksler. • Bilineær – interpolerte piksler er opprettet av bilineære interpoleringer mellom tilgrensende piksler. • Kubisk – interpolerte piksler er opprettet av kubiske interpoleringer mellom tilgrensende piksler. • Ingen – ingen interpolering
Utglattingstype	Spesifiser skriverens forstørrelsesinterpolering for utskriften.
Beskjær	Spesifiser om du vil at en beskjæringsboks skal trykkes rundt hvert bilde på filmen: Yes (Ja) eller No (Nei).
Min. tetthet	Angi et tall som indikerer det laveste tetthetsnivået på filmen.
Maks. tetthet	Angi et tall som indikerer det maksimale tetthetsnivået på filmen.
Kant	Velg dette for at kantområdet skal omgi og være mellom bildene på filmen: Black (Svart) eller White (Hvitt).
Tomt bilde	Velg dette for å få et svart eller hvitt tomt bilde.
Farge	Velg om du vil ha bildet i farge eller grått.
Konfigurasjonsinformasjon	Angi leverandørspesifikke innstillinger for bildekvaliteten.
Filmøktetikett	Skriv inn et navn for gruppen av filmetiketter knyttet til utskriftsjobben.

Tabell 10-95: Merknad

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktiver	Lar deg legge inn merknader på bildet.

DICOM Query/Retrieve (Spørring/henting)

DICOM Spørring/henting gir en liste over pasienter sortert etter spørringsparametere.

MERK: *Noen PACS-leverandører tilbyr bare Query/Retrieve (Spørring/henting) som et alternativ. Bekreft at denne tjenesten er tilgjengelig.*

Bekreft før spørring

Boksen er merket av. Systemet KONTROLLERER DICOM-tilkoblingsstatusen FØR spørrings-/hentingsforespørselen sendes. På denne måten sørger systemet for at PACS-serveren er «aktiv» før den faktiske spørringen utføres. Hvis serveren er nede, sender ikke skanneren spørringsforespørselen, og systemet er tilgjengelig for brukeren i den konfigurerte verdien for Sjekk timeout (sek.), som er ca. 10 sekunder som standard.

Boksen er ikke merket av. Systemet KONTROLLERER IKKE DICOM-tilkoblingsstatusen FØR spørrings-/hentingsforespørselen sendes til PACS-serveren. Hvis serveren er nede, er skanneren bare tilgjengelig ETTER den konfigurerte verdien for Tidsavbrudd ved tilkobl. (sek), som er ca. 20 sekunder som standard.

Tabell 10-96: DICOM Query/Retrieve (Spørring/henting)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Maksimumsresultater	Spesifiser det maksimale antallet pasientjournaler du vil at systemet skal hente når du søker i pasientdatabasen, opp til 300, med standard satt til 100.
Søkekriterier	Viser vinduet Search Criteria (Søkekriterier), der du kan oppgi søkeparametre som systemet skal bruke når du søker i pasientdatabasen.

DICOM Query/Retrieve (Spørring/henting) (fortsatt)

MERK: *Hvis du har problemer med trege svar fra DICOM-servere, forlenger du timeout i dialogboksen for DICOM-serveregenskaper. (Utility -> Connectivity -> Service -> Properties -> Maximum Retries and Timeout (Verktøy -> Tilkobling -> Tjeneste -> Egenskaper -> Maksimalt antall forsøk og timeout)). Problemer med trege svar kan føre til bilder som blir sendt på nytt automatisk, og lave overføringshastigheter. Forsøksinnstillingene kan brukes til å få jobber til å forsøke på nytt på dårlige nettverk. I bærbar tilstand (offline) bør du bruke minimal timeout og ingen gjentatte forsøk, ellers vil det påvirke avslutningshastigheten.*

Tabell 10-97: Søkekriterier for DICOM-spørring/henting

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Velg søkekriterier for Legg til	Velg typen informasjon du vil definere for søkeparametrene. Følgende søk er tillatt: Patient Name (Pasientnavn), Patient ID (Pasient-ID), Modality (Modalitet), Scheduled Procedure Start Date (Planlagt prosedyrestartdato, Starttid og Sluttid).
Tagger (minst en)	Navnet på en tag som er valgt for bruk for søkekriterier.
Verdi	Skriv inn verdien for den valgte taggen. Hvis du for eksempel velger Referring Physician's Name (Navn på henvisende lege) i feltet Select Tag (Velg fane), kan du angi navnet på legen i feltet Value (Verdi).
Ikke bruk	Velg for å slå av de valgte søkekriteriene. For å ekskludere en tag fra arbeidslistespørringen velger du Don't Use (Ikke bruk) og velg deretter Add to List (Legg til i liste).
Legg til	Velg for å legge til taggen og verdien i listen over søkekriterier.
Fjern	Velg for å fjerne taggen og verdien fra listen over søkekriterier.
Clear (Tøm)	Fjerner alle tagger.

Spørring/henting per serie

Du kan også vise/hente flere serier etter pasienten på siden Patient--> Data Transfer--> Q/R (Pasient --> Dataoverføring--> Q/R).

DICOM Storage Commitment

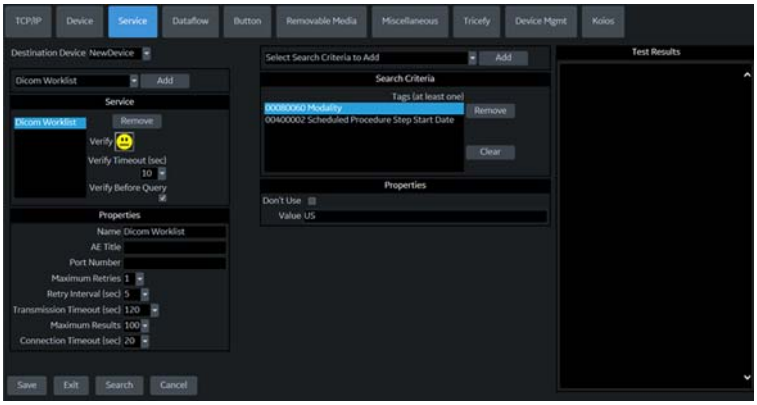
DICOM Storage Commitment gir bekreftelse fra PACS på at studien er akseptert i arkivet.

Tabell 10-98: DICOM Storage Commitment

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Assosiert lagringsenhet	Dette valget er basert på tjenestene som er angitt av brukeren.

DICOM-arbeidsliste

DICOM-arbeidslisten gir en liste over pasienter sortert etter spørringsparametere.



Figur 10-26. DICOM-arbeidslistetjeneste

Bekreft før spørring

Boksen er merket av. Systemet KONTROLLERER DICOM-tilkoblingsstatusen FØR spørringsforespørselen for arbeidslisten sendes. På denne måten sørger systemet for at HIS/RIS-serveren er «aktiv» før den faktiske spørringen utføres. Hvis serveren er nede, sender ikke skanneren spørringsforespørselen, og systemet er tilgjengelig for brukeren i den konfigurerte verdien for Sjekk timeout (sek.), som er ca. 10 sekunder som standard.

Boksen er ikke merket av. Systemet KONTROLLERER IKKE DICOM-tilkoblingsstatusen FØR spørringsforespørselen for arbeidslisten sendes til HIS/RIS-serveren. Hvis serveren er nede, er skanneren bare tilgjengelig ETTER konfigurert tidsavbruddverdi for tilkobling med konfigurert antall gjentatte forsøk, som er ca. 45 sekunder.

DICOM-arbeidsliste (fortsatt)

Tabell 10-99: DICOM-arbeidsliste

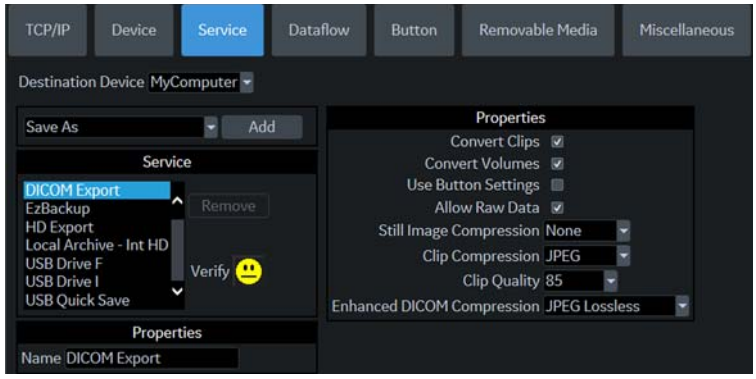
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Maks. Resultat	Spesifiser det maksimale antallet pasientjournaler du vil at systemet skal hente når du søker i pasientdatabasen.
Søkekriterier	Viser vinduet Search Criteria (Søkekriterier), der du kan oppgi søkeparametre som systemet skal bruke når du søker i pasientdatabasen.

Tabell 10-100: Søkekriterier for DICOM-arbeidsliste

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Velg søkekriterier for Legg til	Velg typen informasjon du vil definere for søkeparametrene. Følgende søk er tillatt: Patient Name (Pasientnavn), Patient ID (Pasient-ID), Modality (Modalitet), Scheduled Procedure Start Date (Planlagt prosedyrestartdato, Starttid og Sluttid).
Tagger (minst en)	Navnet på en tag som er valgt for bruk for søkekriterier.
Verdi	Skriv inn verdien for den valgte taggen. Hvis du for eksempel velger Referring Physician's Name (Navn på henvisende lege) i feltet Select Tag (Velg fane), kan du angi navnet på legen i feltet Value (Verdi).
Ikke bruk	Velg for å slå av de valgte søkekriteriene. For å ekskludere en tag fra arbeidslistespørringen velger du Don't Use (Ikke bruk) og velg deretter Add to List (Legg til i liste).
Legg til	Velg for å legge til taggen og verdien i listen over søkekriterier.
Fjern	Velg for å fjerne taggen og verdien fra listen over søkekriterier.
Clear (Tøm)	Fjerner alle tagger.

DICOM-eksport

Med DICOM-eksport kan du eksportere DICOM-innhold.



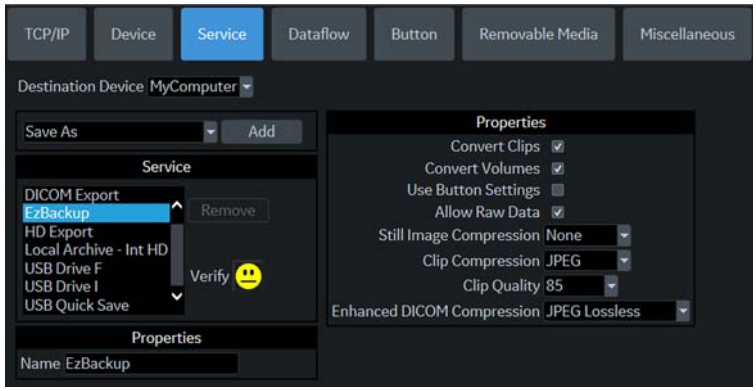
Figur 10-27. DICOM-eksporttjeneste

Tabell 10-101: DICOM-eksport

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Konverter klipp	Velg dette for å konvertere råklipp til DICOM-flerbildeklipp.
Konverter volumer	Velg dette for å konvertere råvolumfiler til forbedret DICOM-format (DICOM 3D-filer).
Bruk knappeinnstillinger	Hvis det er merket av for Bruk knappeinnstillinger, bruker systemet standard forhåndsinnstillinger for bildelagring og komprimering. Hvis det ikke er merket av for Bruk knappeinnstillinger, utvides Egenskaper-menyen, og brukeren kan definere forhåndsinnstillinger for bildelagring og komprimering som ønsket.
Tillat rådata	Velg for å lagre data i både TruAccess- (rådata) og DICOM-format. Tøm for å lagre kun i DICOM-format.
Komprimering av stillbilde	Velg komprimeringstype: Ingen, Rle, Jpeg eller Jpeg2000. Kopier komprimeringsinnstillingene fra den lokale filen for best ytelse.
Klippkompresjon	Ingen, RLE, JPEG, JPEG2000
Klippkvalitet	Uten tap, 50-95. 85 er den anbefalte kvalitetsinnstillingen.
Forbedret DICOM-komprimering	Ingen, RLE, JPEG Lossless, JPEG2000 Lossless

EZ-sikkerhetskopiering

Med EZBackup kan du administrere harddiskplassen (flytte bilder fra harddisken) mens du vedlikeholder pasientdatabasen på skanneren, samt sikkerhetskopiere pasientdatabaser og bilder ved å kopiere data fra den lokale stasjonen til flyttbare medier.



Figur 10-28. EZ-sikkerhetskopieringstjeneste

Tabell 10-102: EZ-sikkerhetskopiering

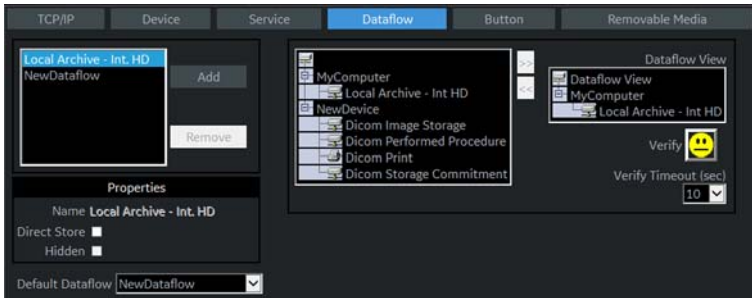
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Konverter klipp	Velg for å konvertere klipp for EZBackup.
Konverter volumer	Velg for å konvertere volumer for EZBackup.
Bruk knappeinnstillinger	Hvis det er merket av for Bruk knappeinnstillinger, bruker systemet standard forhåndsinnstillinger for bildelagring og komprimering. Hvis det ikke er merket av for Bruk knappeinnstillinger, utvides Egenskaper-menyen, og brukeren kan definere forhåndsinnstillinger for bildelagring og komprimering som ønsket.
Tillat rådata	Velg for å lagre data i både TruAccess- (rådata) og DICOM-format. Tøm for å lagre kun i DICOM-format.
Komprimering av stillbilde	Velg komprimeringstype: Ingen, Rle, Jpeg eller Jpeg2000. Kopier komprimeringsinnstillingene fra den lokale filen for best ytelse.
Klippkompresjon	Ingen, RLE, JPEG, JPEG2000
Klippkvalitet	Uten tap, 50-95. 85 er den anbefalte kvalitetsinnstillingen.
Forbedret DICOM-komprimering	Ingen, RLE, JPEG Lossless, JPEG2000 Lossless

Dataflyt

En dataflyt er et sett med forhåndskonfigurerte tjenester. Når du velger en dataflyt, fungerer ultralydsystemet automatisk i henhold til tjenestene som er knyttet til dataflyten. Fanen Dataflow (Dataflyt) gir deg mulighet til å velge og se informasjon om dataflyter. Du kan også opprette, endre og fjerne dataflyter.

Konfigurer dataflyter for tjenestene.

MERK: Du må være logget på som administrator for å bruke fanen Dataflow (Dataflyt).



Figur 10-29. Forhåndsinnstillingsmenyen Dataflow (Dataflyt)

Tabell 10-103: Dataflytegenskaper

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Navn	Velg dataflyten fra listen.
Direct Store (Direkte lagring)	Velg for å lagre data direkte i arkivet (ingen bufferlagring).
Skjult	Velg slik at denne dataflyten ikke vises som en dataflyt på menyen Patient (Pasient).
Standard dataflyt	Velg om du vil bruke denne dataflyten som standard dataflyt når du starter systemet.

Nøkkelobjektvalg: melding om sletting av bilde

Image Deletion Notification (Melding om sletting) av bilde er KUN tilgjengelig for direkte lagring-arbeidsflyt og genereres kun når det er slettet bilder under undersøkelsen. Dette gjør at leseren på PACS-systemet vet hvilke bilder som er slettet. En indikator plasseres på slettede bilder med en årsak, Rejected for Quality Reasons (Avvist av kvalitetsårsaker), for eksempel.

Knapp

Du kan tilordne utskriftsknapper via siden Utility --> Connectivity --> Button (Verktøy --> Tilkobling --> Knapp).

Tilordne utskriftsknapper. Velg først hvilken utskriftsknapp som skal konfigureres øverst til venstre på siden. Velg deretter enheten du vil legge til, midt på siden, under Available Input/ Outputs (Tilgjengelige innganger/utganger). Deretter klikker du på høyre pil øverst til høyre på siden.

MERK: Du kan konfigurere hvert utkriftstast til flere utgangsenheter/ -dataflyter.

MERK: Koble kun til 1 DICOM-tjeneste per utskriftstast (f.eks. PACS og DICOM-skriver). Flere DICOM-enheter bør konfigureres via en dataflyt.

MERK: Når du bruker en utskriftstast til å sende et bilde direkte til en DICOM-enhet, forårsaker det én enkelt DICOM-tilknytning per bilde. De fleste enheter (alle kjente skrivere) fungerer slik. Noen lagringsenheter, for eksemepel ALI, Kodak Access og Cemax, tror imidlertid at hver tilknytning er slutten av undersøkelsen, noe som kan føre til at hvert bilde får en ny mappe. I menyen Utility (Verktøy) velger du én tilknytning eller åpner PR for ønsket DICOM-lagringsenhet.

Tabell 10-104: Utskriftsknapp

Parameter	Beskrivelse
Fysiske utskriftsknapper • Utskrift 1-4 • Skriv ut Autosveip	
Bare målinger og analyse (ingen bilder)	Konfigurerer systemet til å bare sende en DICOM-strukturert rapport, det blir ikke generert eller sendt noe bilde.
Stillbilder	• Format: Ultralydbilde, Sekundært opptak (bilde, video, skjerm) • Komprimering: Ingen, Rle, Jpeg, Jpeg2000
Klipp	• Klipp: Legg til flerbildedata: avkrysningsboks • Komprimering: Ingen, Rle, Jpeg, Jpeg2000 • Kvalitet: Uten tap, 99, 98, 97, ... 50
Volum	Volumfilformat*: 1 – Standard DICOM (standard), 2 – Standard DICOM med rådata, 3 – Forbedret DICOM, 2&3 (2 filer)
Merk: Standard komprimering for Clips/Volumes (Klipp/volumer) er JPEG85. Det anbefales på det sterkeste å ha komprimering satt til JPEG85.	

Tabell 10-104: Utskriftsknapp (fortsetter)

Parameter	Beskrivelse
Avansert	• VNav-data: V Nav-visning (standard), Bare ultralyd eller VNav og ultralyd (2 filer) • Compare Assistant: Comparison view (Default) (Sammenligningsvisning (standard)), New image (Nytt bilde), Both Comparison & New (Både sammenligning og ny) (2 filer) • Gå videre i Scan Assistant: På, Av, Bruk program (systemet bruker innstillingen fra Scan Assistant-programmet som gjør at brukeren kan konfigurere to utskriftstaster identisk bortsett fra at den ene går videre i Scan Assistant og den andre ikke gjør det). På = går videre til neste trinn når utskriftstasten er trykket inn uavhengig av programinnstillingen. Off (Av) = går ikke videre til neste trinn når utskriftstasten trykket inn uavhengig av programinnstillingen. Trykk på Application/Print Controls/Live Store (Applikasjon/Utskriftskontroller/Direkte lagring) for å opprette hyperkobling til verktøysiden Application Print Controls (Applikasjon/utskriftskontroller).
Siden Active Images (Aktive bilder): Standard utskrift	

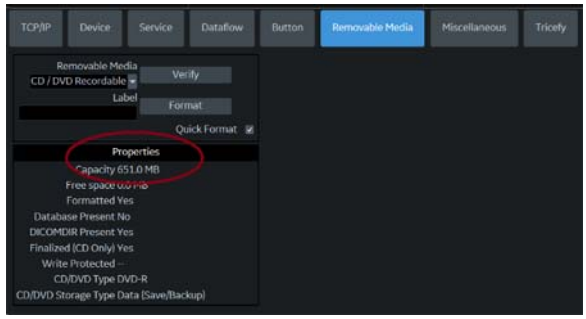
Flyttbart medium

Fanen Removable Media (Flyttbart medium) gir deg muligheten til følgende:

- verifisere DICOM-katalogen på flyttbart medium
- verifisere ledig plass på mediet

MERK: *For øyeblikket viser DVD-R-kapasitet feil verdi på 650.*

- verifisere at mediet er fullført eller ikke fullført
- verifisere at mediet er formatert eller ikke formatert
- formatere flyttbart medium (CD/DVD eller en USB-enhet som kan overskrives)



Figur 10-30. Forhåndsinnstillingsmenyen Removable Media (Flyttbart medium)

Tabell 10-105: Verktøy

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Flyttbart medium	Merk det flyttbare mediet som skal formateres eller verifiseres.
Etikett	Skriv inn en etikett for et ny flyttbart medium (fritekst).
Bekreft	• Velg for å verifisere DICOM-katalogen på den flyttbare DICOM-disken. • verifisere ledig plass på mediet • verifisere at mediet er fullført eller ikke fullført • verifisere at mediet er formatert eller ikke formatert
Format	Velg for å formatere et flyttbart medium.
Quick Format (Hurtigformatering)	Merk av i denne boksen for å formatere mediet raskt. Hvis du fjerner merket i denne boksen, blir mediet formatert med et fullt format. Nye medier må alltid formateres med et fullt format.

Nederst på skjermen vises egenskapene til det valgte mediet.

Formatere flyttbare medier

1. Velg det flyttbare mediet fra listen Media (Medier).
2. Skriv inn et navn på det flyttbare mediet i feltet Label (Etikett).

MERK: *Ikke bruk følgende tegn for merking:*

\ / : ; ., * < > | + = [ ] &

3. Velg ***Format***. Bekreft **OK** eller **Cancel** (Avbryt).
4. Et informasjonsvindu bekrefter når formatet er fullført. Velg **OK** for å avslutte.

MERK: *Velg Full Format (Fullt format) (ikke merker av i boksen Quick Format (Hurtigformat)) når du formaterer en ny MOD for første gang.*

Verifiserer flyttbart medium

1. Velg det flyttbare mediet fra listen Media (Medier).
2. Velg ***Verify*** (Bekreft).

Diverse

Fanen Miscellaneous (Diverse) gir deg mulighet til å konfigurere verktøy i forbindelse med pasientadministrasjon og utskrifts- og lagringsalternativer. Du kan spesifisere standard systemfunksjonalitet, for eksempel om pasient-ID er nødvendig når du arkiverer data, eller om du vil at systemet skal søke automatisk i arkivet etter en pasient når du skriver inn pasientdata.

Tabell 10-106: Pasient/Undersøkelse-menyalternativer

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Bruk fødselsdag	I vinduet Patient information (Pasientinformasjon) angir du enten pasientens alder eller fødselsdato: Når dette er valgt, skriver du inn fødselsdato, deretter beregnes alderen. Når du fjerner avmerkingen, legger du inn alder (fødselsdatofeltet ikke tilgjengelig).
Autosøk av pasient	I vinduet Search/Create Patient (Søk/opprett pasient): Når dette er valgt, søker systemet automatisk gjennom det valgte pasientarkivet mens brukeren skriver inn pasientinformasjon. Når du fjerner avmerkingen, slås det automatiske søkeverktøyet av. Hvis du prøver å holde tidligere pasientdata konfidensielle, må du IKKE bruke denne funksjonen.
Automatisk generering av pasient ID	I vinduet Search/Create Patient (Søk/opprett pasient): Når dette er valgt, er ikke pasient-ID nødvendig når en ny pasient legges inn i arkivet. Systemet genererer automatisk et ID-nummer. Når du fjerner avmerkingen, er pasient-ID nødvendig når en ny pasient legges inn i arkivet.
Auto-arkiverer pasientdata	Arkiverer pasientdata automatisk.
Etter [Slutt aktuell pasient], gå til:	Velg skjermbildet Worklist (Arbeidsliste) eller Patient (Pasient).
Behold søkestreng	Søkestrengen beholdes i stedet for å fjernes.
Automatisk forespørsel arbeidsliste	Sender automatisk forespørsel til arbeidslisteserveren.
Valider innkommende arbeidslister	Bekreft innkommende arbeidslister som gyldige.
Koble målinger til bilder	Merk av for å koble målinger til bilder når de sendes til PACS.
Kontroller at alle målinger har bildereferanser	Merk av for å verifisere at alle målinger har bildereferanser når de sendes til PACS.
Vis BBT	Feltet Vis BBT på OB-pasientskjermbildet for å legge inn den basale kroppstemperaturen.
Dobbeltklikk på pasientlisten for å starte	Velg at Review (Gjennomgang) eller New Exam (Ny undersøkelse) skal vises hver gang du dobbeltklikker på pasientens navn i pasientlisten på menyen Patient (Pasient).

Tabell 10-106: Pasient/Undersøkelse-menyalternativer (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Detaljmodus	Velg for å vise Detail Mode (Detaljmodus) i stedet for Exam View (Undersøkelsesvisning) når du velger du pasientens navn i pasientlisten på menyen Patient (Pasient). Du kan også skrive kommentarer i Detail Mode (Detaljmodus).
Deaktiver pasientdata automatisk	Velg for å automatisk deaktivere pasientdata. Hvis dette er valgt, låses pasientens navn, fødselsdato og kjønn (på samme måte som pasient-ID). Standardinnstillingene for denne forhåndsinnstillingen er ikke avmerket.
Husk markørposisjonen på skjermbildet Transfer (Overføring)	Slik angir du en standard markørposisjon på skjermbildet Data Transfer (Dataoverføring): 1. Velg forhåndsinnstillingen Remember cursor position in the Transfer screen (Husk markørposisjonen på skjermbildet Overføring), og trykk på Save (Lagre). 2. På skjermbildet Data Transfer (Dataoverføring) flytter du markøren til det ønskede feltet. 3. Avslutt skjermbildet Data Transfer (Dataoverføring). Når du går tilbake til skjermbildet Data Transfer (Dataoverføring), er markøren i posisjonen du valgte.
Rask inntasting av ny pasient	Velg for å lagre ny pasient automatisk ved å trykke på tasten Patient (Pasient).

Tabell 10-107: Alternativer for pasient-/undersøkelsesmelding

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Be om godkjennelse av End exam (Undersøkelse slutt)	Når det er valgt, blir brukeren bedt om å bekrefte handlingen når en undersøkelse avsluttes.
Warn Image Store without Patient (Advarsel – bildet lagres uten pasient)	Velg for å få en advarsel når du trykker på tasten Print (Skriv ut) uten en aktiv pasient.
Warn Register to No Archive (Advarsel – registreres ikke til arkiv)	Velg for å få en advarsel når du registrerer en pasient til dataflyten No Archive (Ikke noe arkiv). Velg en annen dataflyt for permanent lagring av pasientdata.
Advarsel, bildelagring om skrivebeskyttet dataflyt	Systemet viser en advarsel hvis du prøver å lagre bilder i en skrivebeskyttet dataflyt.
Advarsel, videotitler finnes på det interne lagringsstedet	Systemet viser en advarsel hvis videotitlene finnes på det interne DVR Flash-minnet.

Tabell 10-108: Kolonner i undersøkelsesliste

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Kolonner i undersøkelsesliste	Opprett nye kolonner, fjern kolonner og velg informasjonen som skal vises i en kolonne. 1. Flytt **styrekulen** for å merke en kolonne. 2. Trykk på **Set** (Angi). 3. Bruk pilene (<< eller >>) for å flytte kolonneoverskrifter.

Tabell 10-109: Alternativer for utskrift og lagring

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
P[1-4] tastelyd	Velg None (Ingen), Click (Klikk), Chimes, Ding, Ding-Dong eller Whoosh
Tillat Smartfangstareal	Merk av i boksen for å velge.
Lagre 2D-sløyfe med tidslinjedata	Merk av i boksen for å velge.
Utskrift av pasientliste – skriftstørrelse	Velg skriftstørrelse.
Legg til tittellinjeinformasjon i multiframe-looper	Legger til en tittellinje på DICOM-bildet.
Legg til skanneparameterinformasjon i multiframe-looper	Legger til skanneparameter(e) til DICOM-bildet.
Send bilder via trådløs	Når du er koblet til nettverket via trådløst LAN og denne boksen er krysset av, vil bildene bli sendt til DICOM-enheten via trådløst LAN. Hvis den ikke er merket av, vil bilder i kø i jobblisten bli sendt når systemet er koblet til det kablede nettverket.
Motta bilder trådløst	Når du er koblet til nettverket via trådløst LAN og denne boksen er krysset av, vil bildene bli mottatt fra DICOM-enheten via trådløst LAN. Hvis den ikke er merket av, vil bilder bli mottatt når systemet er koblet til det kablede nettverket.
Lagre Dicom MultiFrame når du samler inn RF-data	Velg dette for å lagre DICOM MultiFrame-bilder når du samler inn RF-data.
Lagre DICOM MultiFrame i QAnalyse-pakker	Velg dette for å lagre DICOM MultiFrame-bilder i modus for kvantitativ analyse. (Valgt som standard.)
Tillat å trykke på og holde nede tasten Skriv ut for å bytte et bilde	Velg dette for å gjøre det mulig å trykke på og holde nede utskriftstasten for å bytte ut et bilde.
Send til: Standardtjeneste	Velg standard Send til-tjeneste fra rullegardinlisten.

Tabell 10-110: Alternativer for Annen ID

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktiver Annen ID	Ikke valgt er standard. Hvis dette er valgt, kan du skrive inn Annen ID, for eksempel personnummer, Bürgerservice-nummer (BSN), National Health System-nummer (NHS) i tillegg til pasient-ID-informasjon på skjermbildet Patient (Pasient).
Valideringsformat	Hvis forhåndsinnstillingen Enable Other ID (Aktiver annen ID) er valgt, validerer systemet formatet til Other ID (Annen ID) når en ID er angitt. Velg: NHS Number *** ** ***** (NHS-nummer *** ** *****), Letters and Numbers (Tall og bokstaver), Numbers (Tall) eller Any (Hvilken som helst) (ingen begrensning)

Tabell 10-111: Bildenummerering

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Bruk endring av bilderekkefølge/ nummerering for skanneassistent	Velg for å bruke endring av bilderekkefølge/nummerering for skanneassistent.
Vis bildenummer på skjermbildet for aktive bilder	Velg dette for å vise bildenummer på skjermbildet for aktive bilder.

Tabell 10-112: LOGIQ-apper

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Koble fra Bluetooth-enheter	Velg for å koble fra enheten for LOGIQ-apper.

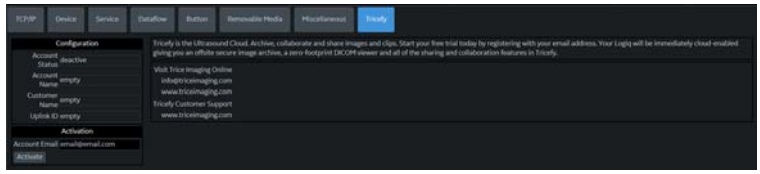
Tabell 10-113: Bildeinnsikt

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Lagre trinnvis analysedata i hvert bilde	Velg for å lagre trinnvise data i hvert bilde.
Send konsolidert analysedata til server	Velg for å sende konsolidert analysedata til serveren.
Utløserintervall utenfor en undersøkelse (timer)	Av, 1, 2, 3, 5
Server	Velg server fra rullegardinlisten.

Tricefy-aktivering

Tricefy er en skybasert bildeviser og en plattform for å arkivere, samarbeide og dele. De tilsvarende DICOM-målene kan brukes via utskriftstastene. En Internett-tilkobling er nødvendig for å laste opp data til Tricefy.

Når Tricefy-alternativet er aktivert, vises relevante Tricefy-elementer.



Figur 10-31. Forhåndsinnstillingsmenyen Tricefy

Tabell 10-114: Konfigurasjon

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Kontostatus	Aktiv/inaktiv
Kontonavn	Navn på kontoen.
Kundenavn	Kundens navn.
Oppkoblings-ID	Oppkoblings-ID.

Tabell 10-115: Aktivering

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
E-postadresse for konto	E-postkonto
Aktivere	Trykk for å aktivere alternativet Tricefy.

Koios DS-konfigurasjon (ikke tilgjengelig i alle land)

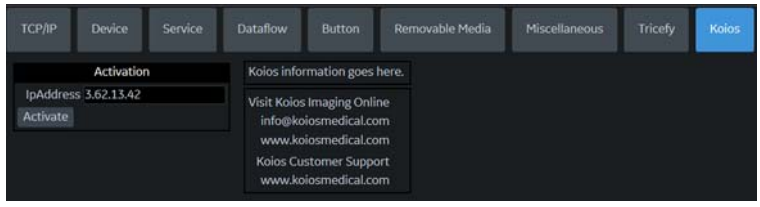
Koios DS er et alternativ for analyse av bryst- og tyreoidlesjoner. Koios DS integreres med LOGIQ E10s via DICOM og konfigureres som en DICOM-tjeneste. Brukeren kan godta/avvise analyseresultater. Hvis du godtar resultatene, blir de inkludert i den strukturerte DICOM-rapporten.

Aktiver Koios DS

1. Åpne Verktøy --> Tilkobling --> Koios-konfigurasjonssiden.

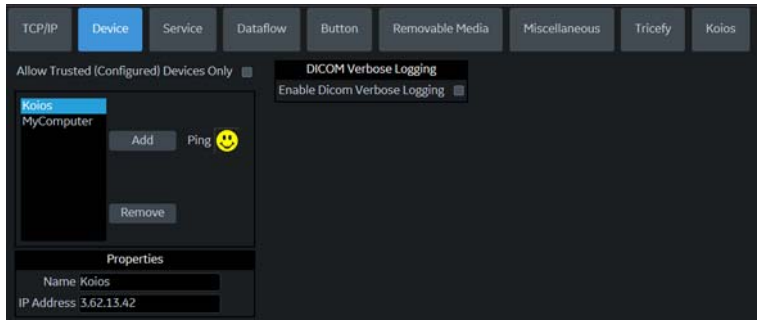
MERK: *Konfigurasjonssiden for Koios DS vises bare hvis aktiveringskoden for dette alternativet er til stede. Hvis det finnes ikke noen aktiveringskode for dette alternativet, vises ikke Koios-fanen.*

2. Angi IP-adressen til Koios DS-serveren.
3. Velg ***Aktiver***



Figur 10-32. Aktiver Koios DS

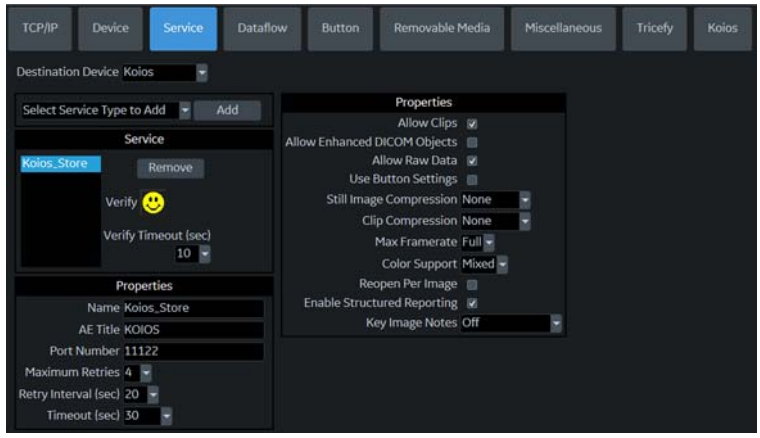
4. Du blir varslet ved vellykket tilkobling til Koios DS-serveren (Aktiveringen var vellykket. Systemet er koblet til Koios DS). Bekreft (Lagre endringer? --> OK) at du vil lagre endringene på denne konfigurasjonssiden.
5. Kontroller at tilkoblingen er vellykket, ved å pinge Koios DS-serveren via Verktøy --> Tilkobling --> Enhet.



Figur 10-33. Ping Koios DS-serveren

Aktiver Koios DS (fortsatt)

6. Bekreft at Koios DS-vurderingstjenesten kjører, ved å pinge Koios-vurderingstjenesten via siden Verktøy --> Tilkobling --> Tjeneste.



Figur 10-34. Ping Koios DS-vurderingstjenesten

Deaktiver Koios DS

1. Åpne Verktøy --> Tilkobling --> Koios-konfigurasjonssiden.
2. Velg ***Deaktiver***.

Konfigurasjon

Tabell 10-116: Koios DS-bryst

Parameter	Beskrivelse
Lesjonsklassifiseringssystem	Velg BI-RADS eller U1-U5.
Inkluder resultater i DICOM SR	Velg dette for å lagre Koios-resultater for bryst i Structured Reporting.

Tabell 10-117: Koios DS-bryst - resultatdialog

Parameter	Beskrivelse
Vis klassifiseringsnavn	Velg dette for å vise klassifiseringsnavn.
Vis banner i farger	Velg dette for å vise banneret i farger.

Tabell 10-118: Koios DS-bryst - vurderingsmeny

Parameter	Beskrivelse
Vis klassifiseringsnavn	Velg dette for å vise klassifiseringsnavn.
Vis banner i farger	Velg dette for å vise banneret i farger.

Tabell 10-119: Koios DS-bryst - sammendrag

Parameter	Beskrivelse
Vis klassifiseringsnavn	Velg dette for å vise klassifiseringsnavn.
Vis banner i farger	Velg dette for å vise banneret i farger.

Tabell 10-120: Koios DS-skj.br.kj. - resultatdialog

Parameter	Beskrivelse
Vis klassifiseringsnavn	Velg dette for å vise klassifiseringsnavn.
Vis banner i farger	Velg dette for å vise banneret i farger.
Vis anbefaling	Velg dette for å vise anbefaling.

Tabell 10-121: Godta nøkkel

Parameter	Beskrivelse
Skjermtast	Velg dette for å vise denne tasten i dialogboksen med resultater.
Lagre bilde for Koios-analyse utenfor skanner	Velg dette for å lagre bildet som sendes til Koios, i undersøkelsen for analyse utenfor skanneren.
Lagre deskript. til unders.	Velg dette for å lagre deskriptorer fra Koios-analyse i undersøkelsen.
Lagre Koios-analyse til unders.	Velg dette for å lagre Koios-analyseresultatet i undersøkelsen.

Tabell 10-122: Gransk.tast

Parameter	Beskrivelse
Skjermtast	Velg dette for å vise denne tasten i dialogboksen med resultater.
Lagre bilde for Koios-analyse utenfor skanner	Velg dette for å lagre bildet som sendes til Koios, i undersøkelsen for analyse utenfor skanneren.
Lagre deskript. til unders.	Velg dette for å lagre deskriptorer fra Koios-analyse i undersøkelsen.
Lagre Koios-analyse til unders.	Velg dette for å lagre Koios-analyseresultatet i undersøkelsen.

Konfigurasjon av Device Mgmt

Device Mgmt er et eksternt enhetsadministrasjonsverktøy som muliggjør toveis administrasjonsfunksjoner på enheten. Se ‘Device Mgmt’ på *side 13-498 for ytterligere opplysninger.*

Skyregistrering

Før Enhetsadministrasjon kan aktiveres, må eieren av enheten registrere en gyldig e-postadresse i skyen på:

http://AVURI.gehealthcare.com/signup

Aktivere Device Mgmt

Figur 10-35. Tilkobling-siden i Device Mgmt

Slik aktiverer du Device Mgmt:

1. Gå til Verktøy > Tilkobling > Device Mgmt.
2. Angi konfigurasjonsparameterne under konfigurasjon (se Tabell 10-123 *på side 10-105*).
3. Velg **Lagre** nederst på skjermen for å lagre endringer i konfigurasjonsparametere.
4. Velg **Aktiver**.

   Aktiveringsresultat vises.

MERK: Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du konfigurerer Device Mgmt for aktivering, kan du se i den grunnleggende servicehåndboken for LOGIQ E10s.

Aktivere Device Mgmt (fortsatt)

Tabell 10-123: Konfigurasjonsparametere

Parameter	Beskrivelse
E-postadresse for konto	E-postadressen til eieren av enheten brukes for skyregistrering. E-postadressen MÅ være samme, gyldige e-postadresse registrert under skyregistrering.
Registreringsnøkkel	Produktspesifikke nøkkelstrenger, forhåndsutfylt av enheten (kan overskrives hvis nødvendig).
Server-URL	URL til strenger for registreringsserver, forhåndsutfylt av enheten (kan overskrives hvis nødvendig).
Proxy-server (valgfritt)	Proxy-serveradressen til institusjonen.
Proxy-port (valgfritt)	Portnummer for Proxy-serveren.
Proxy-brukernavn (valgfritt)	Kontobrukernavn for Proxy-serveren.
Proxy-passord (valgfritt)	Passordet for Proxy-serveren.
Last opp/ned Tidsavbrudd (s)	Opplasting brukes under Automatisk sikkerhetskopiering, Manuell sikkerhetskopiering og Last opp for flåte. Nedlasting brukes under installasjon. Rullegardinmenyen for tidsavbrudd vises bare når Enhetsadministrasjon er Aktiv.
Tidsavbrudd for spørring (s)	Spørring kjører når brukeren starter Ny pasient, Avslutt gjeldende pasient, Logg av, Logg på eller Lås opp opplåsingsskjerm. Rullegardinmenyen for tidsavbrudd vises bare når Enhetsadministrasjon er Aktiv.

Grupperettigheter for Device Mgmt

Aktivering av Device Mgmt krever følgende grupperettigheter for Device Mgmt.

Grupperettigheter for administrasjon av Device Mgmt

- Aktivere
- Last opp for flåte

Grupperettigheter for avansert konfigurasjon

- Manuell sikkerhetskopiering / Automatisk sikkerhetskopiering
- Motta installasjonsvarsel
- Installere fra skyen

MERK: Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du konfigurerer Device Mgmt for aktivering, kan du se i den grunnleggende servicehåndboken for LOGIQ E10s.

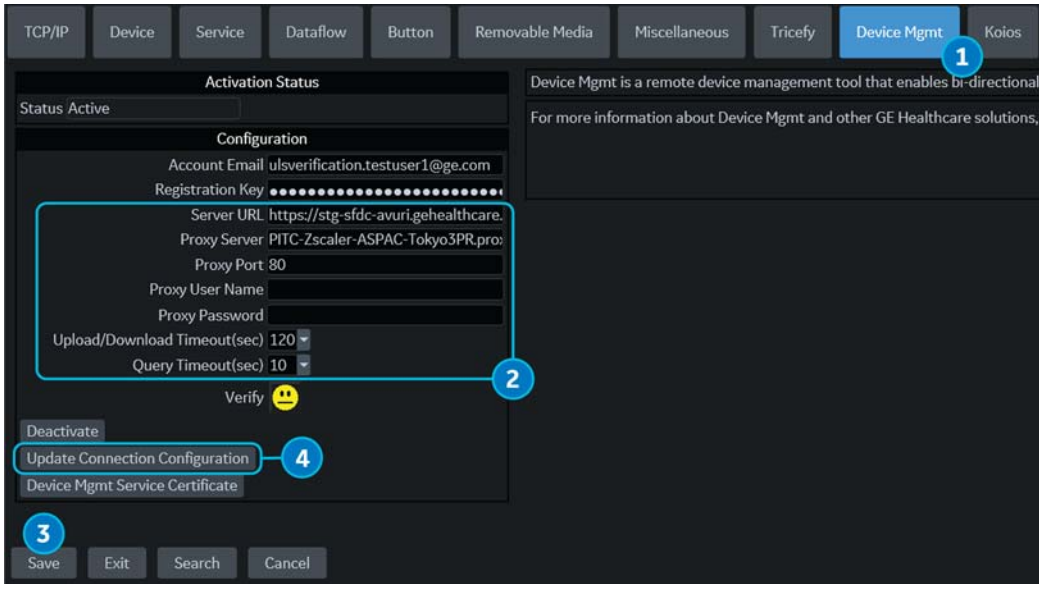
Oppdater tilkoblingskonfigurasjonen

Proxy-informasjon og registreringsnøkkelen kan oppdateres etter aktivering.

1. Gå til Verktøy > Tilkobling > Device Mgmt.
2. Rediger feltene Server-URL, Proxyserver, Port, Brukernavn, Passord, Last opp / Last ned tidsavbrudd og Tidsavbrudd for spørring etter behov.

MERK: E-postkonto kan ikke endres.

3. Velg **Lagre** nederst på skjermen for å lagre endringer i konfigurasjonsparametere.
4. Velg **Oppdater tilkoblingskonfigurasjonen**.



Figur 10-36. Oppdater tilkoblingskonfigurasjonen

Oppdater e-postkonto

Slik oppdaterer du e-postkonto fra systemet:

1. Gå til Verktøy > Tilkobling > Device Mgmt.
2. Velg **Deaktiver** for å deaktivere konfigurasjonen.
3. Angi konfigurasjonsparameterne under konfigurasjon (se Tabell 10-123 *på side 10-105*).
4. Velg **Lagre** nederst på skjermen for å lagre endringer i konfigurasjonsparametere.
5. Velg **Aktiver**.

   Aktiveringsresultat vises.

Mål

Se Kapittel 7, Generelle målinger og beregninger, hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du konfigurerer forhåndsinnstillingene for måling og analyse.

Rapporter

Se kapittel 13 for å få mer informasjon.

Systemadministrasjon

Oversikt

Skjermbildet Admin består av følgende deler:

- **Systemadministrasjon** – viser alle alternativer som er implementert i systemet.
- **Brukere** – gir deg muligheten til å definere bruker-ID-er, angi operatørregistrering, operatørens rettigheter, registrering av personale tilknyttet en undersøkelse (for eksempel henvisende leger og radiografer) og krav til passordoppdatering.
- **Pålogging** – definerer påloggingsprosedyrer, gir systemadministratoren mulighet til å angi passordregler og LDAP-konfigurasjon.
- **Grupper** – systemadministratoren kan konfigurere brukergrupper på denne siden.
- **Systempassord** – passordet for påloggingskontoen for programmet Windows.
- **Diskkryptering** – systemadministratoren kan kryptere disken for maksimal systemsikkerhet hvis det er nødvendig.
- **Revisjonsrapport** – genererer en revisjonsrapport.
- **Skannemodus for sikkerhetsproblem** – en del av alternativet Avansert sikkerhet. Skannemodus for sikkerhetsproblem konfigurerer systemet slik at en ekstern skanner kan analysere LOGIQ E10s.

MERK: Bare systemadministratoren kan få tilgang til sidene.

Administratoroppgaver

Dette er oppgaver som vanligvis utføres av LOGIQ E10s-systemadministratoren. Du kan finne instruksjoner for alle disse oppgavene i dette kapittelet.

- Konfigurasjonsalternativer for personvern og sikkerhet
- Definere tilkoblingsalternativer for LDAP-katalogserver
- Kontrollere kryptering av pasientdatastasjonen
- Opprette brukere/grupper
- Endre rettigheter for brukere/grupper
- Endre krypteringsstatus for systemet
- Endre / legge til krypteringspassord
- Lagre / skrive ut gjenopprettingsnøkler for krypterte stasjoner
- Konfigurere passordregler
- Konfigurere øktregler
- Vulnerability Scan Mode
- Generere revisjonsrapporter
- Konfigurere eksterne loggservere

Personvern og sikkerhet

Personvern beskytter både personlige og private interesser og informasjon om personer. Sikkerhet beskytter både systemer og informasjon mot risikoer i forbindelse med konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet. Personvern- og sikkerhetsegenskapene til LOGIQ E10s beskrives i kapittel 12, konfigurasjon av personvern og sikkerhet er beskrevet nedenfor etterfulgt av en beskrivelse av hver enkelt systemadministrativ side.

Opprette passordregler og brukergrupper

Grunnlaget for å konfigurere effektivt personvern og sikkerhet er å kontrollere brukergrupper, brukere og systemtillatelsene deres.

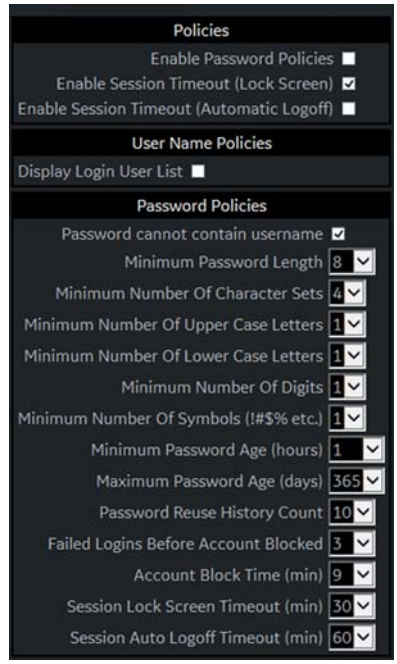
Aktiver passordregler

Merk av i boksen Enable Password Policies (Aktiver passordregler) på siden Utility-> Admin-> LOGON (Verktøy -> Admin -> PÅLOGGING).

I tillegg må du angi passordreglene for hvert valg. Disse reglene bør angis **FØR** oppretting av nye brukere. Lagre endringene, og start systemet på nytt. Dette bruker regler for passord.

Tips

Forsikre deg om at ADM-passordet er kjent **FØR** omstart av systemet.



Figur 10-37. Aktivere passordregler

Grupper

Du definerer gruppetilgangsrettigheter via siden Utility-> Admin-> Groups (Verktøy -> Admin -> Grupper). Hver gang brukere logger seg på, vil de ha tilgang til systemet i henhold til rettighetene som er knyttet til gruppen(e) deres. Standard systemgrupper er forhåndsinnstilt med forhåndsbestemte tilgangsrettigheter. For å vise disse tilgangsrettighetene markerer du et gruppenavn i kolonnen Group List (Gruppeliste) til venstre og ser deretter i kolonnen Groups Rights (Grupperettigheter) for å se tillatelsene etter gruppe.

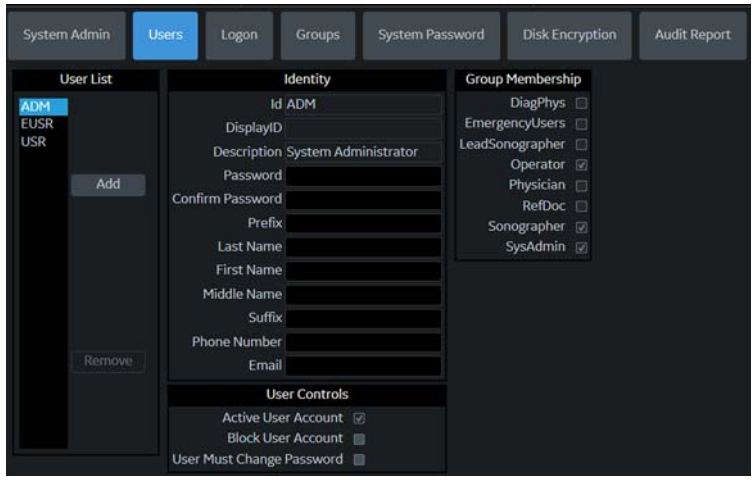
Tips

Admin har fulle tilgangsrettigheter.

Figur 10-38. Siden Groups (Grupper)

Legge til brukere

Du definerer gruppemedlemskap via siden Utility-> Admin-> Users (Verktøy -> Admin -> Brukere).



Figur 10-39. Side for å legge til brukere

Opprette en bruker

1. Trykk på ***Add*** (Legg til).
2. Skriv inn bruker-ID.

Tips

Forsikre deg om at du IKKE inkluderer følgende tegn i en brukere-ID: skråstrek (/), bindestrek (-), stjerne (*), spørsmålstegn (?), understrekingstegn (_), ampersand (&) eller mellomrom.

3. Skriv inn informasjon om brukeren i delen Identitet for å sikre at du bruker de definerte reglene. Bruker-ID-er implementeres med bare store bokstaver for lokale brukere.

MERK: *Hvis et passord er opprettet, må brukeren angi passordet ved pålogging selv om Password Policies (Passordregler) ikke er aktivert. Husk at passord skiller mellom store og små bokstaver.*

4. Velg brukergruppe(r). Flere grupper kan velges hvis det er nødvendig.

Opprette en bruker (fortsatt)

5. Hvis brukeren må ha fullstendig konfigurasjon og tilgang til avanserte funksjoner, velger du ***Admin***.
6. Trykk ***Save*** (Lagre).

MERK: IKKE legg til brukere med samme bruker-ID. Systemet lar deg gjør dette, men den første brukeren blir slettet, og bare den andre brukeren blir værende.

MERK: Når du legger til en ny bruker, trykker du på Legg til først. Rediger deretter ID-en fra standardvalget "NyBruker", og rediger de andre feltene. ***IKKE*** *trykk på Add (Legg til) på nytt med mindre du faktisk vil opprette en annen bruker. Trykk på Lagre når du har lagt til én eller flere brukere. Brukeren som står oppført som NyBruker på listen, vil bli oppdatert med den redigerte ID-en når du går tilbake til dette skjermbildet.*

Brukerpålogging

Når systemadministratoren har lagt til en ny bruker, må den nye brukeren logge på med det nye brukernavn og passordet. Hvis det er fastsatt av systemadministratoren, må vedkommende endre passordet.

Brukeren blir bedt om å oppgi passordet ved pålogging på systemet eller når vedkommende skal velge brukernavnet fra menyen Patient (Pasient) også.

Etter pålogging vil brukeren ha tilgang i henhold til rettighetene som er tilgjengelige for vedkommende i de(n) tilordnede gruppen(e).

Endring av en brukerkonfigurasjon

Systemadministratoren kan oppdatere en bruker. Systemadministratoren kan også spesifisere om en brukerkonto er Active (Aktiv), Blocked (Blokkert) eller krever endring av passord. Hvis det er nødvendig, merker du av i avkrysningsboksen User must change password (Brukeren må endre passord). Deretter blir brukeren bedt om å endre passordet neste gang vedkommende logger på LOGIQ E10s.

1. Flytt **styrekulen** til en bruker-ID i brukerlisten.
2. Gjør de ønskede endringene.

Slette en bruker

Systemadministratoren kan slette en bruker.

1. Flytt **styrekulen** til en bruker-ID i brukerlisten.
2. Velg ***Fjern***. Dette markerer kontoen som inaktiv.
   Brukeren fjernes fra brukerlisten.
3. Velg Fjern igjen.

MERK: Kontoer blir ikke fjernet umiddelbart fordi brukerdata oppbevares for revisjonsformål. Dette kan være nyttig fordi navnet fremdeles vil vises i revisjonsrapporter. De kan dessuten reaktiveres.

Hvis du fjerner brukeren permanent ved å velge Remove (Fjern) på en inaktiv bruker, går denne sporbarheten tapt.

Vanlige spørsmål om brukerkontoer og passordregler

Her er svar på noen vanlige spørsmål:

Sp Jeg har mistet eller glemt passordet mitt.
Sv Systemadmin kan endre passordet ditt.

Sp Jeg har oppgitt feil passord flere ganger, og nå sier systemet at jeg er låst ute.
Sv Vent til du er låst opp, og oppgi det riktige passordet. Hvis du har glemt passordet ditt, har systemadministratoren tilgang til systemet og brukerinfo. Utility>Admin>Users (Verktøy>Admin>Brukere)

Sp Jeg er låst ute etter flere forsøk på å huske passordet mitt. Må systemadmin vente til kontoen min er låst opp før vedkommende får tilgang til systemet?
Sv Systemadmin kan logge på med sin egen påloggingsinformasjon før blokkeringstiden til brukeren er over. Boksen Block user account (Blokker brukerkonto), Utility>Admin>User (Verktøy>Admin>Bruker), må ikke være avmerket for at brukeren skal kunne logge på.

Sp Jeg har opprettet en liste over brukere på ett ultralydsystem, jeg har tre til i avdelingen. Kan jeg gjøre en sikkerhetskopiering til disk og gjenopprette brukerlisten på andre systemer?
Sv Ja, kan du kopiere både bruker og passord.

Vanlige spørsmål om brukerkontoer og passordregler (fortsatt)

Sp Jeg har en radiograf som har sluttet. Hvordan sletter jeg denne brukeren?
Sv Systemadmin kan deaktivere eller slette en bruker. Utility>Admin>Logon (Verktøy>Admin>Pålogging.) Velg brukeren, og trykk på remove (Fjern)

Sp Jeg har en radiograf som er sykmeldt noen uker. Jeg ønsker ikke å fjerne brukerpåloggingen til vedkommende, men jeg vil sørge for at vedkommende ikke får tilgang til systemet under sykmeldingen.
Sv Systemadmin kan blokkere en brukerkonto. Utility>Admin>Logon (Verktøy>Admin>Pålogging), velg brukeren, og merk av Block user account (Blokker brukerkonto) eller fjern avmerkingen for Active user account (Aktiv brukerkonto).

Sp Vi har informasjon som en passordet til en helgebruker kan ha blitt utsatt for risiko. Jeg må be brukeren om å endre passordet ved neste pålogging.
Sv Systemadmin kan kreve at brukeren endrer passordet sitt. Utility>Admin>Logon (Verktøy>Admin>Pålogging), velg brukeren, og merk av Require password change (Krev endring av passord)

Sp Jeg har opprettet en ny bruker for en ny radiograf. Hvordan kan jeg tilordne den riktige gruppen?
Sv Når en ny bruker legges til på listen, befinner gruppelisten seg i den høyre kolonnen på skjermen. Tilordne brukeren til en gruppe eller flere grupper med de passende tilgangsrettighetene.

Sp Kan jeg endre tilgangsrettighetene for en forhåndsdefinert gruppe?
Sv For øyeblikket støttes ikke dette. Du kan velge flere grupper fra fabrikkstandardlisten for eventuelle brukere som trenger ekstra tilgang, men ikke fulle administratorrettigheter, eller du kan opprette dine egne grupper med ønskede rettigheter.

Sp Den standard "ADM"-brukerkontoen har ikke et passord. Kan jeg opprette et passord for denne kontoen?
Sv Ja, kan du opprette et passord for standard ADM. Husk å skrive det ned for alle som vil trenge tilgang til systemet, for eksempel GE Service.

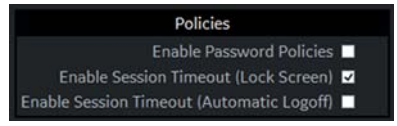
Vanlige spørsmål om brukerkontoer og passordregler (fortsatt)

Sp Jeg var den siste brukeren på systemet, skjermen har gått i svart. Må jeg logge på igjen?
Sv Ja, når skjermlåstiden er nådd, trykker på en knapp eller styrekulen på operatørpanelet for å vise påloggingsskjermbildet. Logg deg på med den gjeldende påloggingsinformasjonen.

Sp Kan jeg bruke funksjonen Auto Logon (Automatisk pålogging)?
Sv Ja, hvis det er merket av for Auto Logon (Automatisk pålogging), vil den logge på med den siste brukeren hvis Use password policies (Bruk passordregler) ikke er merket av og brukeren har tomt passord. Hvis brukeren ikke er tilordnet et passord, logges vedkommende på uten behov for ytterlig angivelse. Hvis brukeren er tilordnet et passord, åpnes påloggingsvinduet med krav om å oppgi passord.

Låse skjermen og pålogging

Du definerer Automatically Lock Screen (Lås skjerm automatisk) via siden Utility-> Admin-> Logon (Verktøy -> Admin- > Pålogging) ved å merke av i boksen Enable Session Timeout (Lock Screen) (Aktiver tidsavbrudd for økt (lås skjerm)). Gå til enden av kolonnen for å angi hvor mange minutter det skal gå før skjermen låses (Session Lock Screen Timeout (min) (Tidsavbrudd for låseskjerm (min))).



Figur 10-40. Aktivere låseskjerm

Skjermen låses etter den angitte tiden. I løpet av denne tiden vil systemet være helt svart. For å aktivere systemet må brukeren logge på igjen.

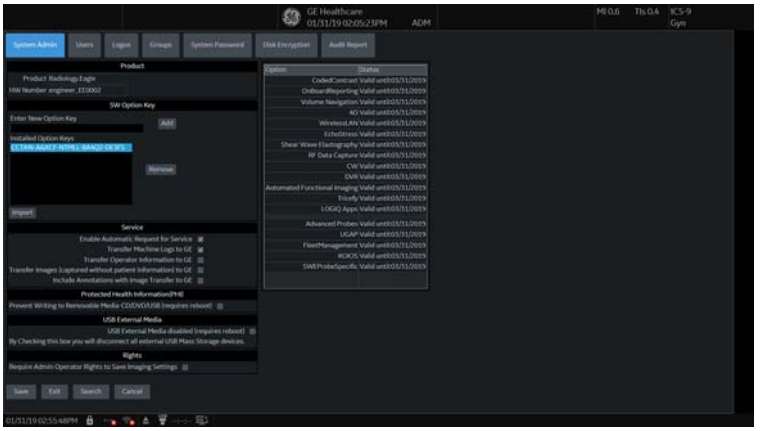
MERK: Hvis det ikke er merket av for Use password policies (Bruk passordregler) og passordet ikke er angitt for brukeren, og når Automatisk pålogging er merket av, vil systemet starte ved å bruke ID-en til den siste brukeren. Hvis Admin brukes som operatør, må du forsikre seg om at alle tegn blir fjernet fra passordfeltet.

Slik låser du skjermen:

- Trykk på [Alt + L].

Systemadmin.

Skjermbildet Systemadmin inneholder informasjon om alle valg som er implementert i systemet.



Figur 10-41. Meny for forhåndsinnstillinger for systemadministrasjon

Tabell 10-124: Produkt

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Produkt	Navnet på produktet.
Maskinvarenr.	Maskinvarenummer for produktet.

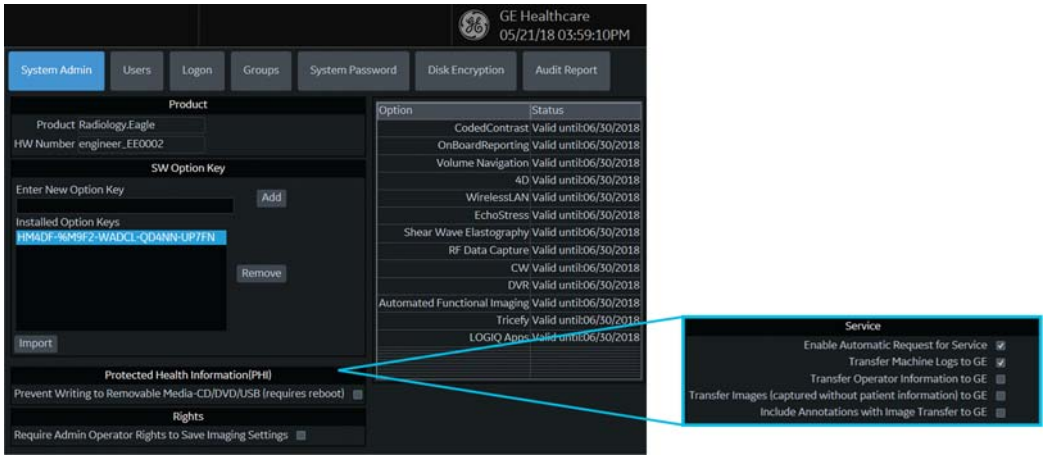
Tabell 10-125: Programvarealternativtast

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Angi ny alternativtast	Angi tasten for alternativet du ønsker å legge til, og trykk på Legg til. *Merk: Alternativtasten kan omfatte alfanumeriske tegn (2–9, A–H, J–N, P–Z) og spesialtegn (?, % og &).*
Installerte alternativtaster	Viser tasten for de installerte alternativene.
Legg til	Trykk for å legge til en programvarealternativtast.
Fjern	For å fjerne en programvarealternativtast trykker du på den i listen SW opsjonstast og velger deretter Fjern.
Importer	Brukes til å importere alternativstrenger som er lagret på medier (USB eller DVD) eller i systemet (OptionKeys.txt kan lagres på d:\service). Når du trykker på Importer, vises en dialogboks der du kan velge mellom følgende steder: USB-stasjon, DVD-stasjon og d:\service.

Tabell 10-126: Tjeneste

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktiver automatisk forespørsel om service	Merk av i denne boksen for å aktivere systemet for å sende systemgenererte forespørsler om service uten at du griper inn.
Overføre maskinlogger til GE	Tillater overføring av overvåking av feil og statuslogg til GEs bakkontor for dataanalyse.
Overføre operatørinformasjon til GE	Bruksanalyse: Tillater overføring av operatørinformasjon til GEs bakkontor for bruksanalyse.
Aktiver automatisk probediagnostikk	Aktiver automatisk probediagnostikk for å kjøre og lagre data til loggfilen for overføring til GEs bakkontor for dataanalyse.
Overføre bilder (tatt opp uten pasientinformasjon) til GE	Tillater overføring av bilder for analyse.
Inkludere kommentarer med bildeoverføring til GE	Bruksanalyse: Tillater overføring av informasjon til GEs bakkontor for bruksanalyse.

Hvis institusjonen bestemmer seg for å deaktivere InSite ExC-agent, vil ikke ekstern tilkobling lenger være tilgjengelig på LOGIQ E10s. Dette betyr også at ekstern drift ikke lenger kan koble til LOGIQ E10s via splittende modus for å diagnostisere systemproblemer. I tillegg blir delen Service fjernet fra denne verktøysiden. Videre vil du ikke kunne starte en forespørsel om service eller en forespørsel om klinisk støtte via GE InSite ExC-ikonkontrollen nederst på skjermen.



Figur 10-42. Ekstern tilkobling deaktivert, feltet Service fjernet

Tabell 10-127: Beskytte helseopplysninger

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Hindre skriving til flyttbare medier – CD/DVD/USB (krever omstart)	Merk av i denne boksen for å hindre at brukere kopierer/lagrer informasjon på flyttbare medier.

Tabell 10-128: Eksterne USB-medier

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Eksterne USB-medier deaktivert (krever omstart) Ved å merke av i denne boksen kobler du fra alle eksterne USB-masselagringsenheter.	Velg for å hindre tilkobling av alle USB-enheter til LOGIQ E10s. **Husk å aktivere denne funksjonen for å laste inn programvare på nytt eller for å installere eIFU fra USB-enheten.**

Tabell 10-129: Rettigheter

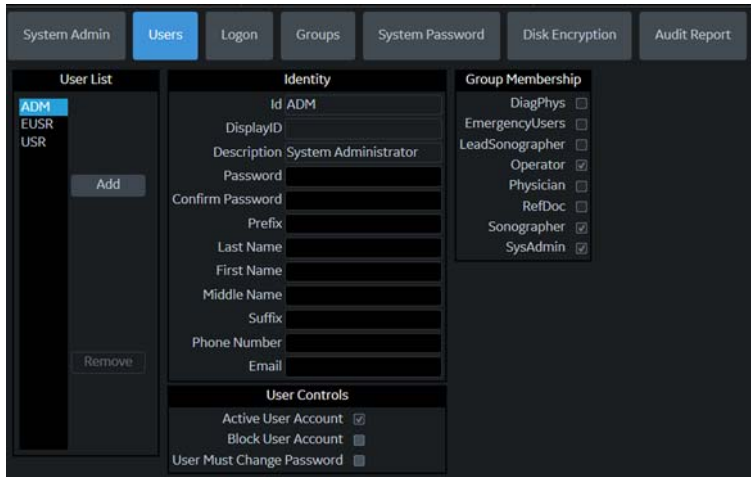
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Det kreves administratorrettigheter for å lagre avbildingsinnstillinger	Merk av i denne boksen for å kreve at brukeren må ha administratorrettigheter for å kunne lagre bildeinnstillinger.

Tabell 10-130: Alternativstatus

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tilleggsutstyr	En liste over alternativets navn og status.
Status	Lister opp hvert alternativs gyldighet.

Brukere

På skjermbildet Brukere kan du definere bruker-ID-er. Det gir deg også mulighet til å angi registrering av operatører, innstilling av operatørrettigheter og registrering av personell i forbindelse med en undersøkelse (f.eks. henvisende og beskrivende leger).



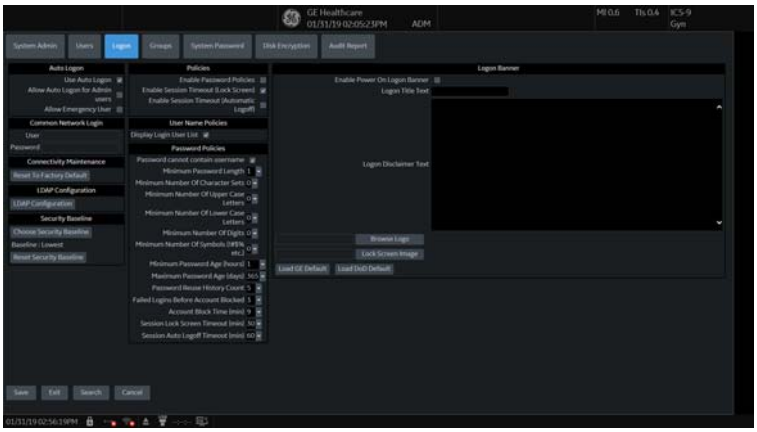
Figur 10-43. Forhåndsinnstillingsmeny for brukere

Tabell 10-131: Brukerliste

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Brukerliste	Viser bruker-IDen for alle systembrukere.
Identitet	Skriv inn operatørens bruker-ID, passord, prefiks, etternavn, fornavn, mellomnavn, suffiks, telefonnummer.
Brukerkontroller	Systemadministratoren kan angi om en brukerkonto er aktiv, blokkert eller trenger passordoppdatering.
Gruppemedlemskap	Velg brukergruppe: Operatør (radiografer, leger eller enhver person som bruker ultralydsystemet); Ref. lege (henvisende lege kan knyttes til pasientundersøkelsen i det utvidede pasientinformasjonsvinduet); Utfør. lege – legen som utfører undersøkelsen, kan knyttes til pasientundersøkelsen i det utvidede pasientinformasjonsvinduet. Vær oppmerksom på at andre grupper kan finnes slik det er definert av systemadministratoren.

Pålogging

Delen Pålogging definerer påloggingsprosedyrer.



Figur 10-44. Forhåndsinnstillingsmeny for administrativ pålogging

Tabell 10-132: Pålogging

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse

Automatisk pålogging	Angir påloggingsprosedyrer:
	• Bruk automatisk pålogging
	  • Når det er valgt, startes systemet automatisk og bruker forrige brukers pålogging.
	  • Når det er tomt, må brukeren velge en bruker-ID og angi et passord ved pålogging.
	Merk: Automatisk pålogging fungerer bare når passordregler er deaktivert og hvis det ikke er tilordnet et passord til brukeren.
	• Tillat automatisk pålogging for Admin-brukere: systemet startes automatisk når du logger på som ADM-bruker.
	• Tillat nødbruker: Systemet tillater EUSR-brukeren for nødssituasjoner.

Generell pålogging til nettverket	Angir bruker-IDen og passordet som brukes for å få tilgang til nettverket. • Bruker – bruker-ID for tilgang til nettverket • Passord – passord for tilgang til nettverket
Vedlikehold av tilkobling	Tilbakestill til fabrikkstandard.
LDAP-konfigurasjon	Se det neste avsnittet for LDAP-instruksjoner.

Tabell 10-132: Pålogging (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Sikkerhetsgrunnlinje	**Velg sikkerhetsgrunnlinje**. Velg et grunnlinjesett med sikkerhetsregler for passord- og øktstyring. Eksempel: **Lavest (standard)**: Automatisk pålogging tilgjengelig. Ingen regler for passordkompleksitet. **Middels**: Automatisk pålogging ikke tilgjengelig. Passord må oppfylle følgende kriterier: • Minste passordlengde 8 tegn. • Minst 2 tegnsett. • Passordet må ikke inneholde brukernavnet. • Passordet må ikke være et av de siste 10 passordene. **Høy**: Automatisk pålogging ikke tilgjengelig. Passord må oppfylle følgende kriterier: • Minste passordlengde 10 tegn. • Minst 4 tegnsett. • Minst 1 liten bokstav. • Minst 1 stor bokstav. • Minst 1 spesialtegn. • Minst 1 tall. • Passordet må ikke inneholde brukernavnet. • Passordet må ikke være et av de siste 15 passordene. **Høyest**: Automatisk pålogging ikke tilgjengelig. Passord må oppfylle følgende kriterier: • Minste passordlengde 14 tegn. • Minst 4 tegnsett. • Minst 1 liten bokstav. • Minst 1 stor bokstav. • Minst 1 spesialtegn. • Minst 1 tall. • Passordet må ikke inneholde brukernavnet. • Passordet må ikke være et av de siste 25 passordene. **Tilbakestill sikkerhetsgrunnlinje**: Sletter den lagrede verdien for kundens valgte sikkerhetsgrunnlinje. Dette åpner en dialogboks der du kan velge en grunnlinje som vises ved neste Admin-pålogging.

Tabell 10-133: Regler

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktivere passordregler	Angi om du vil aktivere etablering av regler for akseptable passord. Dette spesifiserer passordkrav, som antall bokstaver, tall, symboler og så videre.
Aktivere tidsavbrudd for økten (Låseskjerm)	2-trinns avlogging: 1. Systemet vil vise en låseskjerm etter en angitt tidsperiode (kan konfigureres under under Tidsavbrudd for låseskjerm. 2. Systemet prøver å logge av brukeren hvis Automatic Logoff (Automatisk avlogging) er aktivert og tidsavbruddet for det er nådd, eller en annen bruker logger seg på i stedet.

Tabell 10-133: Regler (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktivere tidsavbrudd for økten (Automatisk avlogging)	Dette logger en bruker av automatisk etter en angitt tidsperiode.
Krev pålogging ved oppstart	Velg dette for å kreve pålogging med passord ved oppstart.

Tabell 10-134: Retningslinjer for brukernavn

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vise liste over innloggede brukere	Merk av i denne boksen for å vise en liste over brukere.

Tabell 10-135: Passordregler

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Passordet kan ikke inneholde brukernavn	Passordregel som angir at passord ikke kan inneholde brukerens navn.
Minimum passordlengde	Passordregel for minste passordlengde.
Minimum antall tegnsett	Passordregel for minimum antall tegntyper (store bokstavr, små bokstaver, tall, symboler).
Minimum antall store bokstaver	Passordregel for minste antall store bokstaver som er tillatt (A, B, C osv.)
Minste antall små bokstaver	Passordregel for minimum antall små bokstaver som er tillatt (a, b, c osv.)
Minimum antall sifre	Passordregel for minimum antall tall (1, 2, 3 osv.).
Minimum antall symboler (~#$% osv.)	Passordregel for minste antall symboler som er tillatt (#, @ osv.).
Laveste passordalder (timer)	Passordregel for minimumsalderen for et passord, i timer.
Høyeste passordalder (dager)	Passordregel for maksimumsalderen for et passord, i dager.
Minimumsendringer mellom passord	Passordregel for minste antall endringer mellom passord.
Maks antall gjentatte tegn	Passordregel for maksimalt antall gjentatte tegn i passord.
Maks antall sekvensielle tegn	Passordregel for maksimalt antall sekvensielle tegn i passord.

Tabell 10-135: Passordregler

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Nytt passord Historikkteller	Passordregel – brukere kan ikke bruke gamle passord – antall gamle passord den lagrer slik at du kan ikke bruke dem på nytt
Mislykkede påloggingsforsøk før kontoen blokkeres	Passordregel for antall mislykkede påloggingsforsøk som er tillatt.
Ikke tillat felles passord	Velg dette for å forby vanlige passord.
Blokkeringstid for konto (min)	Det er en regel som blokkerer en konto i en viss tidsperiode etter et bestemt antall mislykkede påloggingsforsøk – du kan angi hvor lang tid det er
Tidsavbrudd for låseskjerm i økt (min)	Passordregel for tiden, i minutter, før systemet låser skjermen.
Tidsavbrudd for automatisk avlogging i økt (min)	Passordregel for tiden, i minutter, før systemet automatisk vil logge en bruker av systemet.

Pålogg.banner

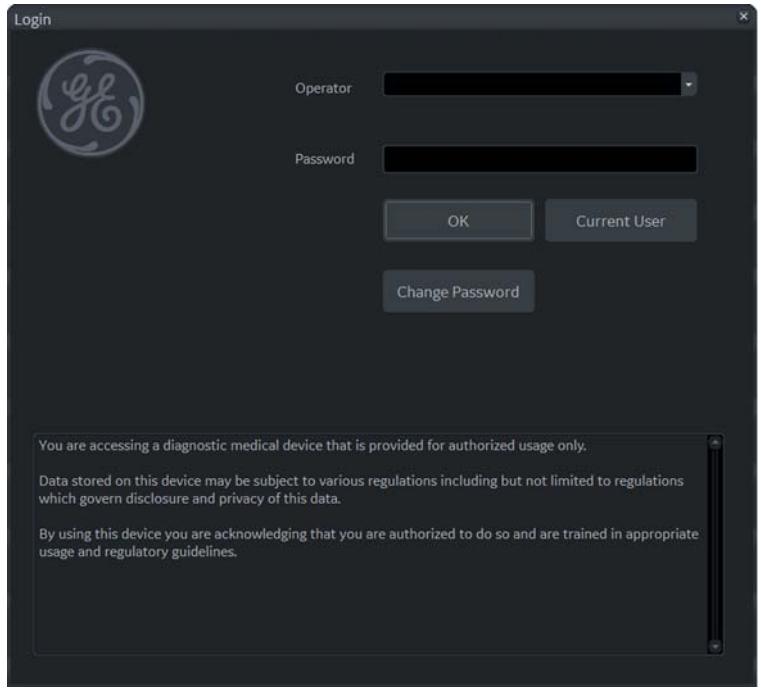
Pålogg.banner ved påslåing viser teksten ved påslåing og krever bekreftelse fra brukeren for å fullføre oppstart av systemet. Dette kan konfigureres av brukeren.

Oppdatering av siden Pålogg.banner

Du kan endre teksten som vises når brukeren logger seg på, via LOGIQ E10s Verktøy -> Admin -> Påloggingsskjerm.

Det finnes tre påloggingsskjermer som kan brukes:

- GE standard påloggingsskjerm
- Department of Defense (DoD) standard påloggingsskjerm
- Brukertilpasset påloggingsskjerm

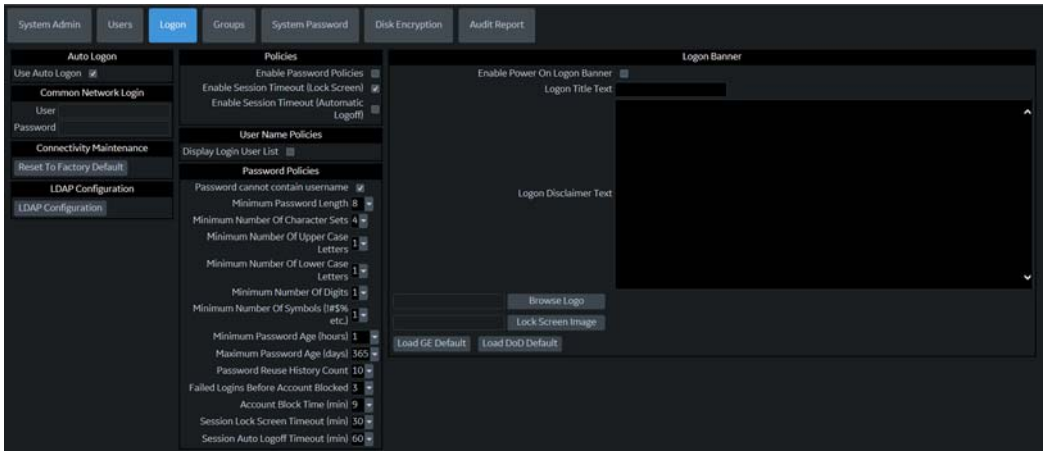


Figur 10-45. GE standard påloggingsvindu

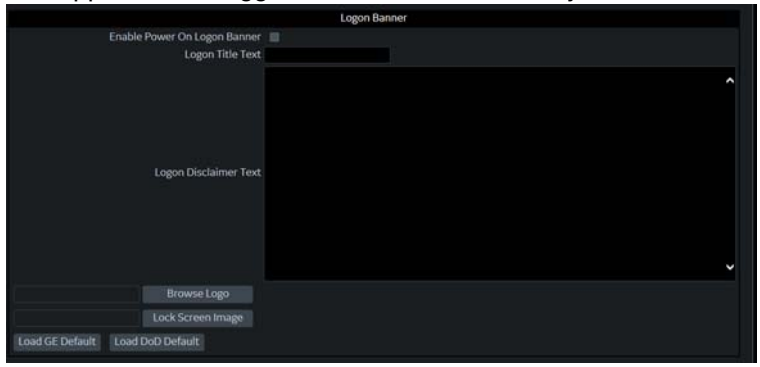
Oppdatering av siden Pålogg.banner (fortsatt)

Hvis du vil konfigurere en kundespesifikk Pålogg.banner-side,

1. åpner du Verktøy -> Admin -> Påloggingsskjerm.



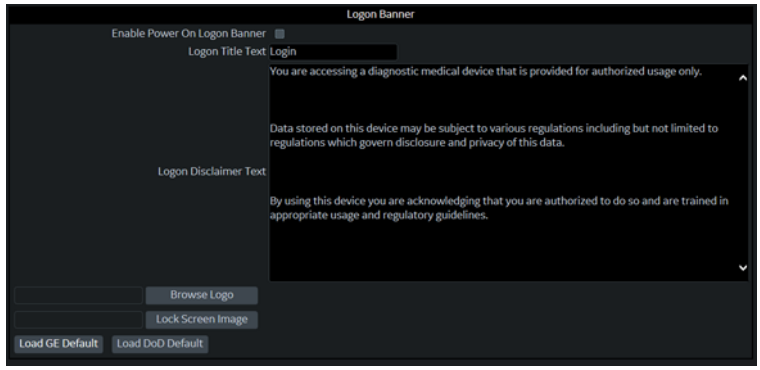
Oppdatere Pålogg.banner-delen av dette skjermbildet:



2. Skriv inn tittel i tekstfeltet for påloggingstittel.
3. Skriv inn tekst i feltet for fraskrivelsestekst for pålogging.
4. Trykk på Save (Lagre).

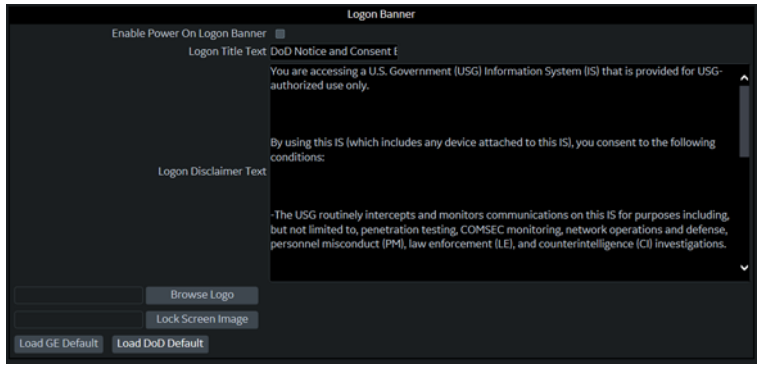
Oppdatering av siden Pålogg.banner (fortsatt)

Hvis du vil angi GE standard som påloggingsvindu, trykker du på Last inn GE standard. Trykk deretter på OK-> Lagre.



Figur 10-46. Standard GE pålogg.banner

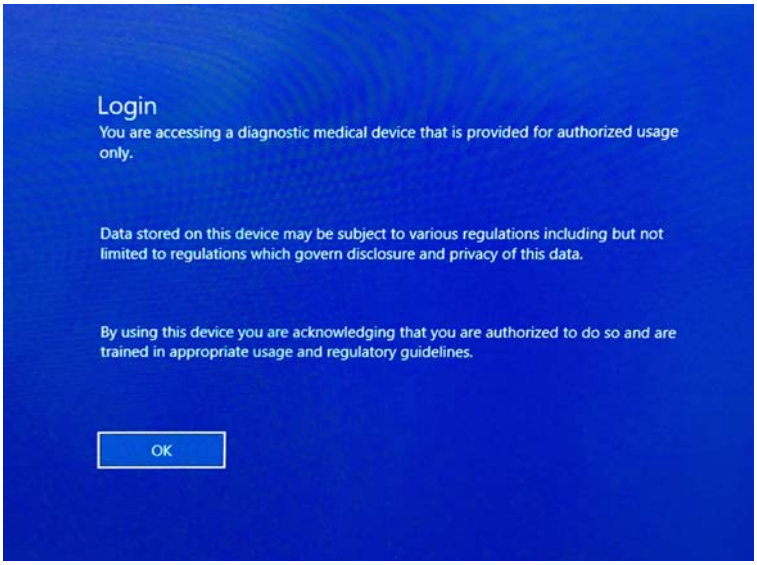
Hvis du vil angi DoD-standard som påloggingsvindu, trykker du på Last inn DoD-standard. Trykk deretter på OK-> Lagre.



Figur 10-47. Pålogg.banner for USAs forsvarsdepartement

Aktivering av påloggingsbanner ved påslåing

For å sikre at påloggingsbanner ved påslåing vises og krever bekreftelse fra brukeren for å fullføre oppstart av systemet,



Figur 10-48. Påloggingsbanner ved påslåing

1. åpner du Verktøy -> Admin -> Påloggingsskjerm.
2. Merk av for ***Aktiver påloggingsbanner når på***.
3. Trykk på Lagre og Avslutt.

Legge til en påloggingslogo

Systemstandardlogoen på LOGIQ E10s er GE-logoen. Hvis du vil legge til din egen logo,

1. kobler du USB-flashstasjonen med logoen til en USB-port på LOGIQ E10s.

   Spesifikasjoner: Logobildet skal BARE være et punktgrafikkbilde med BMP-format med en størrelse på 128 x 128.
2. Gå til Verktøy -> Admin -> Påloggingsskjerm.
3. Velg Bla til logo. Det vises et hurtigvindu slik at du kan navigere til USB-flashstasjonen og logoen du vil legge til.
4. Velg ønsket logo. Velg OK. Deretter velger du Lagre.

Legge til et låseskjermbilde

Du kan legge til et egendefinert låseskjermbilde.

Spesifikasjoner: Låseskjermbildet skal BARE være et punktgrafikkbilde med BMP-format med en størrelse på 1920 x 1080.

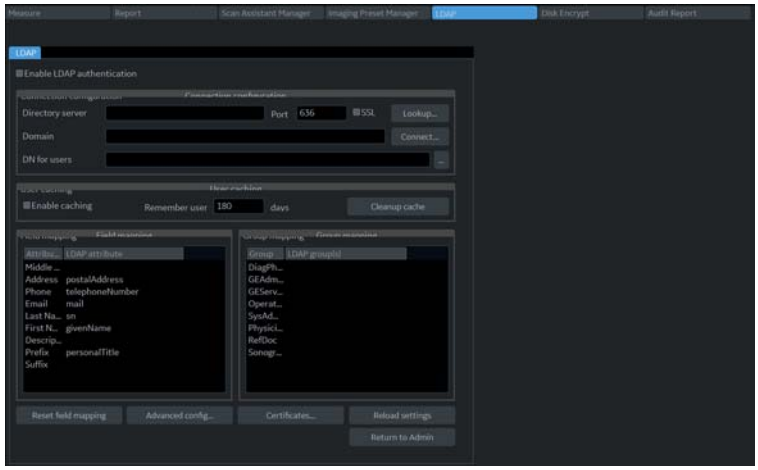
MERK: *Velg et bilde uten høy kontrast eller lyse farger.*

Hvis du vil legge til et låseskjermbilde,

1. kobler du USB-flashstasjonen med låseskjermbildet til en USB-port på LOGIQ E10s.
2. Gå til Verktøy -> Admin -> Påloggingsskjerm.
3. Velg låseskjermbildet. Det vises et hurtigvindu slik at du kan navigere til USB-flashstasjonen og bildet du vil legge til.
4. Velg bildet. Velg OK. Deretter velger du Lagre.

LDAP-konfigurasjon

For å aktivere LDAP-godkjenning må du merke av i boksen Enable LDAP authentication (Aktiver LDAP-godkjenning) øverst på siden LDAP Configuration (LDAP-konfigurasjon).



Figur 10-49. LDAP-konfigurasjon

Tabell 10-136: Tilkoblingskonfigurasjon

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktivere LDAP-autentisering	En administrator kan velge for å aktivere systemlegitimasjon ved hjelp av LDAP
Tilkoblingskonfigurasjon:	
Katalogserver	URL-adressen til katalogserveren
port	Port for katalogserveren
SSL	SSL (Secure Sockets Layer) – velg for å aktivere LDAP (LDAP via SSL).
Oppslag ...	Knapp som åpner en spørringhurtigmeny for grupper, domene, LDAP-server osv.
Domene	Domenenavn for LDAP-server (om nødvendig).
Koble til ...	Velg for å koble til server som ...
DN for brukere	Unikt navn for brukere. LDAP API henviser til en LDAP-objekt ved hjelp av det unike navnet (UN). Et UN er en sekvens med relative unike navn (RUN) som er forbundet med komma.
...	Velg for å åpne en liste over UN som støttes av serveren.
Brukerbufring:	

Tabell 10-136: Tilkoblingskonfigurasjon (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktivere bufring	En administrator kan velge å la brukeren hurtigbufre påloggingsinformasjonen.
Husk bruker ____ dager	Dette feltet angir antall dager brukeren skal huskes for hurtigbufringsformål.
Opprydningsbuffer	Brukeren kan hurtigbufre påloggingsinformasjon. Når vedkommende velger dette, slettes påloggingsinformasjon fra hurtigbufferen.
Felttilordning:	
Felttilordning	Tilordningen mellom attributter på ultralydsystemet og LDAP-attributter Dette gjør at du (for eksempel) kan velge hvilke av flere telefonnumre som kan lagres i AD-serveren, er koblet til feltet Telefonnummer av en bruker på systemet, eller å avstå fra kartlegging av noe AD-element til det feltet.
Gruppetilordning:	
Gruppetilordning	Tilordner en LDAP-gruppe til en lokal gruppe på maskinen.
Valgknapper nederst på skjermen:	
Tilbakestill felttilordning	Tilbakestiller felttilordningen til fabrikkinnstillingene
Avansert konfigurering ...	Oppføringer i denne menyen må bare endres av erfarne nettverksadministratorer.
Sertifikater ...	Serversertifikat
Laste inn innstillinger på nytt	LDAP-innstillingene lastes inn på nytt.
Gå tilbake til Admin	Trykk på for å gå tilbake til konfigurasjonsskjermbildene Verktøy --> Admin.

Søk i LDAP-serveren

For å søke i LDAP-servere velger du Søk fra menyen LDAP-konfigurasjon. Velg domene fra rullegardinmenyen, velg deretter LDAP-server fra listen, og trykk på OK.

Logge på LDAP-serveren

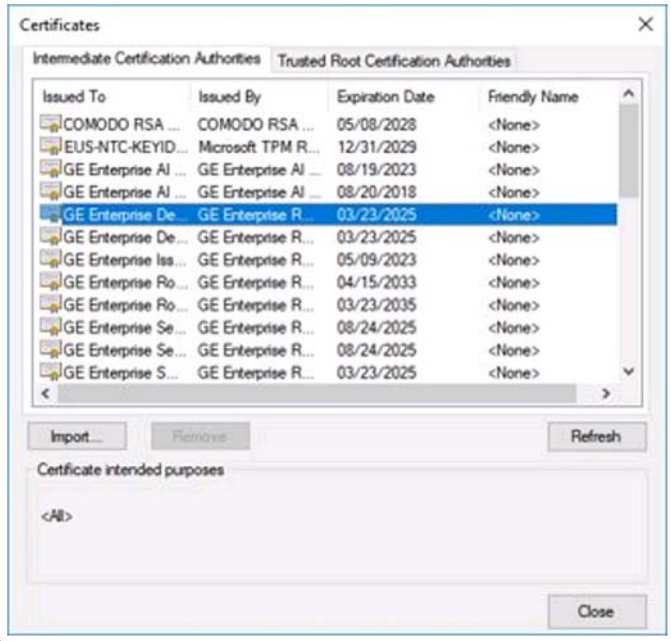
For å logge på LDAP-serveren må du skrive inn brukernavnet og passordet og trykke på OK.

Rydde opp i hurtigbufferen for påloggingsinformasjon

For å rydde opp i (tømme) hurtigbufferen for påloggingsinformasjon må du skrive inn brukernavnet og passordet og trykke på OK.

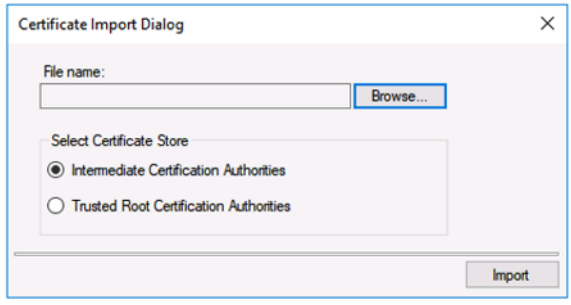
Sertifikatbehandling

Sertifikatbehandling viser systemets mellomliggende og pålitelige myndigheter for rotsertifisering, som angitt på fanene i Sertifikatbehandling (mellomliggende sertifiseringsinstanser og pålitelige myndigheter for rotsertifisering). Du kan importere eller fjerne sertifikater.



Figur 10-50. Sertifikatbehandling

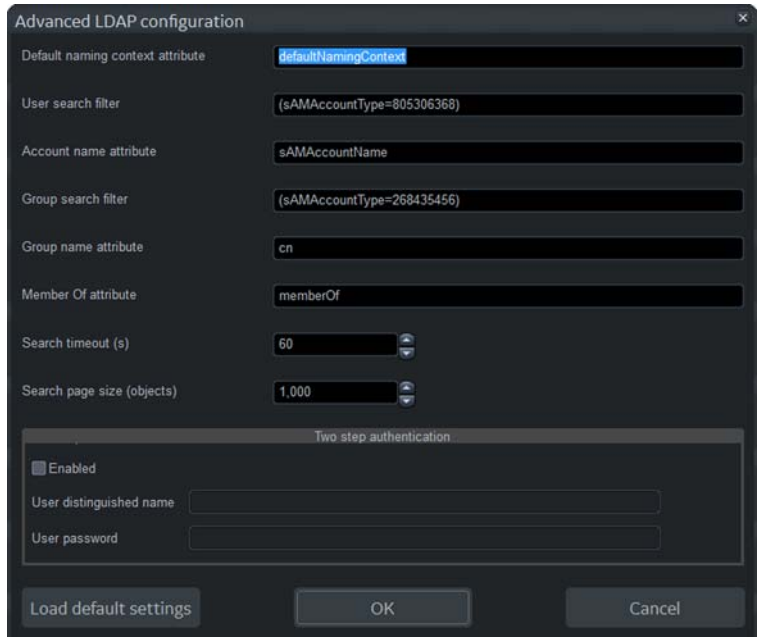
Velg den aktuelle sertifiseringsinstansen, og trykk deretter på Import for å importere sertifikater, eller trykk på Fjern for å fjerne sertifikater.



Figur 10-51. Dialogboksen Sertifikatimport

Avansert LDAP-konfigurasjon

Avanserte LDAP-konfigurasjonsinnstillinger kan konfigureres på menyen Avansert LDAP-konfigurasjon.



Figur 10-52. Avansert LDAP-konfigurasjon

Tabell 10-137: Avansert LDAP-konfigurasjon

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Attributt for standard navngivingskontekst	Attributtnavn for navngivingskonteksten.
Brukersøkefilter	Søk etter brukeren med et nøkkelord
Kontonavn-attributt	Attributtnavn for LDAP-attributt som skal brukes som konto-/brukernavn
Gruppesøkefilter	Søk etter gruppen med et nøkkelord
Gruppenavn-attributt	Attributtnavn for LDAP-gruppen.
Medlem av attributt	Attributtnavn for Medlem av.
Søk med tidsavbrudd	Begrenser tiden til å utføre et søk
Søk sidestørrelse (objekter)	Begrenser antall søkeresultater
Totrinns godkjenning	Under LDAP er det et alternativ for en sekundær godkjenning slik at du gir den et brukernavn og passord for å logge på LDAP-serveren. (Avansert konfigurasjon)

Tabell 10-137: Avansert LDAP-konfigurasjon (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Aktivert	Merk av i denne boksen hvis du vil aktivere totrinns godkjenning.
Unikt brukernavn	Brukerens unike navn.
Brukerpassord	Brukerens passord.
Last inn standardinnstillinger	Brukeren kan velge å laste inn standardinnstillingene for systemet.

Grupper

Systemrettigheter angis av administratoren. Hvis du ikke har rettigheter til en funksjon, kan du kontakte administratoren. Hvis tilgang er avslått, vises en melding i rødt på statuslinjen (for eksempel Du har ikke nødvendige tillatelser til å utføre ...), eller det vises en dialogboks med mer informasjon. I noen tilfeller kan knapper eller deler av skjermen deaktiveres hvis du ikke har riktige rettigheter.

Figur 10-53. Konfigurasjon av grupper

Tabell 10-138: Gruppeliste

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Legg til	Dette oppretter en ny gruppe.
Standard grupper	BioMed (Teknisk avdeling), DiagPhys (Diag.lege), Emergency User (Nødbruker), Lead Sonographer (Sjefsradiograf), Operator (Operatør), Physician (Lege), RefDoc (Hen.leg), Sonographer (Radiograf) og SysAdmin.
SysAdmin	Alle grupperettigheter
BioMed (Teknisk avdeling)	Alle grupperettigheter, unntatt Admin. Kan redigere verktøysidene Imaging/ Connectivity Utility (Avbildning/Tilkobling). Kan endre systemklokkeslett og -dato. Har tilgang til Service-skrivebord. Kan ikke redigere Admin-verktøysider.

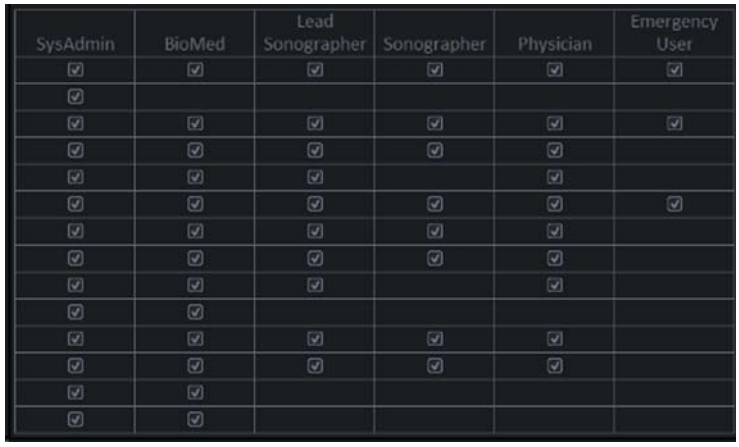
Tabell 10-138: Gruppeliste (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Lead Sonographer (Sjefsradiograf)	Login (Pålogging), Create/Update/Delete/Transfer/Export Patient Data (Opprett/Oppdater/Slett/Overfør/Eksporter pasientdata), Basic/Imaging Configuration (Grunnl./Avbildningskonfigurasjon), Authorize Remote Service Access (Godkjenn ekstern tilgang til tjeneste) og Capture Logs (Hent logger). Kan redigere sidene Imaging Utility (Avbildningsverktøy). Kan ikke redigere sidene Connectivity (Tilkobling) eller Admin Utility (Admin-verktøy) og kan ikke endre systemklokkeslett og -dato.
Sonografer	Login (Pålogging), Create/Update/Transfer/Export Patient Data, Basic Configuration (Opprett/Oppdater/Overfør/Eksporter pasientdata), Basic Configuration (Grunnl. konfigurasjon), Authorize Remote Service Access (Godkjenn ekstern tilgang til tjeneste) og Capture Logs (Hent logger).
Lege	Login (Pålogging), Create/Update/Delete/Transfer/Export Patient Data (Opprett/Oppdater/Slett/Overfør/Eksporter pasientdata), Basic/Imaging Configuration (Grunnl./Avbildningskonfigurasjon),Authorize Remote Service Access (Godkjenn ekstern tilgang til tjeneste) og Capture Logs (Hent logger)
Emergency User (Nødbruker)	Login (Pålogging), Create/Transfer Patient Data (Opprett/Overfør pasientdata). Bare tilgang til fanene Utility System (Verktøy System) og Search (Søk).

Tabell 10-139: Navn og beskrivelse

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
ID	ID-en, fra gruppelisten.
Beskrivelse	En beskrivelse av gruppeliste-ID-en.

Tabell 10-140: Grupperettigheter

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Rettigheter knyttet til hver gruppe, som standard	
Pålogging	Gir brukere i denne gruppen mulighet til å logge på systemet.
Admin	Gir brukere i denne gruppen rettigheter som systemadministrator. Kan legge til/fjerne brukere og aktivere/deaktivere kryptering og så videre.
Opprett pasientdata	Gir brukere i denne gruppen mulighet til å opprette pasient- og undersøkelsesdata. Denne rettigheten er nødvendig for å registrere en pasient og starte en undersøkelse. Tilgang til følgende kontroller er forbudt uten denne rettigheten: Ny pasient, Registrer og Lagre og Avslutt.
Oppdater pasientdata	Gir brukere i denne gruppen mulighet til å endre pasient- og undersøkelsesdata. Denne rettigheten er nødvendig for å vise pasient- og undersøkelsesinformasjon lagret i pasientdatabasen. Tilgang til følgende er forbudt uten denne rettigheten: pasientlisten, undersøkelseslisten, skjermbildet Dataoverføring, muligheten til å slette bilder fra utklippstavlen eller skjermbildet med aktive bilder, muligheten til å slette rapporter fra skjermbildet Rapporter, muligheten til å endre til arbeidsflyten for USB / skrivebeskyttet CD, muligheten til å se alle jobbene (bortsett fra egne jobber) i jobblisten.
Slette pasientdata	Gir brukere i denne gruppen mulighet til å slette pasient- og undersøkelsesdata. Denne rettigheten er nødvendig for å bruke sletteknappen på pasientlisten og undersøkelseslisten. Tilgang til følgende er forbudt uten denne rettigheten: sletting av pasient via pasientregistrering og pasientlisten.
Overfør pasientdata	Gir brukere mulighet til å overføre pasient- og undersøkelsesdata via DICOM. Denne rettigheten er nødvendig for DICOM-overføringer over nettverket konfigurert for utskriftstaster og med arbeidsflyter. Tilgang til følgende er forbudt uten denne rettigheten: DICOM-bildelagring, DICOM SR-lagring, DICOM MPPS, DICOM-lagringsforpliktelse og DICOM-utskrift, utskriftsknapp og arbeidsflyt, Koios DS i TTS og Sendt til fra pasientskjermbildene for pasientregistrering og aktive bilder.

Tabell 10-140: Grupperettigheter (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Eksporter pasientdata	Gir brukere mulighet til å eksportere pasient- og undersøkelsesdata til medier. Denne rettigheten er nødvendig for eksport, lagring som, USB-hurtiglagring på media og for utskriftsfunksjonalitet. Tilgang til følgende er forbudt uten denne rettigheten: lagring som, USB-hurtiglagring eller videoopptak via en konfigurert utskriftstast, EZBackup, utskrift eller lagring av en rapport som, utskrift av pasientlisten, standard utskriftstast i TTS, kontroller for lagring som bilder, dataoverføringsskjermfunksjonalitet for eksport eller MPEGvue-eksport.
Importere pasientdata	Gir brukere mulighet til å importere pasient- og undersøkelsesdata fra medier. Denne rettigheten er nødvendig for import fra medier, nedlasting av arbeidsliste eller bruk av spørring/henting.
Grunnl. konfigurasjon	Gir tilgang til og endring av grunnleggende verktøysider, som alle har tilgang til, unntatt medlemmer av gruppen Nødbruker.
Avbildningskonfigurasjon	Gir mulighet for endring av verktøysider for innstillinger for bilder. Legg merke til at hvis det er merket av for Require Admin Operator Rights to Save Imaging Settings (Det kreves administratorrettigheter for å lagre avbildingsinnstillinger) på siden Utility (Verktøy), kan rettigheten Imaging Configuration (Avbildningskonfigurasjon) bare brukes av en SysAdmin.
Avansert konfigurasjon	Gir tilgang til og endring av avanserte konfigurasjonssider.
Konfigurasjon av Device Mgmt	Gjør at brukere i denne gruppen kan aktivere og konfigurere verktøyet for konfigurasjonsadministrasjon for Device Mgmt i sky.
Godkjenn ekstern tilgang til tjeneste	Gir brukere mulighet til å godkjenne at serviceteknikere kobler til systemet eksternt og utfører serviceoppgaver.
Hent logger	Gir brukere i denne gruppen mulighet til å ta opptak av og eksportere en systemlogg for å overvåke ytelsen til systemet.
Hent logger med PHI	Gir brukere i denne gruppen mulighet til å eksportere loggfiler med PHI inkludert.
Åpne tjenesteskrivebord	Gir brukere i denne gruppen tilgang til Service-skrivebordet.
Programvareadministrasjon	Gir brukere i denne gruppen tilgang til programvarenedlasting.

Slik konfigurerer du en ny gruppe:

1. Velg gruppen.
2. Tilordne rettighetene du vil at gruppen skal ha.

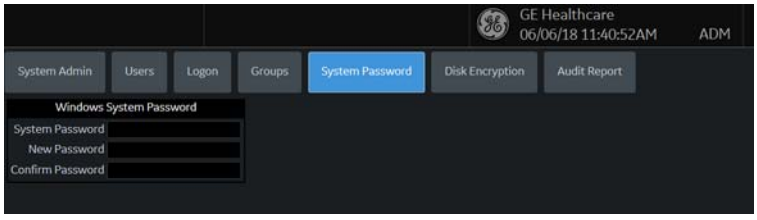
Systempassord

Systempassordet er Windows-passordet som brukes LOGIQ E10s til å logge automatisk på Windows. Brukere av systemet trenger aldri å bruke dette passordet. Den eneste grunnen til å endre passordet er hvis brukeren foretrekker å definere sitt eget passord i stedet for standardpassordet som er opprettet av fabrikken, av hensyn til sikkerheten. Som med alle passord bør det behandles med forsiktighet og arkiveres riktig slik at det kan gis til servicepersonell hvis nødvendig.

Hvis du har endret systempassordet, må du ha det gjeldende passordet for å endre det.

Hvis du vil endre systempassordet,

1. angir du det gjeldende passordet i feltet for systempassord



MERK: *Det er ikke nødvendig å angi gjeldende passord for å endre systempassord hvis systempassordet ikke tidligere har blitt endret fra fabrikkinnstillingen. Det samme gjelder for databasepassord.*

2. Skriv inn det nye passordet i feltet Nytt passord.
3. Skriv inn det nye passordet på nytt, i feltet Bekreft passord.
4. Trykk på Lagre for å lagre det nye passordet, og trykk på Avslutt.

MERK: *Systempassordet for Windows er passordet for det underliggende Windows-operativsystemet som kjører dette programmet. Du må ikke endre dette passordet med mindre du er enhetens systemadministrator. Dette passordet er ikke nødvendig for brukerne av systemet. Det vil bare være nødvendig for GEHC service i særlige tilfeller. Hvis du endrer passordet, må du passe på å ha de nye passordene sikret og tilgjengelige hvis GEHC service skulle trenge dem.*

Diskkryptering

Diskkryptering er designet for å beskytte data og bidra til å overholde HIPAA/HITECH. Sikkerhetstiltak omfatter:

- Alle pasientdata på systemets pasientarkivstasjon kan krypteres for å gi beskyttelse i tilfelle en enhet eller harddisk blir stjålet.

ADVARSEL

Hvis du har valgt Kyptering PÅ. Nøkkel er lagret på USB / passord angis manuelt, og både passord og gjenopprettingsnøkkelen er tapt, du vil ikke kunne få tilgang til arkiverte pasientdata (inkludert bilder og målinger) eller lagre nye pasientdata på dette systemet.

Den eneste måten å gjenopprette systemet på slik at du kan lagre pasientdata, er å tilbakestille hele disken, noe som sletter alle arkiverte pasientdata på disken.

Det anbefales på det sterkeste at alle pasientdataene lagres i PACS eller sikkerhetskopieres til medier før du krypterer disken.

I tillegg anbefales det at gjenopprettingsnøkkelen lagres på en USB-lagringsenhet, skrives ut og oppbevares på et trygt sted, slik at den ikke går tapt.

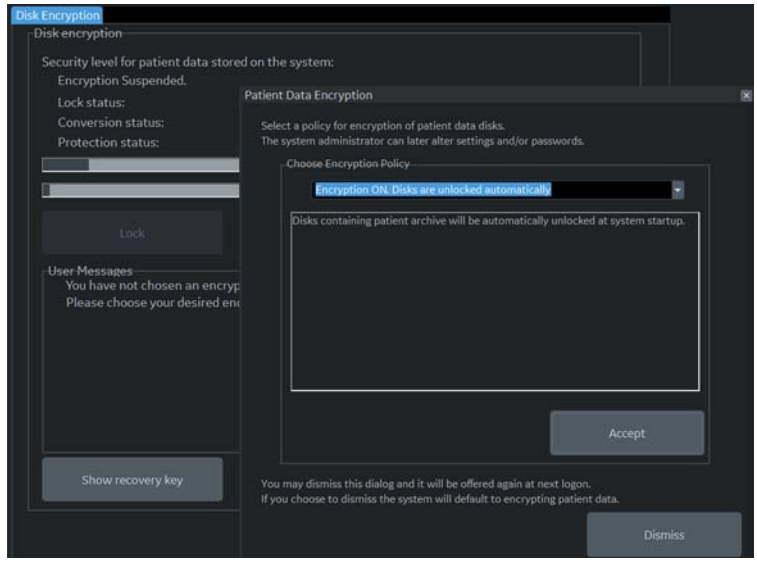
OBS

Kontroller at systemstrømkabelen er koblet til ekstern strømforsyning. **IKKE** prøv å utføre den innledende krypteringsfunksjonen på batteristrøm.

Diskkryptering (fortsatt)

Systemet krypterer pasientdata som standard (kryptering på – disker låses automatisk opp).

1. Hvis du vil endre standardinnstillingen for kryptering, velger du ønsket krypteringsregel og trykker deretter på Godta.



Figur 10-54. Initialiser systemkryptering

MERK: *Hvis du (eller teknikeren) laster inn systemprogramvaren på nytt, er det nødvendig å trykke på Initialiser systemkryptering for å kryptere systemet og tilbakestille passord og preferanser for systemkryptering.*

Diskkryptering (fortsatt)

Tabell 10-141: Krypteringsregelvalg

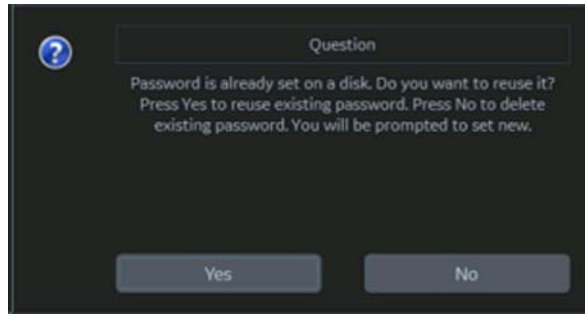
Krypteringsregel	Beskrivelse
Kryptering AV	Pasientdata blir ikke kryptert. Velg AV for å dekryptere stasjonen. Systemstasjonen og gjenopprettingspartisjonen forblir kryptert.
Kryptering PÅ. Disker låses opp automatisk	Systemstandard. Pasientdata krypteres og låses opp ved oppstart av systemet. Gjenopprettingsnøkkel og passord er knyttet til harddisken.
Kryptering på. Krever PIN/ passord før oppstart før systemstasjoner låses opp	Systemet startes ikke før PIN-koden/passordet før oppstart er angitt. I motsetning til andre konfigurasjoner for manuell angivelse av nøkler er ingen systemfunksjonalitet tilgjengelig uten PIN-koden/passordet. Denne krypteringsregelen er ment for miljøer med strenge sikkerhetskrav eller kunder med spesifikke behov.
Kryptering PÅ. Nøkkel er lagret på USB / passord angis manuelt	Systemet ber om krypteringspassord eller gjenopprettingsnøkkel ved oppstart av systemet. Systemet er ikke tilgjengelig før dette passordet eller en diskgjenopprettingsnøkkel oppgis. Krav om passord for tilgang til pasientarkivet kan forhindre nødbruk av systemet.

MERK: Hvis du velger å lukke denne dialogboksen, vil du bli minnet på å fortsette å konfigurere kryptering ved hver pålogging.

Diskkryptering (fortsatt)

2. Du må angi krypteringspassord og registrere gjenopprettingsnøkkelen for å sikre tilgang til institusjonens pasientdata (nødvendig ved bytte av systemstasjon eller EKG-kort eller ved reformatering av stasjonen C:\).
   a. Tilbakestill krypteringspassordet ved å trykke på Endre passord.

MERK: *Trykk på **Nei** hvis du ser denne hurtigmeldingen: Passordet er allerede angitt på en disk. Vil du bruke det på nytt? Trykk på Ja for å bruke eksisterende passord på nytt. Trykk på Nei for å slette eksisterende passord.*



Nå kan du oppdatere krypteringspassordet og deretter trykke på OK.

Diskkryptering (fortsatt)

3. Gjenopprettingsnøkler blir ikke sikkerhetskopiert av systemet. Du må selv registrere og ta vare på gjenopprettingsnøkkelen for få tilgang til pasientdata.

OBS

Sørg for å oppbevare passordet, gjenopprettingsnøkkelen og eventuelle sikkerhetskopier av disse på et trygt sted, utilgjengelig for uvedkommende.

Du kan vise eller skjule krypteringsnøkkelen. Lagre gjenopprettingsnøkkelen på et sikkert sted som er tilgjengelig for ADM-brukeren ved behov.

a. Sett inn USB-flashstasjonen inn i en USB-port for å lagre gjenopprettingsnøkkelen.

MERK: *Bruk USB-flashstasjonen kun til å oppbevare gjenopprettingsnøkkelen. IKKE bruk den til å oppbevare data eller DVR-opptak.*

Lagre gjenopprettingsnøkkelen på en USB-flash-stasjon ved å trykke på **Lagre gjenopprettingsnøkler**.

b. Vis gjenopprettingsnøkkelen ved å trykke på tasten **Vis gjenopprettelsesnøkkel**, og skriv den deretter ut på en lokal skriver eller PACS.

Trykk på ***Utskriftstasten*** for å skrive ut gjenopprettingsnøkkelen på den lokale skriveren.

c. Trykk på ***Vis gjenopprettingsnøkkel*** for å vise gjenopprettingsnøkkelen på skjermen.

Trykk på ***Skjul gjenopprettingsnøkkel*** for å skjule gjenopprettingsnøkkelen.

Endre passord

Trykk på ***Endre passord*** for å endre passordet etter behov.

Endre gjenopprettingsnøkkelen

Hvis du vil endre gjenopprettingsnøkkelen, velger du **Endre gjenopprettelsesnøkkel** for å generere en ny nøkkel.

MERK: Når du genererer en ny nøkkel, utløper den forrige nøkkelen.

Vanlige spørsmål om diskkryptering

Her er svar på noen vanlige spørsmål:

Sp Hva slags krypteringsteknologi brukes på ultralydsystemet?
A Systemet bruker Microsoft Bitlocker FDE konfigurert for å bruke krypteringsprotokoller i samsvar med FIPS-krav.

Sp Systemet ble slått av ved et uhell eller det var et strømbrudd under diskkrypteringsprosessen.
Sv Start systemet på nytt, gå deretter til Utility>Admin>Disk Encryption (Verktøy>Admin>Diskkryptering), velg On (På), …fortsett, diskkrypteringen vil fortsette

SP USB-gjenopprettingsnøkkelen ble formatert ved et uhell. Hvordan får jeg tilgang til systemet?
Sv Hvis et passord ble opprettet eller gjenopprettingsnøkkelen ble skrevet ned, angir du dette i hurtigvinduet. Deretter går du til menyen Verktøy > Admin > Diskkryptering og velger **Endre gjenopprettingsnøkkel**. Skriv ut og lagre den nye gjenopprettingsnøkkelen, og lagre USB-enheten på et sikkert sted.

Vanlige spørsmål om diskkryptering (fortsatt)

Sp Er det mulig å stoppe kryptering av data?
Sv Utility>Admin>Disk encryption (Verktøy>Admin>Diskkryptering), velg alternativknappen Off (Av). Prosessen med avkryptering kan ta opptil 15 minutter.

Sp Er det noe jeg må gjøre hver dag for å kryptere nye data?
Sv Nei, kryptering skjer i bakgrunnen uten behov for ytterligere manuelle trinn.

Sp Krypteringen ble fullført, det tok nesten 90 minutter. Vil dette skje hver gang data krypteres?
Sv Nei, når den første krypteringsprosessen er fullført, blir nye data kryptert automatisk.

Sp Hvordan beskytter dette pasientdataene?
Sv Dataene er uleselige for alle som prøver å bruke systemet uten passord eller gjenopprettingsnøkkel.

Sp Jeg bruker systemet bærbart med Power Assistant. Må jeg angi passordet eller gjenopprettingsnøkkelen etter hver undersøkelse?
Sv Nei, passordet eller gjenopprettingsnøkkelen må bare angis ved hver fullstendig oppstart.

Sp Jeg har ikke Power Assistant, men jeg bruker systemet bærbart fra tid til annen. Må jeg angi gjenopprettingsnøkkelen eller passordet hver gang?
Sv Ja, gjenopprettingsnøkkelen eller passordet må angis hver gang systemet slås på. Hvis USB-enheten med gjenopprettingsnøkkel er koblet til ved hver oppstart, trenger du ikke angi passordet eller gjenopprettingsnøkkelen manuelt.

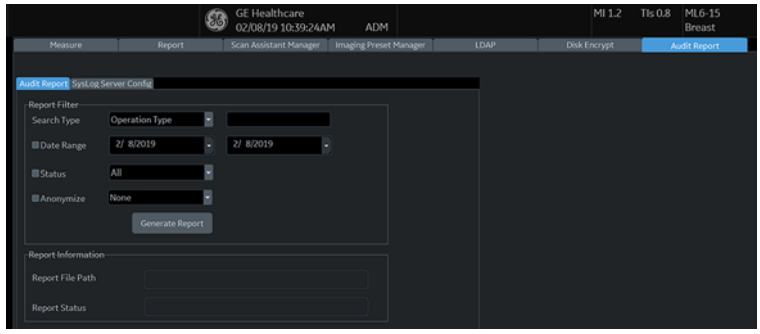
Vanlige spørsmål om diskkryptering (fortsatt)

Sp USB-gjenopprettingsnøkkelen har gått tapt. Hvordan kan jeg låse opp systemet?
Sv Angi passordet eller gjenopprettingsnøkkelen manuelt, og opprett deretter en ny USB-nøkkel fra siden Diskkryptering.

Sp USB-gjenopprettingsnøkkelen og passordet har gått tapt. Hvordan kan jeg låse opp disken?
Sv Kontakt service, systemet må laste inn grunnleggende bilde og applikasjon på nytt. Opprett en ny krypteringsnøkkel. *Vær oppmerksom på at pasientdata på systemet ikke kan gjenopprettes fra dette scenariet. Lagre alltid pasientdata til PACS, eller sikkerhetskopier til et eksternt medium.

Sp Hvis det ikke er mulig å låse opp data, kan jeg likevel skanne, og hva kan ikke brukes?
A Ja: Med mindre krypteringsregelen «Krever PIN/passord før oppstart» er valgt, kan direkteskanning, måling, «Lagre som» brukes til å lagre på andre medier (USB, skriver osv.). Du får ikke tilgang til pasientinformasjon, får ikke tilgang til systemarkivet, kan ikke opprette en undersøkelse, kan ikke lagre på harddisken, og DICOM-overføring er ikke mulig.

Revisjonsrapport og konfigurasjon av systemloggserver



Figur 10-55. Revisjonsrapport

Tabell 10-142: Revisjonsrapport

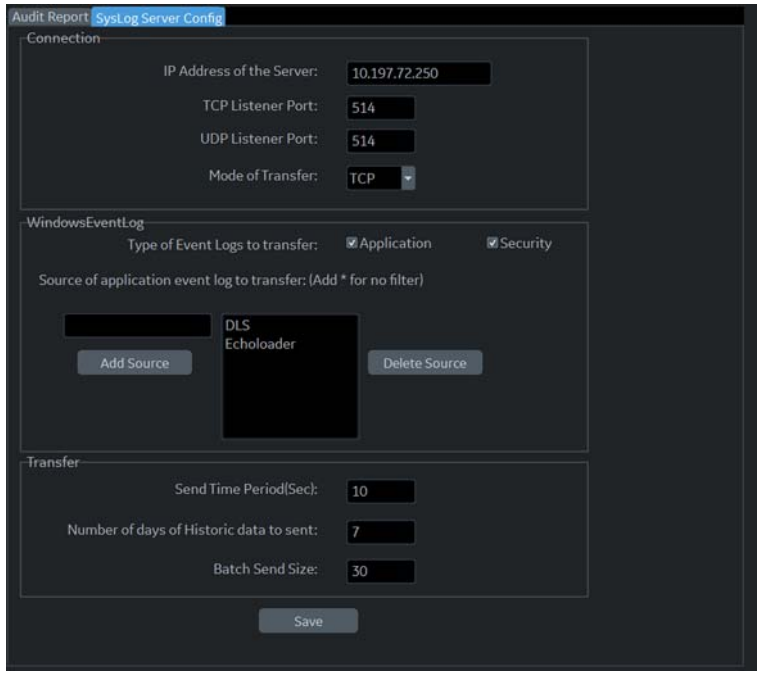
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Rapportfilter: Angi følgende kriterier.	
Søketype	Velg søketype.
Datoområde	Angi datoområde “fra” og “til”.
Status	Angi status.
Anonymiser	Angi om du vil anonymisere rapporten (eksterne pasientdata).
Generere rapport	Trykk for å generere rapporten.
Rapportinformasjon: generert rapportinformasjon.	
Rapportens filbane	Stedet der du vil plassere den genererte rapporten.
Rapportstatus	Rapportstatus.

Revisjonsrapport og konfigurasjon av systemloggserver (fortsatt)

Med siden for revisjonsrapport og konfigurasjon av systemloggserver kan du tilpasse hvor informasjon til revisjonsrapporten hentes fra.

Du kan også koble LOGIQ E10s til en sentralisert loggdatabase på institusjonen for overvåkning for mønsteranalyse. Hvis det oppstår problemer med systemet, kan dermed dataene analyseres for hendelseshåndtering.

Dette sentraliserer alle systemdataene i kundens datasenter, tilsvarende en DICOM-tilkoblingsside, men loggene kobles til en sentral plassering.



Figur 10-56. Konfigurasjon av systemloggserver

Tabell 10-143: Konfigurasjon av systemloggserver

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Tilkobling.	
IP-adresse til serveren	Serverens IP-adresse
TCP-lytterport	Transfer Control Protocol-lytterport. Dette er porten som vi overfører loggdata til for å bruke syslog-dataprotokollen. Det kan gjøres via UDP eller TCP, avhengig av konfigurasjonen til kundens loggserver.

Tabell 10-143: Konfigurasjon av systemloggserver

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
UDP-lytterport	User Datagram Protocol-lytterport. Dette er porten som vi overfører loggdata til for å bruke syslog-dataprotokollen. Det kan gjøres via UDP eller TCP, avhengig av konfigurasjonen til kundens loggserver.
Overføringsmodus	Modus for å overføre dataene til serveren (UDP, TCP eller TLS).
Windows-hendelseslogg	
Type logger til overføring	• Programlogger • Sikkerhetslogger
Kilde til programhendelsesloggen til overføring: (Legg til * for å sløyfe filter)	• Legg til kilde: Brukeren må angi hvor data til revisjonsrapporten skal hentes fra. • Slett kilde: Slett hendelsesloggkilden fra programmet.
Overfør	
Sendetidsrom (sek):	Hvor ofte systemet skal prøve å kontakte loggserveren for å sende loggene.
Antall dager med historikkdata som skal sendes:	Hvis loggservertilkoblingen ikke er tilgjengelig, hvor mange dager med historikk skal sendes når den blir gjenopprettet?
Str. satsvis send. av hend.logg	Hvor mye som skal sendes i hver transaksjon ved sending av historikkdata. Dette kan være nyttig for å administrere nettverkstrafikk og serverbelastning, vanligvis ikke nødvendig å endre.

Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning

Oversikt

Med Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning kan du:

- opprette og redigere brukerinnstillinger
  - oppdatere brukerinnstillinger
  - gi nytt navn til brukerinnstillinger
  - slette brukerinnstillinger
- Ordne forhåndsinnstillinger på berøringspanelet
- dele brukerinnstillinger på tvers av LOGIQ E10s-systemer
  - eksportere brukerinnstillinger
  - importere brukerinnstillinger
- Konfigurer MyPreset for probe
  - Oppdater MyPreset-konfigurasjon for hver probe hvis du vil. Behov for hver probe separat. Se ‘Ordne MyPreset-fane’ på *side 4-32 for ytterligere opplysninger.*

Opprette en brukerdefinert forhåndsinnstilling for en applikasjon

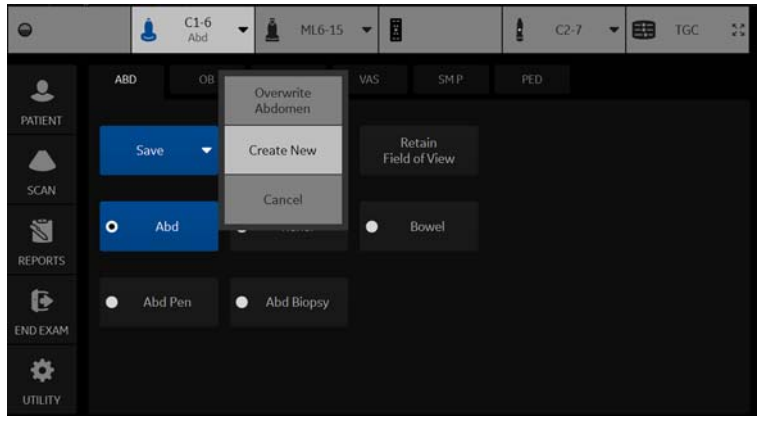
Slik oppretter du en brukerdefinert forhåndsinnstilling for en applikasjon:

1. Fra berøringspanelet velger du ***probe***-ikonet øverst på berøringspanelet.
2. Velg ***applikasjonen*** du vil bruke som grunnlag for den nye forhåndsinnstillingen for en applikasjon.

   Du er nå klar til å opprette din egen brukerinnstilling.

Opprette en brukerdefinert forhåndsinnstilling for en applikasjon (fortsatt)

3. Trykk ***Save*** (Lagre). En hurtigmeny vises: Menyen Create New Application (Lage ny applikasjon vises).



Figur 10-57. Hurtigmenyen New User (Opprett ny bruker)

4. Velg ***Create New*** (Opprett ny). Menyen Opprett ny applikasjon vises.

MERK: Den nye brukerapplikasjonen er basert på den gjeldende undersøkelsen og applikasjonen, pluss eventuelle endringer du har gjort, inkludert kommentarbiblioteket og M&A-beregninger.

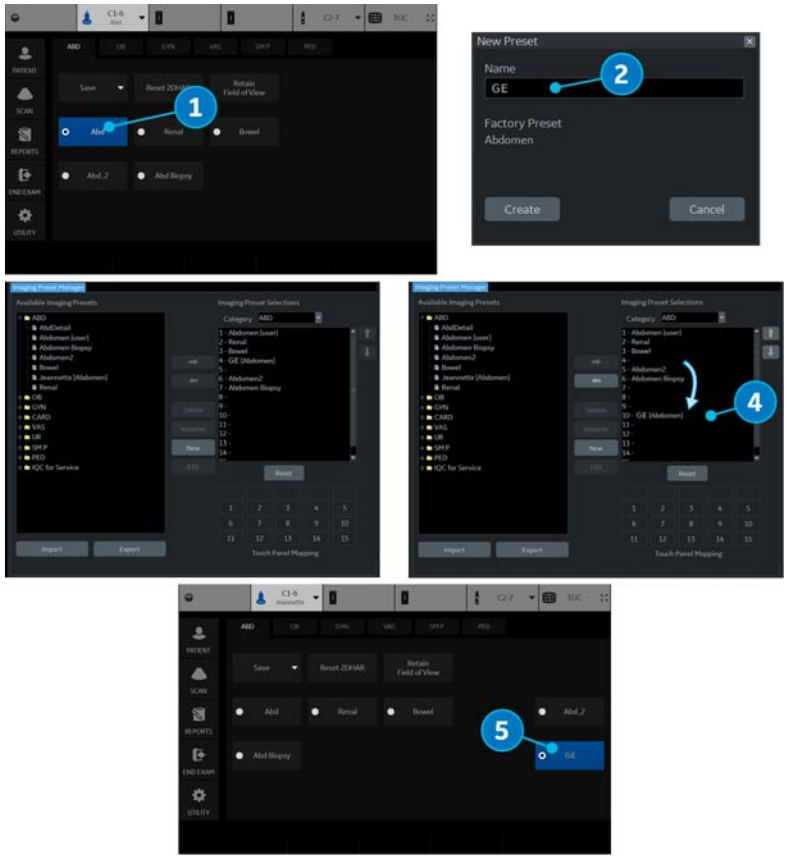
MERK: Navnet på den nye applikasjonen kan ikke inneholde mellomrom eller symboler. Navnet kan derimot inneholde bokstaver og tall.

MERK: Det er ingen begrensning på antall brukerdefinerte forhåndsinnstillinger for en applikasjon kan du opprette for hver undersøkelseskategori. Du trenger ikke tilordne alle opprettede forhåndsinnstillinger til berøringspanelet.

Når du velger å opprette den nye forhåndsinnstillingen, vises skjermbildet Imaging Preset Manager (Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning). Forhåndsinnstillingen du nettopp opprettet, vises nå i kolonnen Available Imaging Presets (Tilgjengelige forhåndsinnstillinger for avbildning). Du vil se at den har navnet du tilordnet (GE).

Sortere forhåndsinnstillinger på berøringspanelet

I dette skjermbildet kan du angi hvor du vil at de nye (og eksisterende) brukerinnstillingene skal vises på berøringspanelskjermen for undersøkelsen.



Figur 10-58. Trinn for å legge til en brukerinnstilling

Du kan flytte stedet applikasjonen vises på berøringspanelet via Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning (åpnes fra berøringspanelet Verktøy).

Sortere forhåndsinnstillinger på berøringspanelet (fortsatt)

Slik flytter du en applikasjon på berøringspanelnettet:

1. Velg applikasjonen du vil kopiere. Høyreklikk, og velg Create New (Opprett ny).
2. Gi nytt navn.
3. Siden Imaging Preset Manager (Behandling av forhåndsinnstilling) for avbildning vises (nummer vises ikke ovenfor).
4. Posisjonen til den nye applikasjonen som skal vises på den ønskede berøringspanelplasseringen.
5. Den nye applikasjonen vises på berøringspanelet.

Oppdatere brukerinnstillinger

Du kan redigere, tilbakestille til fabrikkstandard eller slette alle brukerinnstillinger du oppretter så lenge du har valgt dem i kolonnen Available Imaging Presets (Tilgjengelige forhåndsinnstillinger for avbildning) til venstre.

Redigere bildeparametere

Slik viser/redigerer du parameterne for den brukerdefinerte forhåndsinnstillingen:

1. Justere bildet mens du er i brukerinnstillingen du vil redigere.
2. Trykk på ***proben*** øverst på berøringspanelskjermen.
3. Trykk på ***Save--> Overwrite*** (Lagre-- >Overskriv) [Navn på forhåndsinnstilling].
4. Fra menyene Utility--> Imaging (Verktøy --> Avbildning).

Slik viser/redigerer du parameterne for den brukerdefinerte forhåndsinnstillingen:

1. Trykk på Utility--> Imaging Preset Manager (Verktøy --> Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning). Velg brukeren du vil vise/redigere fra kolonnen Available Imaging Presets Column (Tilgjengelige forhåndsinnstillinger for avbildning).
2. Trykk ***Rediger***. Siden Imaging (Avbildning) vises.
3. Rediger forhåndsinnstillingene etter behov, og trykk på ***Save*** (Lagre).

eller

1. Justere bildet mens du er i brukerinnstillingen du vil redigere.
2. Trykk på ***Probe***.
3. Trykk på ***Save***-->***Overwrite [Preset Name]*** (Lagre--> Overskriv [Navn på forhåndsinnstilling]).

Gi nytt navn til en brukerinnstilling

Slik gir du nytt navn til en brukerinnstilling:

1. Trykk på Utility--> Imaging Preset Manager (Verktøy --> Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning). Velg brukerinnstillingen du vil gi nytt navn til.
2. Trykk på Rename (Gi nytt navn). Hurtigmenyen Rename Preset (Gi nytt navn til forhåndsinnstilling) vises.
3. Skriv inn det nye navnet, og trykk på Rename (Gi nytt navn).

Slette en brukerinnstilling

Slik sletter du en brukerinnstilling:

1. Trykk på Utility--> Imaging Preset Manager (Verktøy --> Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning). Velg brukerinnstillingen du vil slette.
2. Trykk på Slett. Hurtigmenyen Delete Preset (Slett forhåndsinnstilling) vises.
3. Bekreft at du vil slette denne brukerinnstillingen, og trykk på OK.

Dele brukerinnstillinger mellom LOGIQ E10s-systemer

Du kan dele brukerinnstillingene du har opprettet, mellom LOGIQ E10s-systemer ved å eksportere/importere innstillingen(e) du vil dele.

For å flytte en brukerinnstilling fra ett LOGIQ E10s- til et annet LOGIQ E10s-system (samme programvareversjon) må du først eksportere brukerinnstillingen(e) du ønsker å dele.

Eksportere brukerinnstillinger

Slik eksporterer du én eller flere brukerinnstillinger

1. Aktiver ***Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning*** fra berøringspanelet Verktøy.
2. Sett inn mediet.
3. Trykk på **Eksporter** (nederst).
4. Det vises en Eksporter forhåndsinnstillinger-hurtigmeny som indikerer:
   a. målplasseringen (plasseringen til USB-flash-stasjon/ harddiskstasjon).
   b. katalog for forhåndsinnstilling der forhåndsinnstillingen skal lagres (eksport av forhåndsinnstilling).
   c. tilgjengelige forhåndsinnstillinger på skanneren.

   Velg navnet på katalogen for forhåndsinnstilling fra rullegardinmenyen Katalog for forhåndsinnstilling.
5. Velg de brukerdefinerte forhåndsinnstillingene under Tilgjengelige forhåndsinnstillinger på skanneren, og trykk på Eksporter.
6. Ved en vellykket eksport vises en informasjonsmelding som indikerer "1 forhåndsinnstilling er eksportert". Trykk på OK. Trykk deretter på Avslutt for å lukke hurtigmenyen Eksporter forhåndsinnstillinger.
7. Trykk på F3 for å løse ut mediet. Ta mediet til den andre LOGIQ E10s, og følg instruksjonene Importere brukerinnstillinger nedenfor.

Importere brukerinnstillinger

Slik importerer du en brukerinnstilling:

1. Aktiver ***Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning*** fra berøringspanelet Verktøy.
2. Sett inn mediet (Flash-stasjon, USB-harddisk).
3. Trykk på Import (Importer). Hurtigvinduet Import Presets (Importer forhåndsinnstillinger) viser Source Directory (Kildekatalog) og Available Imaging Presets (Tilgjengelige forhåndsinnstillinger for avbildning).
4. Velg User Defined Presets (Brukerdefinerte forhåndsinnstillinger) under Available Imaging Presets (Tilgjengelige forhåndsinnstillinger for avbildning), og trykk på Import (Importer).

   Hvis disse innstillingene allerede finnes på denne LOGIQ E10s, vil du bli spurt om du vil:

   - overskrive denne forhåndsinnstillingen (Yes (Ja), Yes to All (Ja til alt), No (Nei) eller No to All (Nei til alt)).
   - Gi nytt navn til denne forhåndsinnstillingen (skriv inn det nye navnet, og trykk på Rename (Gi nytt navn)).
   - Avbryt
5. Ved en vellykket import vises en informasjonsmelding som indikerer 1 preset successfully imported (1 forhåndsinnstilling er importert). Trykk på OK. Trykk deretter på Exit (Avslutt) for å lukke hurtigmenyen Import Presets (Importer forhåndsinnstillinger).
6. Trykk på F3 for å løse ut mediet.

Oppretthold visningsfelt

Ved å velge Retain Field of View (Oppretthold visningsfelt) sikrer du at bildeparameterne som vises i tabellen nedenfor, holder seg konstante over endringene av probe og forhåndsinnstilling.

Tabell 10-144: Oppretthold visningsfelt

Modus	Probe	Bildeparametere for Retain Field (Oppretthold visningsfelt)
B-Mode (B-modus), Harmonics (Harmonikk), Contrast (Kontrast) og B-Flow	Konveks og sektor	Depth (Dybde), Tilt (Helling), Zoom, Width (Bredde)
	Lineær	Virtual Convex (Virtuell konveks), Zoom, Depth (Dybde), Steer
Fargedopplerbilde	Konveks og sektor	ROI Size/Position (ROI-størrelse/-posisjon)
	Lineær	ROI Size/Position (ROI-størrelse/-posisjon), CF Virtual Convex (CF virtuell konveks), CF Steer
Dopplermodus		Dopplermarkørposisjon

Sikkerhetskopiering og gjenoppretting

Oversikt

Med funksjonen for sikkerhetskopiering/gjenoppretting kan brukere kopiere og gjenopprette forhåndsinnstillinger for system, innstillinger og servicekonfigurasjoner. Brukere kan også konfigurere flere enheter med identiske konfigurasjoner (forutsatt at enhetene har samme programvareversjon).

Avhengig av systemet kan du sikkerhetskopiere/gjenopprette systemet ved bruk av CD-R, DVD-R, USB Flash-stasjon eller USB-harddisk. For enkelhets skyld har vi brukt CD-R i de følgende eksemplene.

MERK: Systemet støtter BARE CD-R/DVD-R. Det støtter IKKE CD-RW/ DVD+R.

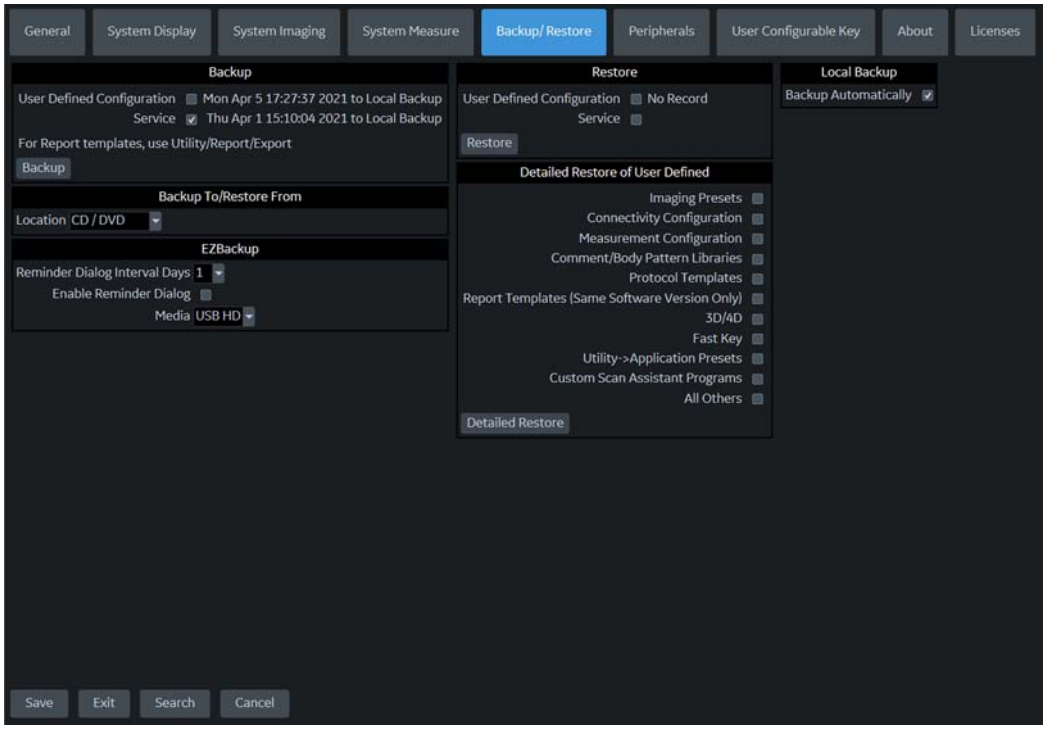
For å minimere risikoen for tap av data må du sikkerhetskopiere forhåndsinnstillinger for systemet, innstillinger og servicekonfigurasjoner **DAGLIG** til formaterte medier og/eller på den lokale harddisken (manuelt eller automatisk). Forhåndsinnstillinger og servicekonfigurasjoner kan gjenopprettes til den lokale harddisken ved hjelp av fremgangsmåten for gjenoppretting.

MERK: Du må være logget på med administratortilgang hvis du skal kjøre sikkerhetskopierings- eller gjenopprettingsprosesser.

Sikkerhetskopiering

Sikkerhetskopiering av media

1. Sett mediet inn i stasjonen, eller USB-enheten inn i en USB-port.
2. Trykk på ***Verktøy*** på berøringspanelet.
3. På berøringspanelet for Verktøy trykker du på ***System***.
4. Velg **Sikkerhetskopier/gjenopprett** på monitordisplayet.
   Vinduet Backup/Restore vises.



Figur 10-59. Menyen System / Backup (Sikkerhetskopier) / Restore Preset (Gjenopprett forhåndsinnstilling)

5. I feltet *Sikkerhetskopiering* velger du *Brukerdefinert konfigurasjon* og/eller *Service* for å kopiere forhåndsinnstillinger for systemet, innstillinger og servicekonfigurasjoner.
6. Velg CD/DVD eller USB-stasjon F for å lagre data i feltet Sikkerhetskopier til / Gjenopprett fra.

Sikkerhetskopiering av media (fortsatt)

7. Velg ***Sikkerhetskopiering***.

   Systemet utfører en sikkerhetskopiering. Statusinformasjon om fremdriften vises på skjermen.

8. Mot slutten av prosessen vises meldingen Backup completed (Sikkerhetskopiering fullført) på skjermen.

   Trykk på **Eject** (Løs ut) (F3) for å løse ut mediet / koble fra USB-enheten.

9. Huske å merke mediet fysisk. Systemets identifikasjon bør også merkes av på mediet, og det anbefales å holde en sikkerhetskopieringslogg.

   Lagre mediet på et trygt sted.

Lokal sikkerhetskopi

Velg *Automatisk sikkerhetskopiering*under *Lokal sikkerhetskopi* for å sikkerhetskopiere brukerdefinerte konfigurasjoner automatisk til systemets harddisk når konfigurasjonen endres og lagres.

Velg Manuell sikkerhetskopiering for å sikkerhetskopiere brukerdefinerte konfigurasjoner manuelt til systemets harddisk.

Automatisk sikkerhetskopiering

1. Aktiver ***Automatisk sikkerhetskopiering*** under Lokal sikkerhetskopi og Sikkerhetskopi til skyen.
2. Velg ***Lokal sikkerhetskopi*** under Sikkerhetskopier til / Gjenopprett fra.
3. Trykk ***Save*** (Lagre).

   Brukerdefinerte konfigurasjonsfiler sikkerhetskopieres automatisk til Lokal sikkerhetskopi når konfigurasjonen endres og deretter lagres.

Manuell sikkerhetskopiering

1. Velg ***Lokal sikkerhetskopi*** under Sikkerhetskopier til / Gjenopprett fra.
2. Trykk på ***Sikkerhetskopi*** under Sikkerhetskopi.

Gjenopprette fra medium eller lokal sikkerhetskopi

ADVARSEL

Gjenopprettingsprosessen overskriver den eksisterende databasen på den lokale harddisken. Pass på at du setter inn riktig medium. Du kan ikke gjenopprette forhåndsinnstillinger for system, innstillinger og servicekonfigurasjoner mellom systemer med forskjellige programvareversjoner. Ta sikkerhetskopi av pasientarkivene som er lagret på den lokale harddisken, med jevne mellomrom, for å redusere utilsiktet tap av data til et minimum.

1. Trykk på ***Verktøy*** på berøringspanelet.
2. På berøringspanelet for Verktøy trykker du på ***System***.
3. Velg **Sikkerhetskopier/gjenopprett** på monitordisplayet.

   Sikkerhetskopier/Gjenopprett-skjermbildet vises. (Se Figur 10-59 *på side 10-164*.)
4. I *gjenopprettingslisten* velger du *Brukerdefinert konfigurasjon* og/eller *Service* for å gjenopprette forhåndsinnstillinger for systemet, innstillinger og/eller servicekonfigurasjoner.
5. **Hvis du gjenoppretter fra et medium:** Forsikre deg om at riktig kildeenhet er valgt i *Media*-feltet, og velg ***Gjenopprette fra medium***.

   Hvis du gjenoppretter fra en lokal sikkerhetskopi: Velg ***Gjenopprette fra lokal sikkerhetskopi***.

   Systemet utfører gjenopprettingen. Statusinformasjon om fremdriften vises på Sikkerhetskopier/ Gjenopprett-skjermbildet.
6. LOGIQ E10s starter automatisk på nytt når gjenopprettingen er fullført.

Synkronisering av forhåndsinnstillinger ved hjelp av medium

Fremgangsmåten for synkronisering av forhåndsinnstillinger for flere skannere ved hjelp av et medium, er som følger:

1. Ta en sikkerhetskopi av de brukerdefinerte konfigurasjonene på et flyttbart medium fra et fullstendig konfigurert LOGIQ E10s-system.
2. Gjenopprett de brukerdefinerte konfigurasjonene fra det flyttbare mediet til et annet LOGIQ E10s-system (du kan gjenopprette alle brukerdefinerte konfigurasjoner eller velge å gjenopprette spesifikke forhåndsinnstillinger via detaljert gjenoppretting).

MERK: Hvis du vil ha informasjon om konfigurasjonsadministrasjon av forhåndsinnstillinger for system i Device Mgmt i sky, kan du se ‘Device Mgmt’ på side 13-498.

Søk

Søk etter verktøyparameter

Åpner et søkevindu for å finne en parameter på verktøysidene.

Slik søker du etter en verktøyparameter:

1. Trykk på ***Søk*** fra berøringspanelet Verktøy eller fra en annen Verktøy-side.
2. Skriv inn søkestrengen. Hvis du søker etter Zoom, for eksempel, skriver du bare 'Zoom'.
3. En liste over mulige treff vises til høyre. Velg riktig treff.

MERK: Du kan ikke utføre et søk på verktøysidene Measure (Mål), Reports (Rapporter), Imaging Preset Manager (Behandling av forhåndsinnstilling for avbildning), Scan Assistant eller Service Utility (Tjenesteverktøy).

Kapittel 11

Prober og biopsi

Dette kapittelet består av informasjonen for hver probe, og det beskriver spesielle hensyn, biopsisett og tilbehør i tillegg til vanlige prosedyrer for å feste en biopsistøtte til de forskjellige probetypene.

Probeoversikt

Ergonomi

Prober er ergonomisk utformet for å

- kunne brukes enkelt
- kunne kobles til systemet med én hånd
- være lette og balanserte
- ha runde kanter og jevne overflater.
- kunne tåle vanlig slitasje fra rengjørings- og desinfeksjonsmiddel, kontakt med godkjent gel osv.

Kablene er utformet for å

- kobles til systemet med passende kabellengde

Prober som støttes

Innledning

LOGIQ E10s støtter følgende type prober:

- Matrise-array-prober
- Konveks array-prober
- Lineær array-prober
- Mikrokonveks array-prober
- Sektorfasestyrt array-prober
- Delt krystall
- Volumprober (4D)

Prober til transvaginal og transrektal bruk krever spesiell håndtering. Transvaginale/transrektale undersøkelser og probeinnføring skal bare utføres av personell med adekvat opplæring. Se brukerdokumentasjonen som fulgte med disse probene.

Probebeskrivelse

Tabell 11-1: Bruksområder og funksjoner for prober

Probe	Kliniske bruksområder	Muligheter og funksjoner	Illustrasjon
BE9CS-D	• Urologi	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • LOGIQView • Kontrast • CrossXBeam • Belastningselastografi • Biopsi	
C1-6-D	• Abdomen (bl.a. plevral) • OB/GYN • Barn • Perifer vaskulær tilstand • Muskler og skjelett, generelt	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • Kontrast • B-Flow/Hybrid B-Flow • CrossXBeam • Skjærbølge- og belastningselastografi • UGAP • MVI/MVI-kontrast • Biopsi	
C1-6VN-D		• Enkel 3D / avansert 3D • Tru3D • Volumnavigering • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • Kontrast • B-Flow/Hybrid B-Flow • CrossXBeam • Skjærbølge- og belastningselastografi • UGAP • MVI/MVI-kontrast • Biopsi	

Tabell 11-1: Bruksområder og funksjoner for prober (fortsetter)

Probe	Kliniske bruksområder	Muligheter og funksjoner	Illustrasjon
C2-7-D	• Abdomen • Barn	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • CrossXBeam • Kontrast • B-Flow • Biopsi	
C2-7VN-D		• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • CrossXBeam • Kontrast • V-Nav • Tru3D • B-Flow • Biopsi	
C2-9-D	• Abdomen • OB/GYN • Barn • Perifer vaskulær tilstand • Neonatalt • Neonatalt transkranialt • Muskler og skjelett, generelt	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • CrossXBeam • Kontrast • B-Flow/Hybrid B-Flow • Belastningselastografi • UGAP • Biopsi	
C2-9VN-D		• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • CrossXBeam • Kontrast • B-Flow/Hybrid B-Flow • V-Nav • Tru3D • Belastningselastografi • UGAP • Biopsi	

Tabell 11-1: Bruksområder og funksjoner for prober (fortsetter)

Probe	Kliniske bruksområder	Muligheter og funksjoner	Illustrasjon
C3-10-D	• Neonatalt • Barn • Neonatalt transkranialt • Perifer vaskulær tilstand • Små organer • Abdomen	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • CrossXBeam • Kontrast • B-Flow • V-Nav • Tru3D • Volumnavigering	
IC5-9-D	• OB/GYN • Urologi	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • Kontrast • Skjærbølge- og belastningselastografi (bare GYN og urologi • V-Nav • Tru3D • Biopsi • Volumnavigering	

Tabell 11-1: Bruksområder og funksjoner for prober (fortsetter)

Probe	Kliniske bruksområder	Muligheter og funksjoner	Illustrasjon
L2-9-D	• Perifer vaskulær tilstand • Abdomen (bl.a. plevral) • OB/GYN • Små organer • Pediatri • Neonatalt • Neonatalt transkranialt • Muskler og skjelett, generelt • Muskler og skjelett, overfladisk	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • LOGIQView • Virtual Convex (Virtuell konveks) • Kontrast • CrossXBeam • B-Flow/Hybrid B-Flow • MVI/MVI-kontrast • Skjærbølge- og belastningselastografi • Biopsi	
L2-9VN-D		• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • LOGIQView • Virtual Convex (Virtuell konveks) • Kontrast • CrossXBeam • B-Flow/Hybrid B-Flow • MVI/MVI-kontrast • Skjærbølge- og belastningselastografi • V-Nav • Tru3D • Biopsi	
L8-18i-D	• Små organer • Perifer vaskulær • Neonatalt abdomen • Neonatalt transkranialt • Muskler og skjelett • Intraoperativt (perifert vaskulært)	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • LOGIQView • Virtual Convex (Virtuell konveks) • Kontrast • CrossXBeam • B-Flow/Hybrid B-Flow • MVI • Skjærbølge- og belastningselastografi • V-Nav • Tru3D • Volumnavigering	

Tabell 11-1: Bruksområder og funksjoner for prober (fortsetter)

Probe	Kliniske bruksområder	Muligheter og funksjoner	Illustrasjon
L6-24-D (Kanskje ikke tilgjengelig i alle land.)	• Muskler og skjelett, generelt • Små organer • Neonatalt abdomen • Neonatalt transkranialt	• LOGIQView • Virtual Convex (Virtuell konveks) • CrossXBeam • B-Flow/Hybrid B-Flow • MVI • PDI	
L3-12-D	• Vaskulært • Abdomen (bl.a. plevral) • OB • Små organer • Muskler og skjelett, generelt • Muskler og skjelett, overfladisk • Neonatalt • Neonatalt transkranialt • Barn	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • Virtual Convex (Virtuell konveks) • Kontrast • CrossXBeam • B-Flow/Hybrid B-Flow • MVI/MVI-kontrast • Belastnings- og skjærbølge-elastografi • Biopsi	
ML6-15-D	• Abdomen • Små organer • Perifer vaskulær tilstand • Pediatri • Neonatalt • Neonatalt transkranialt • Muskler og skjelett, generelt • Muskler og skjelett, overfladisk	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • LOGIQView • Virtual Convex (Virtuell konveks) • Kontrast • CrossXBeam • B-Flow/Hybrid B-Flow • MVI/MVI-kontrast • Skjærbølge- og belastningselastografi • V-Nav • Tru3D • Biopsi • Volumnavigering	

Tabell 11-1: Bruksområder og funksjoner for prober (fortsetter)

Probe	Kliniske bruksområder	Muligheter og funksjoner	Illustrasjon
ML4-20(VN)-D	• Abdomen • Små organer • Perifer vaskulær tilstand • Pediatri • Neonatalt • Neonatalt transkranialt • Muskler og skjelett, generelt • Muskler og skjelett, overfladisk	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • LOGIQView • Virtual Convex (Virtuell konveks) • Kontrast • CrossXBeam • B-Flow/Hybrid B-Flow • MVI/MVI-kontrast • Skjærbølge- og belastningselastografi • Volumnavigering • Tru3D • Biopsi	
M5Sc-D	• Voksenkardiologi • Pediatrisk kardiologi • hodeundersøkelser av voksne • Abdomen (bl.a. plevral)	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • Avrundet anatomisk M-modus • Farge M • LOGIQView • Virtual Convex (Virtuell konveks) • Kontrast • B-Flow • CW • TVI/TVD • Volumnavigering • Tru3D • Biopsi	
6S-D	• Pediatrisk kardiologi • Pediatrisk abdomen (bl.a. plevral)	• Enkel 3D / avansert 3D • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • Avrundet anatomisk M-modus • Farge M • PDI • LOGIQView • Virtual Convex (Virtuell konveks) • CW • TVI/TVD	

Tabell 11-1: Bruksområder og funksjoner for prober (fortsetter)

Probe	Kliniske bruksområder	Muligheter og funksjoner	Illustrasjon
RAB6-D	• OB/GYN • Abdomen • Barn • Neonatalt	• PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • Kontrast • CrossXBeam • Sanntid 4D • Statisk 3D • Biopsi	
RIC5-9-D	• OB/GYN • Urologi	• PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • LOGIQView • Kontrast • CrossXBeam • Sanntid 4D • Statisk 3D • Beta-visning • Biopsi	
6Tc-RS	• Voksenkardiologi	• CW • Virtual Convex (Virtuell konveks) • PDI • M-modus • Anatomisk M-modus • Avrundet anatomisk M-modus • Farge M • TVI/TVD	
6TC-RS-adapter			
P2D	• Voksenkardiologi • Pediatrisk kardiologi • Perifer vaskulær • hodeundersøkelser av voksne	• CW	

Tabell 11-1: Bruksområder og funksjoner for prober (fortsetter)

Probe	Kliniske bruksområder	Muligheter og funksjoner	Illustrasjon
P6D	• Voksenkardiologi • Pediatrisk kardiologi • Perifer vaskulær • hodeundersøkelser av voksne	• CW	

Betavisning

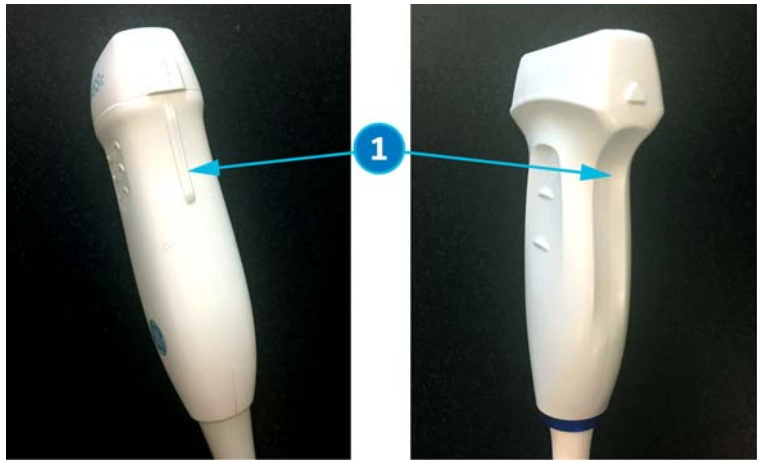
Beta View (Beta-visning) lar deg styre probehodets retning når proben er plassert, uten å bevege proben. Denne funksjonen er tilgjengelig på 4D RIC5-9-D-proben under direkte skanning, og den er spesielt nyttig ved endovaginale undersøkelser eller neonatale hodeundersøkelser.

Berøringspanelkontrollen Beta-visning vises på berøringspanelet B-modus når du velger én av disse to probene. Du kan justere kontrollen Beta View (Beta-visning) til Right/Left (Høyre/Venstre) eller Up/Down (Opp/Ned). Når du trykker ned på kontrollen Beta View (Beta-visning), sentrerer probehodet seg automatisk.

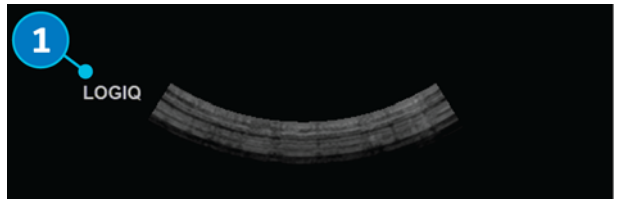
Beta View (Beta-visning) er ikke tilgjengelig når bildet er frosset, under tilbakekalling av bilde, under en biopsi eller under volumnavigering. Når disse kontrollene er valgt, er berøringspanelkontrollen Beta-visning skjult og utilgjengelig.

Orientering av probe

Hver probe har et orienteringsmerke. Dette merket brukes til å finne enden på proben som korresponderer med siden på bildet som har orienteringsmerket på skjermen.



Figur 11-1. Orienteringsmerke på probe (eksempel)



Figur 11-2. Proberetningsmarkør på skjermen

1. Orienteringsmerke

Konvensjoner for probenavngivning

Tabell 11-2: Konvensjoner for probenavngivning

Sanntid 4D	Type	Bruksområde	Frekvens	Kontakttype
R	C=Konveks L=Lineær M=Matrix (Matrise) S=Sektor	AB=Abdominal IC=Intracavitary (Intrakavitær)	1-5	D=DLP RS = RS-kontakt med RS-DLP-adapter LC = Lang ledning

Probesikkerhet

Vedlikehold og håndtering

Følgende anbefalinger bidrar til å redusere skade på proben som kan forebygges.

Hvis du ikke følger forholdsreglene som er oppført i tabellen Anbefalinger for vedlikehold av proben, kan det føre til alvorlig skade på personer og/eller utstyr.

Tabell 11-3: Anbefalinger for vedlikehold av proben

Gjør slik:	Ikke gjør slik:
Håndter alle prober med stor forsiktighet.	IKKE mist eller dunk proben eller probelinsen. Støt mot probelinsen kan forårsake sprekker i krystallelementene, noe som fører til svikt.
Sørg for at de tilkoblede probene blir plassert i probeholderen når de ikke er i bruk. Sørg for å bruke holderen for endokavitære prober og probeinnsatsene for 3D-probene og probene med liten åpning som fulgte med ved leveringen.	IKKE la prober ligge på steder der de kan falle ned eller mistes.
Bruk veggmonterte probeholdere med linsen vendt oppover.	Ultralydrengjøring ER IKKE godkjent for GE-prober.
Inspiser prober og kabler visuelt med tanke på skader før du kobler dem til LOGIQ E10s. Hvis en probe ser ut til å være skadet, må du slutte å bruke den, og gi beskjed til GEs kundeservice. Mulige skader kan omfatte, men er ikke begrenset til følgende: • Bøyde eller brukne pinner • Kutt eller sprekker på kabelen • Sprekker i overflaten • Eksponerte ledninger eller skjerming • Væskelekkasjer	IKKE slipp probene i holdere eller i beholdere med desinfeksjonsmiddel med probens linse vendt ned. Selv et kort fall kan skade proben.
Koble probene fra systemet før rengjøring eller desinfisering.	IKKE la probekablene dingle løst fra LOGIQ E10s der de kan bli sittende fast i hjulene ved bevegelse.
Forsikre deg om at du følger produsentens anbefalinger vedrørende bruk og håndtering av kjemikaliet.	IKKE senk prober dypere enn tillatte nivåer. Senk ALDRI kontakten eller adapteren ned i noen form for væske.

Tabell 11-3: Anbefalinger for vedlikehold av proben (fortsetter)

Gjør slik:	Ikke gjør slik:
Bruk alltid bitebeskyttelse med transøsofageale prober (TEE).	IKKE bøy eller dra i probekabelen med for stor kraft.
Rengjør og desinfiser probene etter prosedyrene i denne håndboken.	IKKE bøy, kveil, stram opp eller påfør stor kraft på probekabelen eller TEE-skaftet. Dette kan føre til isolasjonsfeil.

Forholdsregler ved håndtering

Ultralydprober er svært sensitive medisinske instrumenter som lett kan skades ved feilaktig håndtering. Vær forsiktig ved håndtering og beskytt dem fra skade når de ikke er i bruk. IKKE bruk en skadet eller defekt probe. Hvis du ikke følger disse forholdsreglene, kan det føre til økt sannsynlighet for sykdom og skade på personer og utstyr.

Transøsofageale, endokavitære og intraoperative prober krever spesialbehandling. Se brukerdokumentasjonen som fulgte med disse probene.

Transøsofageal probesikkerhet

Bruk aldri overdreven kraft ved manipulasjon av den transøsofageale proben. Den detaljerte brukerveiledningen som er vedlagt den transøsofageale proben må leses grundig. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til pasientskade og/eller skade på utstyr.

TEE-prober skal alltid brukes med en passende bitebeskyttelse på plass.

Fare for elektrisk støt

Elektrisk fare

Proben drives av elektrisk energi som kan skade pasienten eller brukeren hvis interne strømførende deler kommer i kontakt med ledende løsninger:

- **IKKE** senk proben lenger ned i væske enn nivået som er indikert i diagrammet for nedsenkingsnivåer. Se illustrasjonen for nedsenking i delen Rengjøre prober. Senk aldri probekontakten eller -adaptere ned i væske.
- **IKKE** mist probene eller påfør dem andre mekaniske støt eller slag. Dette kan føre til redusert ytelse eller skader, som sprekker eller bulker i huset.
- Før bruk må du visuelt inspisere probelinsen og innpakningen for sprekker, kutt, flenger og andre typer fysiske skader. **IKKE** bruk en probe som ser ut til å være skadet, før du har kontrollert at den fungerer ordentlig og sikkert. Hver gang du vasker proben, må du utføre en nøye inspeksjon av kabelen, avlastningen og kontakten.
- Før du setter kontakten i probeporten, undersøker du kontaktpinnene. Hvis en pinne er bøyd, må ikke proben brukes før den er undersøkt og reparert / skiftet ut av en servicerepresentant fra GE.
- **IKKE** bøy, kveil, stram opp eller påfør stor kraft på probekabelen. Dette kan føre til isolasjonsfeil.
- Kontroll for elektrisk lekkasje bør utføres regelmessig av en servicerepresentant fra GE eller kvalifisert sykehuspersonale. Se informasjonen i servicehåndboken om hvordan du utfører lekkasjesjekk.

Spesielle håndteringsinstruksjoner

Bruke beskyttelsesovertrekk

Beskyttelsesbarrierer kan være nødvendige for å minimere risikoen for sykdomsoverføring. Probeovertrekk er tilgjengelige for bruk i alle kliniske situasjoner der det er fare for infeksjon. Bruk av lovlig markedsførte og sterile probeovertrekk er obligatorisk for intrakavitære og intraoperative prosedyrer. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til eksponering for smittestoffer.

Enheter som inneholder lateks, kan forårsake alvorlige allergiske reaksjoner hos personer som er overfølsomme for lateks. Se FDAs Medical Alert March 29, 1991 om lateksprodukter.

IKKE bruk et utløpt probeovertrekk. Før du bruker et probeovertrekk, må du se om holdbarhetsdatoen er utløpt. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til eksponering for smittestoffer.

Ikke bruk kondomer med glidemiddel som overtrekk. I noen tilfeller kan de skade proben. Det er ikke sikkert at glidemidlene i disse kondomene er kompatible med probekonstruksjonen.

Instruksjoner Tilpassede overtrekk er tilgjengelige for hver probe. Hvert sett med probeovertrekk består av fleksible overtrekk for å dekke til proben og kabelen og elastiske bånd for å feste overtrekket

Sterile probeovertrekk leveres som en del av biopsisett for prober som skal brukes i biopsiprosedyrer. I tillegg til overtrekkene og de elastiske båndene følger det med tilbehør for å utføre en biopsiprosedyre. Se biopsiinstruksjonene for de enkelte probene i delen Diskusjon i dette kapittelet hvis du vil ha mer informasjon.

Etterbestille. Hvis du vil etterbestille overtrekk, kan du kontakte den lokale forhandleren eller den aktuelle støtteenheten.

Forholdsregler ved endokavitær probehåndtering

Hvis desinfeksjonsvæske kommer ut av endokavitærproben, må forsiktighetsreglene nedenfor følges.

ADVARSEL

Steril beskyttelse brukes på proben under faktisk bruk på pasientene. Bruk av hansker beskytter både pasienten og operatøren. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til eksponering for smittestoffer.

ADVARSEL

Eksponering av pasienten for desinfeksjonsmiddel (f.eks. Cidex) – Hvis pasientens hud eller slimhinner utsettes for desinfeksjonsmiddel, kan det forårsake inflammasjon. Se instruksjonene for desinfeksjonsmiddelet hvis dette skulle skje.

Eksponering av pasienten for desinfeksjonsmiddel via probehåndtaket (f.eks. Cidex) – IKKE la desinfeksjonsmiddelet komme i kontakt med pasienten. Dypp bare proben ned til angitt nivå. Kontroller at det ikke har kommet oppløsning inn i probehåndtaket før pasienten skannes. Se i brukerveiledningen for desinfeksjonsmidlet hvis desinfeksjonsmiddel kommer i kontakt med pasienten.

Eksponering av pasienten for desinfeksjonsmiddel via probekontakten (f.eks. Cidex)— IKKE la desinfeksjonsmiddelet komme i kontakt med pasienten. Dypp bare proben ned til angitt nivå. Kontroller at det ikke har kommet oppløsning inn i probekontakten før pasienten skannes. Se i brukerveiledningen for desinfeksjonsmidlet hvis desinfeksjonsmiddel kommer i kontakt med pasienten.

Endokavitært probekontaktpunkt – Se instruksjonene for desinfeksjonsmiddelet.

Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til betennelse i hud eller slimhinne.

MERK: *Sporadisk kan det lekke silikonfett i små mengder fra probenes kabelgjennomføring. Denne lekkasjen er ikke en feil og er ikke skadelig for menneskekroppen. Silikonfett inneholder ikke farlige stoffer og brukes bare til å forsegle kabelgjennomføringen. Ved en lekkasje må du tørke opp fettet med en klut.*

Håndtering av prober og infeksjonskontroll

Proben skal ALLTID rengjøres og desinfiseres i henhold til instruksjonene som er spesifikke for proben, inkludert kjemikalier som er kompatible med proben, fra pasient til pasient til det relevante nivået for den aktuelle undersøkelsestypen. Det skal ALLTID brukes FDA-godkjente probeovertrekk når det er relevant. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til eksponering for smittestoffer.

Tilstrekkelig rengjøring og desinfisering er nødvendig for å hindre overføring av sykdom. Det er brukeren av utstyret som har ansvar for å kontrollere og sørge for at infeksjonskontrollprosedyrene som brukes, er effektive. Bruk alltid sterile og lovlig markedsførte probebeskyttelser ved intrakavitære og intraoperative prosedyrer.

Alle prober og alt engangsutstyr som har vært i kontakt med blod, annet potensielt smittefarlig materiale, slimhinner og ikke-intakt hud, må håndteres i samsvar med reglene for infeksjonskontroll, slik at faren for infeksjoner fra blodbårne patogener reduseres til et minimum. Bruk vernehansker når du håndterer potensielt smittefarlig materiale. Bruk ansiktsvern og frakk hvis det er fare for sprut eller skvetting.

Denne informasjonen er beregnet på å gjøre brukeren oppmerksom på faren for overføring av sykdom som er forbundet med bruken av dette utstyret, og på å gi veiledning i forbindelse med avgjørelser som direkte innvirker på sikkerheten til pasienten og brukeren av utstyret.

Diagnostiske ultralydsystemer bruker ultralydenergi som må kobles til pasienten ved hjelp av direkte fysisk kontakt. Avhengig av hvilken undersøkelse det dreier seg om, skjer denne kontakten med en rekke vevstyper, som inkluderer alt fra intakt hud i en rutineundersøkelse til sirkulerende blod under operative inngrep. Graden av infeksjonsfare varierer i forhold til hvilken type kontakt det er snakk om.

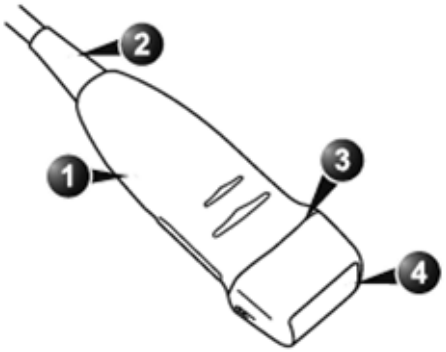
En av de mest effektive måtene å hindre sykdomsoverføring mellom pasientene på er å bruke engangsutstyr. Ultralydtransdusere er imidlertid komplekse og dyre apparater som må brukes på flere pasienter. Derfor er det svært viktig å redusere faren for sykdomsoverføring til et minimum ved å bruke beskyttelse og håndtere utstyret riktig mellom hver pasient.

Behandling og vedlikehold

Undersøke probene

ADVARSEL

Hvis det oppdages en skade, må du ikke bruke proben før den har blitt inspisert og reparert / skiftet ut av en servicerepresentant fra GE. Hvis du ikke følger disse forholdsreglene, kan det føre til skade på personer og utstyr.



Figur 11-3. Probedeler

1. Hus
2. Strekkavlastning
3. Forsegling
4. Linse

Etter hver gangs bruk

Undersøk probens linse, kabel, innpakning og kontakt. Se etter skader som kan føre til at væske trenger inn i proben.

MERK: *Oppbevar en logg over alt probevedlikehold og et bilde av probefeilen.*

Ombehandling av prober

Vedlikeholdskort for prober

Vedlikeholdskortet for prober inneholder en liste over kjemikalier som er testet for kompatibilitet med GE Ultrasound-prober. Ombehandlingsinstruksjonene i dette dokumentet har blitt validert med kjemikaliene som er angitt i Tabell 11-6 *på side 11-36*.

Kortet om vedlikehold av proben følger med hver probe og kan også lastes ned fra:

Tabell 11-4: Nettside for dokumentasjon

Nettside for støttedokumentasjon
https://www.gehealthcare.com/support/documentation

Tilstrekkelig rengjøring og desinfisering mellom pasienter er nødvendig for å hindre overføring av sykdom. Alle prober må rengjøres grundig før desinfisering. Hvilket desinfeksjonsnivå som er nødvendig, er avhengig av pasientkontakt.

- For å kontrollere kjemisk kompatibilitet med prober er en fullstendig liste over testede kjemikalier tilgjengelig på GEs webområde for prober Tabell 11-5 *på side 11-19*.
- Prober som er i kontakt med slimhinner eller ikke-intakt hud, må rengjøres etterfulgt av høyeffektiv desinfeksjon enten med bløtlegging eller bruk av trophon® EPR eller trophon2.
- Prober som er i kontakt med intakt hud, må rengjøres etterfulgt av middels desinfeksjon (serviett eller spray).

Tabell 11-5: Webområde for prober

Webside for ultralydproben
https://www.gehealthcare.com/products/ultrasound/ultrasound-transducers

Forberedelse av proben ved bruksstedet før behandling (kreves for alle prober)

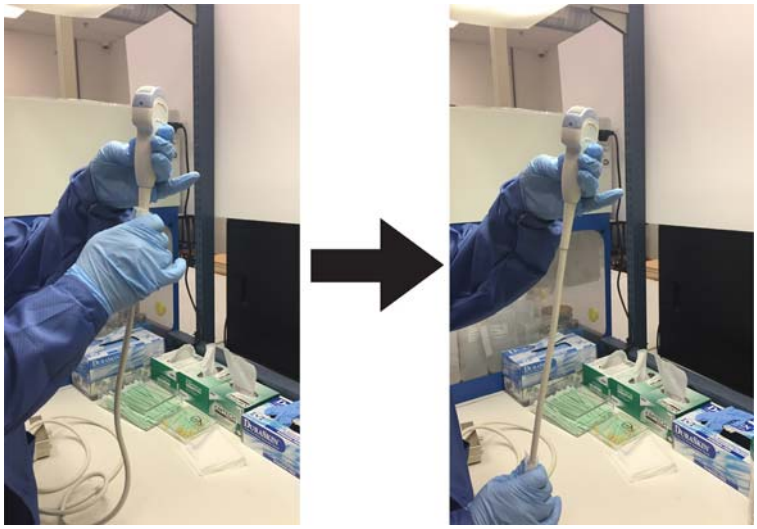
Første trinn før behandling er å fjerne gel og det meste av forurensningen.

1. Etter hver bruk må du fjerne beskyttelsestrekk og gel fra proben ved å tørke fra avlastningen mot linsen med en myk, lofri klut.

OBS

IKKE bruk slipende produkter eller børster når du rengjør eller tørker en GE-ultralydprobe. Bruk av slipende servietter kan skade den myke linsen (akustisk vindu). For å forlenge levetiden på probelinsen må den bare klappes tørr.

2. Tørk av kabelen med en av serviettene som er oppført på probevedlikeholdskortet. Begynn ved avlastningen, og fortsett mot kontakten. Tørk kabelen med en lofri klut fuktet med drikkevann for å fjerne kjemikalierester. Kast kluten, servietten og hanskene i en beholder for medisinsk avfall.



Figur 11-4. Rengjøring av probekabelen

MERK: *Bruk av servietter som er oppført på webområdet for ultralydprober, kan føre til misfarging av kabelen.*

Forberedelse av proben ved bruksstedet før behandling (kreves for alle prober) (fortsatt)

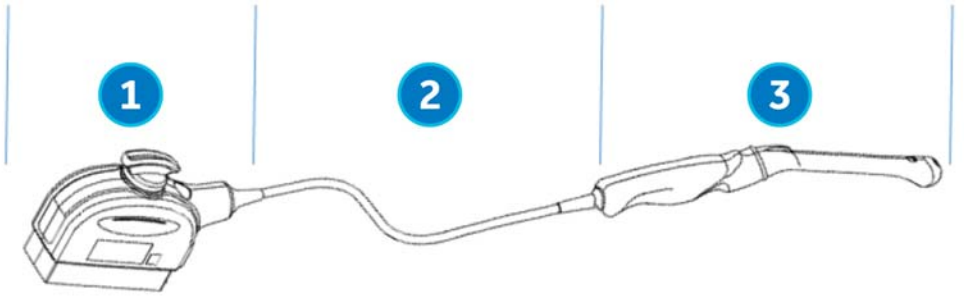
OBS

Vær forsiktig når du rengjør kontakten. Kontakten skal bare rengjøres med en lett fuktet klut eller serviett. For mye fuktighet vil føre til skade på proben og eventuelt på ultralydkonsollen. IKKE påfør væske på grensesnittoverflaten eller etikettene til kontakten/ konsollen.

3. Etter hver bruk må du inspisere linsen, kabelen og huset til proben. Se etter skader som kan føre til at væske trenger inn i proben.

FARE

Hvis proben er skadet, må du ikke plassere den i væske (f.eks. for desinfeksjon), og du må ikke bruke den før den er undersøkt og reparert eller erstattet av en servicerepresentant fra GE.



Figur 11-5. Etter hver bruk må du inspisere linsen, kabelen og huset til proben

1. Denne delen skal bare rengjøres
2. Denne delen skal bare rengjøres eller rengjøres og desinfiseres
3. Rengjøring etterfulgt av riktig grad av desinfeksjon

Instruksjoner for manuell rengjøring av proben

Manuell rengjøring er nødvendig for å sikre at probene er tilstrekkelig rengjort for videre behandling. Velg den aktuelle metoden, enten serviett eller enzymatisk bløtlegging.

Rengjøring med servietter

1. Hold proben i den proksimale enden nær strekkavlastningskabelen. **IKKE** heng eller hold proben etter kabelen siden dette kan skade proben.
2. Trekk en rengjøringsserviett fra serviettbeholderen.
3. Tørk av proben med en rengjøringsserviett fra kabelavlastningen til den distale enden. Tørk forsiktig av probelinsen.

MERK: ***Vær spesielt oppmerksom på linsen, kanter og fordypninger.***

4. Snu proben, og fortsett å tørke av den til hele overflaten på proben er rengjort. Når servietten blir synlig skitten, må du kaste den i det medisinske avfallet og trekke nye servietter etter behov.
5. Vikle en ren serviett rundt en myk nylonbørste for å rengjøre i sprekker, for eksempel biopsisporene, på overflaten på proben.
6. Inspiser proben visuelt etter eventuelt gjenværende skitt, og gjenta om nødvendig trinn 3 til 5 til proben er synlig ren.

Rengjøring med enzymbasert rengjøringsmiddel

1. Pass på at proben er koblet fra konsollen. Ta på rene hansker, og fyll en vask eller en beholder med varmt drikkevann (30–40 ºC) til et nivå som er høyt nok til at proben dekkes med vann opp til nedsenkingslinjen som angis i Figur 11-12 *på side 11-31*.
2. Klargjør rengjøringsoppløsningen i samsvar med instruksjonene fra produsenten av rengjøringsmiddelet.
3. Senk proben i den klargjorte rengjøringsoppløsningen opp til nedsenkingslinjen, og kontroller ingen luftbobler er fanget på overflaten.

MERK: *For IC5-9-D se Figur 11-13 på side 11-32 for spesielle instruksjoner vedrørende nedsenking.*

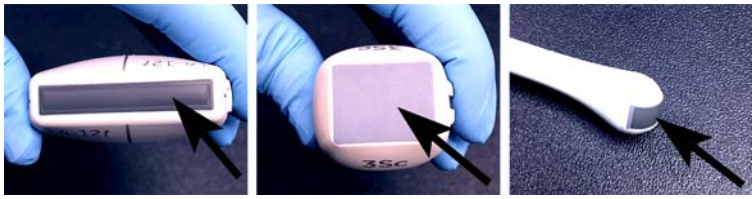
OBS Ikke senk proben utenfor nedsenkingslinjen vist i Figur 11-12 *på side 11-31*.

4. For å sikre effekten av rengjøringen og desinfiseringen er det viktig å bruke en ren, myk nylonbørste til å børste fra bunnen av probekabelens avlastning til den distale spissen.

Figur 11-6. Rengjøring av proben med en børste

OBS IKKE bruk børsten på probelinsen.

Rengjøring med enzymbasert rengjøringsmiddel (fortsatt)



Figur 11-7. Eksempler på probelinser

5. Fortsett å børste proben minst så lenge som minimumskontakttiden som er angitt på etiketten fra produsenten av rengjøringsmiddelet.
6. Inspiser proben visuelt for smuss. Gjenta trinn 3 til 5 helt til alt synlig smuss er fjernet fra overflaten på proben.
7. Skyll proben under rennende varmt drikkevann (30–40 ºC) i minst to minutter. Skrubb overflaten på proben med en ren, myk nylonbørste fra bunnen av kabelens avlastning til den distale spissen.

OBS

Ikke bruk børsten på probelinsen.

8. Inspiser enheten visuelt i et godt belyst område for å sikre at alle overflater er fri for rengjøringsmiddel. Gjenta trinn 7 hvis rester av rengjøringsmiddel fortsatt er synlig.
9. Tørk godt av proben med en ren, lofri og myk klut eller serviett. Klapp linsen tørr.

OBS

IKKE vri mens du tørker av proben, og ikke tørk av proben med slipende papirprodukter, siden dette kan skade den myke linsen. For å forlenge levetiden på probelinsen må den bare klappes tørr.

Håndrengjøring av kabelen og kontakten

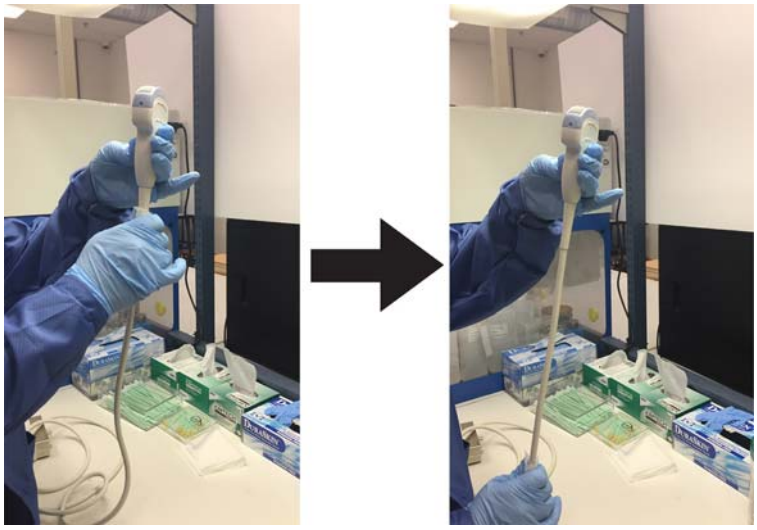
OBS

Vær forsiktig når du rengjør kontakten. Kontakten skal bare rengjøres med en lett fuktet klut eller serviett. For mye fuktighet vil føre til skade på proben og eventuelt på ultralydkonsollen. IKKE påfør væske på grensesnittoverflaten eller etikettene til kontakten/konsollen.

1. Overflatene på kabelen og kontakten kan rengjøres med rengjøringsmidlene eller serviettene som er oppført på vedlikeholdskortet.

MERK: *Bruk av servietter som er oppført på webområdet for ultralydprober, kan føre til misfarging av kabelen.*

2. Tørk kabelen med en lofri klut fuktet med drikkevann for å fjerne kjemikalierester.



Figur 11-8. Rengjøring av probekabelen

Moderat desinfeksjon av probe

For moderat desinfeksjon av overflateprober som kommer i kontakt med intakt hud, må du bruke spray- eller serviettmetoden.

Hvis proben er skadet, må du IKKE plassere den i væske (f.eks. for desinfeksjon), og du må IKKE BRUKE den før den er undersøkt og reparert eller byttet ut av en servicerepresentant fra GE.

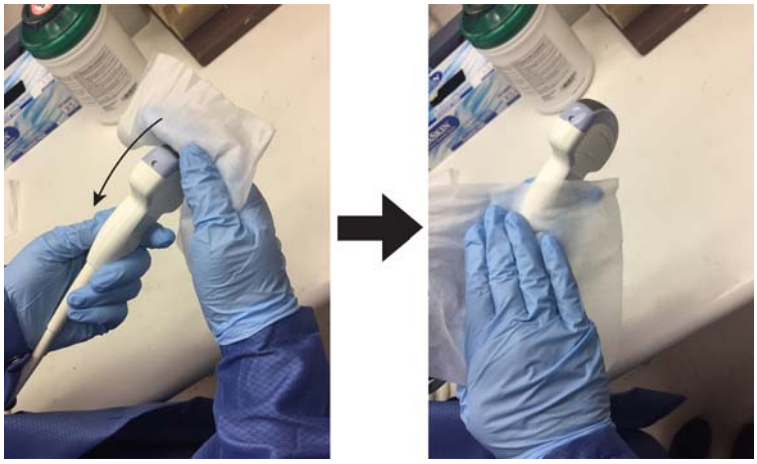
Etter hver bruk må du inspisere linsen, kabelen og huset til proben. Se etter skader som kan føre til at væske trenger inn i proben.

MERK: *Prober som bare er i kontakt med intakt hud, kan desinfiseres på denne måten. Alle prober som er i kontakt med ikke-intakt hud eller slimhinner (f.eks. endokavitær, transøsofagal), krever høyeffektiv desinfeksjon.*

Moderat desinfeksjon av probe – desinfeksjonsspray

1. Ta på deg nye hansker, og spray nok desinfeksjonsmiddel til å mette en ny, lofri serviett eller klut.
2. Hold proben i nærheten av avlastningen, og bruk den fuktige kluten til å tørke linsen som har vært i kontakt med pasienten. Tørk proben fra linsen til avlastningen mens du dreier proben litt mellom hver tørkebevegelse.
3. Etter at du har tørket av hele proben, fukter du en ny serviett med desinfeksjonsmiddel og begynner å tørke av proben i en roterende bevegelse fra linsen ned mot avlastningen. Spray desinfeksjonsmiddel direkte på innfelte områder og riller for å mette dem.

Moderat desinfeksjon av probe – desinfeksjonsspray (fortsatt)

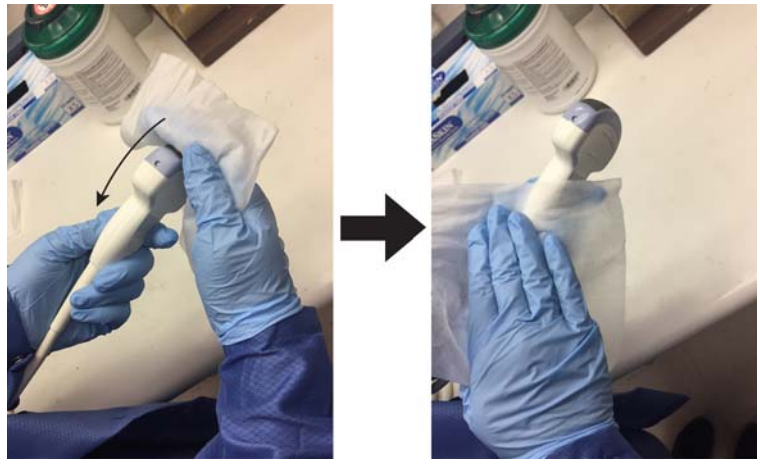


Figur 11-9. Desinfisering av proben fra linse til avlastning

4. Når du har tørket av hele proben, fukter du en tredje serviett med desinfeksjonsmiddel og fortsetter å tørke av proben etter behov for å sikre at overflaten forblir våt under den nødvendige eksponeringstiden. Bruk så mange servietter som trengs, og spray mer desinfeksjonsmiddel på innfelte områder og riller for å sikre at alle overflatene er våte under den minste nødvendige kontakttiden som er angitt i bruksanvisningen fra produsenten av desinfeksjonsmiddelet.
5. Tørk grundig av alle probeoverflater med en myk, lofri serviett eller klut, og skift serviett/klut når det er nødvendig, for å sikre at proben er helt tørr. Klapp linsen tørr. Inspiser proben visuelt for å kontrollere at alle overflatene er tørre. Gjenta trinnene for tørking hvis du ser noe fuktighet.
6. Hvis proben ikke skal brukes på nytt umiddelbart, må den oppbevares på en måte som beskytter proben og sørger for at den ikke kontamineres på nytt. Dette kan oppnås ved å plassere proben i et skap med luftfiltrering og/eller ved å plassere et oppbevaringsdeksel for engangsbruk over proben.

Moderat desinfeksjon av probe – desinfeksjonsserviett

1. Bytt hansker. Hold proben i nærheten av avlastningen, og bruk servietten til å tørke av linsen som har vært i kontakt med pasienten. Tørk proben fra linsen til avlastningen mens du dreier proben litt mellom hver tørkebevegelse.
2. Etter at du har tørket av hele proben, tar du en enda en serviett og begynner å tørke av proben i en roterende bevegelse fra probelinsen ned mot avlastningen. Vri servietten over innfelte områder, sømmer og riller slik at det drypper desinfeksjonsmiddel direkte på disse utilgjengelige overflatene.

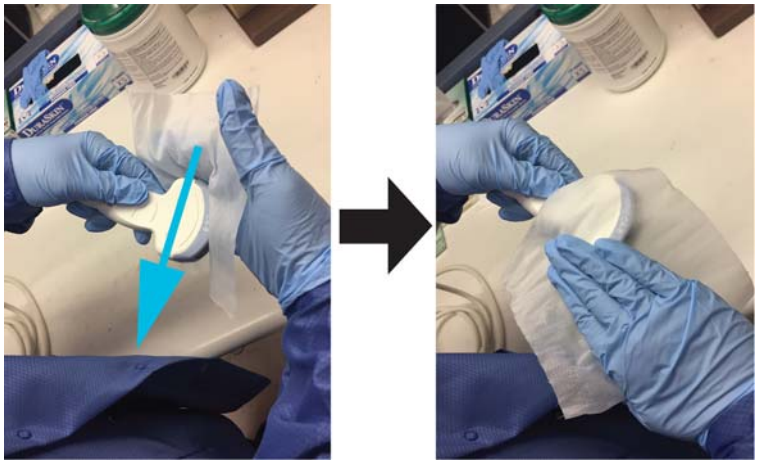


Figur 11-10. Desinfisering av proben fra linse til avlastning

MERK: *Prober som bare er i kontakt med intakt hud, kan desinfiseres på denne måten. Alle prober som er i kontakt med slimhinner (f.eks. endokavitær, transøsofagal), krever høyeffektiv desinfeksjon.*

Moderat desinfeksjon av probe – desinfeksjonsserviett (fortsatt)

3. Når du har tørket av hele proben, tar du en tredje serviett og fortsetter å tørke av proben så lenge som nødvendig for å sikre at overflaten forblir våt under hele eksponeringstiden. Bruk så mange servietter som trengs, og drypp mer desinfeksjonsmiddel på innfelte områder og riller for å sikre at alle overflatene er våte under den minste nødvendige kontakttiden som er angitt i bruksanvisningen fra produsenten av desinfeksjonsmiddelet.



Figur 11-11. Desinfisering av proben

4. Tørk grundig av alle probeoverflater med en myk, lofri serviett eller klut, og skift serviett/klut når det er nødvendig, for å sikre at proben er helt tørr. Klapp linsen tørr. Inspiser proben visuelt for å kontrollere at alle overflatene er tørre. Gjenta trinnene for tørking hvis du ser noe fuktighet.
5. Hvis proben ikke skal brukes på nytt umiddelbart, må den oppbevares på en måte som beskytter proben og sørger for at den ikke kontamineres på nytt. Dette kan oppnås ved å plassere proben i et skap med luftfiltrering og/eller ved å plassere et oppbevaringsdeksel for engangsbruk over proben.

Høyeffektiv desinfeksjon av probe

Høyeffektiv desinfeksjon er nødvendig for enheter som er i kontakt med intakte slimhinner eller ikke-intakt hud. Høyeffektiv desinfeksjon kan utføres ved hjelp av enten bløtlegging i et desinfeksjonsmiddel eller et automatisert system, for eksempel trophon® EPR eller Trophon2.

FARE

Hvis proben er skadet, må du **IKKE** plassere den i væske (f.eks. for desinfeksjon), og du må **IKKE BRUKE** den før den er undersøkt og reparert eller byttet ut av en servicerepresentant fra GE.

OBS

Etter hver bruk må du inspisere linsen, kabelen og huset til proben. Se etter skader som kan føre til at væske trenger inn i proben.

MERK: *Alle prober* til halvkritisk bruk som er i kontakt med slimhinner, krever høyeffektiv desinfeksjon.*

*Prober til halvkritisk bruk er prober som er i kontakt med slimhinner og ikke-intakt hud.

MERK: *Håndtakene på prober til halvkritisk bruk som ikke nedsenkes under høyeffektiv desinfeksjon, krever laveffektiv eller moderat desinfeksjon for å unngå krysskontaminering.*

Høynivådesinfeksjon av probe – bløtlegging

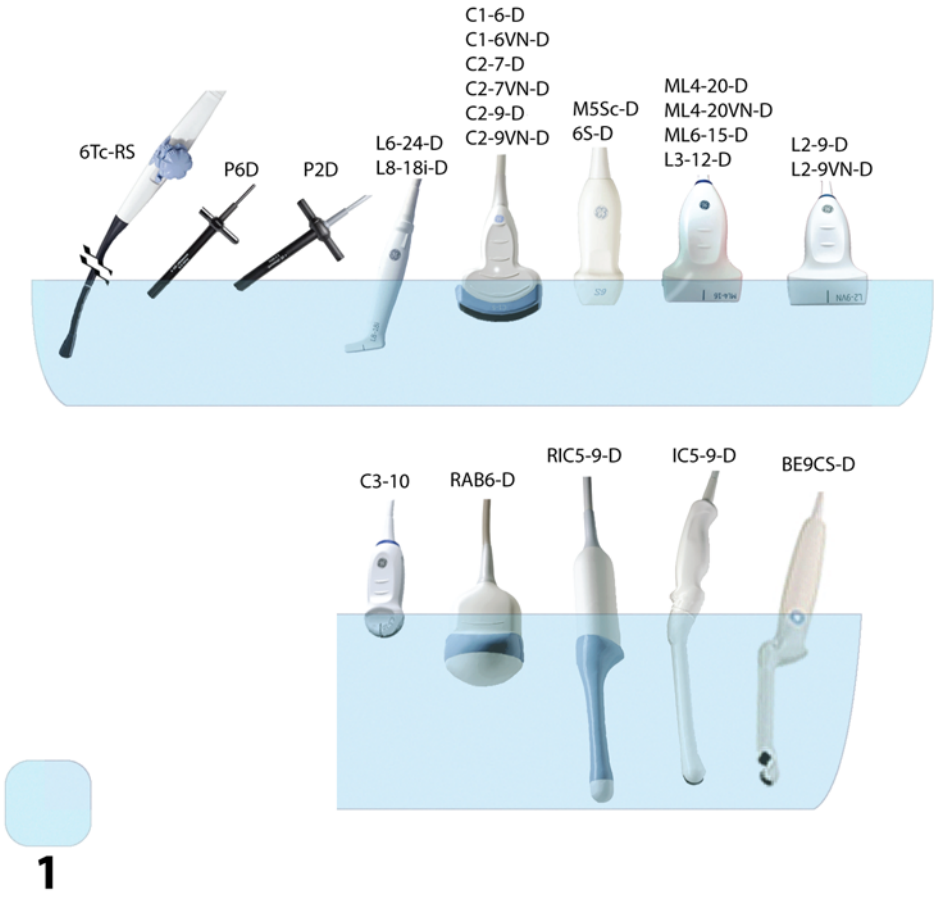
1. Pass på at proben er koblet fra konsollen. Bytt hansker, og fyll en vask eller en beholder med høyeffektivt desinfeksjonsmiddel blandet ut i henhold til desinfeksjonsmiddelprodusentens instruksjoner og til et nivå som er høyt nok til at proben dekkes med vann opp til nedsenkingslinjen som vises i Figur 11-12 *på side 11-31*.

OBS

Forsikre deg om at ingen væske kommer i kontakt med probekontaktpinnene eller -etikettene.

Høynivådesinfeksjon av probe – bløtlegging (fortsatt)

2. Senk proben i desinfeksjonsmiddelet opp til nedsenkingslinjen, og kontroller at ingen luftbobler er fanget på overflaten. Pass på at proben forblir i desinfeksjonsmiddelet minst i den minimumskontakttiden som er angitt i bruksanvisningen fra produsenten av desinfeksjonsmiddelet.



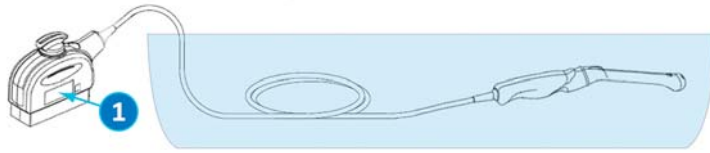
Figur 11-12. Nedsenkingsnivåer for prober, 1 = Væskenivå

For IC5-9-D-proben med serienumrene nedenfor eller høyere kan du se Figur 11-13 *på side 11-32* for bløtleggingsnivå:

- IC5-9-D: 780333WX1 eller høyere (eksempel 780334WX1, 780335WX1)

  Prefiksnummeret, det vil si 780333 for 780333WX1, angir serienummersekvensen.

Høynivådesinfeksjon av probe – bløtlegging (fortsatt)



Figur 11-13. Probenedsenkingsnivå for IC5-9-D

1. Serienummerplassering

MERK: *Utstrakt bruk av høygradige desinfeksjonsmidler på ultralydprober kan skade dem. Overskrid ALDRI den maksimale eksponeringstiden som er angitt av produsenten av desinfeksjonsmiddelet.*

OBS

Pass på at proben er deaktivert. Probeoverflaten bør ikke ligge mot overflaten tanken/beholderen, og skal være i fullstendig kontakt med væsken. Plasser proben forsiktig i beholderen, og pass på at du ikke skader transduserlinsen.

Figur 11-14. Deaktivert probe i desinfeksjonsmiddelbeholder

3. Skyll proben ved å senke den helt ned i et stort volum av kritisk (renset) vann i minst 1 (ett) minutt. Ta ut proben og kast vannet.

   Ikke bruk vannet på nytt. Bruk alltid friskt vann for hver skylling. Gjenta trinn 3 to ytterligere ganger, til du har gjennomført totalt 3 (tre) skyllinger.

OBS

Hvis du ikke skyller probene med vann etter desinfisering, kan det føre til hudirritasjon. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til betennelse i hud eller slimhinne.

Høynivådesinfeksjon av probe – bløtlegging (fortsatt)

4. Tørk grundig av alle flater av proben med en myk, lofri serviett eller klut, og skift serviett/klut når det er nødvendig, for å sikre at proben er helt tørr. Klapp linsen tørr. Inspiser proben visuelt for å kontrollere at alle overflatene er rene og tørre. Gjenta trinnene for tørking hvis du ser noe fuktighet.
5. Hvis proben ikke skal brukes på nytt umiddelbart, må den oppbevares på en måte som beskytter proben og sørger for at den ikke kontamineres på nytt. Dette kan oppnås ved å plassere proben i et skap med luftfiltrering og/eller ved å plassere et oppbevaringsdeksel for engangsbruk over proben.

Instruksjonene ovenfor er godkjent for å klargjøre GE ultralydprober skikkelig for gjenbruk. Det er brukerens ansvar å sikre at prosessen utføres som angitt i dette dokumentet. Dette kan kreve at verifisering og rutinemessig overvåking av prosessen.

Høynivådesinfeksjon av probe – trophon® EPR eller trophon2

Når du utfører høyeffektiv desinfeksjon av GE-ultralydprober med trophon® EPR eller trophon2, er det ikke nødvendig å koble proben fra ultralydsystemet. Proben må være inaktiv (ikke valgt) under desinfiseringssyklusen.

1. Når proben er rengjort, må du kontrollere at proben er tørket grundig med en ren, lofri, myk og tørr klut eller serviett. Tørk av proben forsiktig fra den distale spissen til avlastningen.

IKKE bruk slipende produkter eller børster når du rengjør eller tørker en GE-ultralydprobe. Bruk av slipende servietter kan skade den myke linsen (akustisk vindu). For å forlenge levetiden på probelinsen må den bare klappes tørr.

2. Inspiser proben visuelt for å sjekke om den ser ren ut.
3. Følg trophon-instruksjonene for probeplassering og bruk av trophon-systemet. Feil plassering av proben kan føre til at høyeffektiv desinfeksjon ikke oppnås.

Skade på proben kan oppstå hvis proben plasseres i kontakt med trophon-kammerveggen. Kurvede prober må plasseres riktig i kammeret ved hjelp av trophon-systemets medfølgende CPP-enhet (Curved Probe Positioner).

4. Når syklusen for høyeffektiv probedesinfeksjon med trophon er fullført, må du ta på et nytt sett med hansker og umiddelbart fjerne proben fra trophon-maskinen. IKKE la proben ligge i maskinen over lengre tid.

Høynivådesinfeksjon av probe – trophon® EPR eller trophon2 (fortsatt)

5. Hold proben i den proksimale enden nær strekkavlastningskabelen. IKKE heng eller hold proben etter kabelen siden dette kan skade proben.
6. Tørk av proben fra den distale enden til den proksimale enden med en ren, lofri, myk og tørr klut eller serviett for å fjerne eventuelle rester av hydrogenperoksid fra probeoverflaten.

IKKE vri mens du tørker av proben, og ikke tørk av proben med slipende papirprodukter. For å forlenge levetiden på probelinsen må den bare klappes tørr.

7. Hvis proben ikke skal brukes på nytt umiddelbart, må den oppbevares på en måte som beskytter proben og sørger for at den ikke kontamineres på nytt. Dette kan oppnås ved å plassere proben i et skap med luftfiltrering og/eller ved å plassere et oppbevaringsdeksel for engangsbruk over proben.

Kjemikalier som er brukt til validering av effekt

Tabellen nedenfor viser godkjente produkter og godkjent tiltenkt bruk (ren, moderat desinfeksjon, høyeffektiv desinfeksjon).

Tabell 11-6: Kjemikalier som er brukt til validering av effekt

Produkttype	Merkenavn	Produsent	Minimum kontakttid	Aktiv ingrediens
Rengjøring (serviett)	Oxivir® Tb	Diversey	I/T	Hydrogenperoksid
Enzymatisk rengjøringsmiddel (bløtlegging)	Enzol® (Cidezyme®)	Advanced Sterilization Products® (J&J)	1 minutt bløtlegging	Proteolytiske enzymer
	MetriZyme™	Metrex™		
	Prolystica® 2X Konsentrert forhåndsbløtlegging s- og rengjøringsmiddel	Steris		
Moderat desinfeksjonsmiddel (tørkeserviett)	Oxivir® Tb	Diversey	10 minutter eksponering	Hydrogenperoksid
Høygradig desinfeksjonsmiddel (bløtlegging)	Cidex® OPA	Advanced Sterilization Products (J&J)	10-minutters bløtlegging	Ortoftaldehyd
	McKessen OPA/28	McKesson		

En fullstendig liste over kjemikaliene som er testet for kompatibilitet, er tilgjengelig på nettsiden for GE-proben:

Tabell 11-7: Webområde for prober

Webside for ultralydproben
http://www.gehealthcare.com/transducers

MERK: Tabellene i denne håndboken angir statusen på utgivelsestidspunktet. Gå til nettstedet for å få den nyeste informasjonen.

Tildekking av transduseren med et sterilt, beskyttende overtrekk

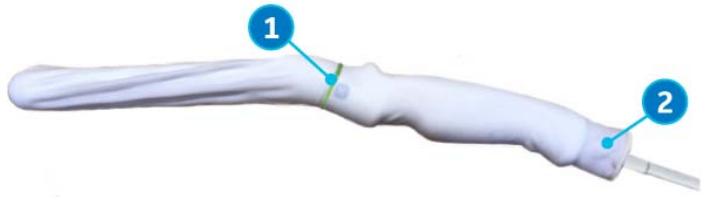
OBS

Beskyttelsesbarrierer kan være nødvendige for å minimere risikoen for sykdomsoverføring. Probeovertrekk er tilgjengelige for bruk i alle kliniske situasjoner der det er fare for infeksjon. Bruk av lovlig markedsførte og sterile probeovertrekk er obligatorisk for intrakavitære og intraoperative prosedyrer.

1. Plasser en passende mengde gel inne i det beskyttende overtrekket og/eller på transduseroverflaten.

MERK: *Hvis du ikke bruker avbildningsgel, kan det føre til dårlig bildekvalitet.*

2. Sett transduseren inn i overtrekket, og pass på å bruke riktig steril teknikk. Trekk overtrekket stramt over transduseren for å fjerne rynker og luftbobler. Vær forsiktig så du ikke punkterer overtrekket.



Figur 11-15. Påføring av overtrekket

1. Fest overtrekket med en gummistrikk.
2. Probeovertrekket skal strekke seg forbi enden av proben til probens kabel.

MERK: *Ingen gel ble brukt på proben i dette bildet.*

3. Sørg for at overtrekket sitter på plass.

MERK: *Hvis du bruker et overtrekk som ikke fullstendig dekker transduseren helt ned til kabelens avlastning, kan det føre til krysskontaminering av transduseren.*

4. Kontroller overtrekket for å forsikre deg om at det ikke er noen hull eller rifter. Hvis overtrekket blir skadet, må du stoppe prosedyren og skifte det ut umiddelbart.

Merknader for proberengjøring og desinfisering

FARE

Ultralydtransdusere kan enkelt bli skadet av feil håndtering og ved kontakt med enkelte kjemikalier. Hvis disse forholdsreglene ikke følges, kan de føre til alvorlig skade på personer og utstyr.

- Ikke senk proben ned i væske forbi det nivået som er angitt for den proben. Senk aldri ned transduserkontakten eller probeadapterne i væske.
- Unngå mekaniske sjokk eller støt på transduseren, og ikke bruk stor kraft for å bøye eller dra i kabelen.
- Transduseren kan bli skadet ved kontakt med feil gel eller rengjøringsmidler:
  - Ikke bløtlegg transdusere i løsninger som inneholder alkohol, blekemidler, ammoniumkloridbestanddeler eller hydrogenperoksid (bortsett fra ved bruk av trophons hydrogenperoksid).
  - Unngå kontakt med oppløsninger eller geler som inneholder mineralolje eller lanolin.
  - Unngå temperaturer over 60 ºC (bortsett fra med trophon for godkjente prober).
- Undersøk proben før bruk for å kontrollere at verken huset, avlastningen, linsen eller forseglingen er skadet eller forringet. Ikke bruk en skadet eller defekt probe.
- Bruk bare produkter som er oppført på webområdet for transdusere eller kortet om vedlikehold som følger med proben. Du skal i tillegg etterfølge lokale/nasjonale retningslinjer.

ADVARSEL

Generelle overflateprober må ikke autoklaveres med damp eller varme.

Merknader for proberengjøring og desinfisering (fortsatt)

CREUTZFELDT-JAKOBS SYKDOM

Nevrologisk bruk på pasienter med denne sykdommen må unngås. Hvis en probe kontamineres, finnes det ingen tilstrekkelige desinfiseringstiltak eller -midler.

IKKE utsett system-/probekontakten for fukt eller væske.

Vær ekstra forsiktig når du håndterer fremsiden av linsen på ultralydtransduseren. Fremsiden av linsen er spesielt følsom og kan lett bli ødelagt ved uvøren behandling. Bruk ALDRI makt når du rengjør forsiden av linsen.

For at de flytende kjemiske desinfeksjonsmidlene skal være effektive, må alle synlige rester først fjernes ved rengjøring. Rengjør proben grundig, som tidligere beskrevet, før du forsøker å desinfisere den.

Du MÅ koble proben fra LOGIQ E10s før du rengjør/ desinfiserer den. Hvis du ikke gjør det, kan systemet skades.

IKKE bløtlegg prober i flytende, kjemiske desinfeksjonsmidler lenger enn det som er oppgitt i bruksanvisningen for desinfeksjonsmiddelet. Bløtlegging over for lang tid kan forårsake skade på proben og for tidlig svikt i huset, noe som kan føre til fare for elektrisk støt.

Merknader for proberengjøring og desinfisering (fortsatt)

Unngå krysskontaminering ved å følge alle retningslinjer for infeksjonskontroll fastslått av kontoret, avdelingen eller sykehuset, slik de gjelder for personell og utstyr.

- Ikke bruk papirprodukter eller produkter som er slitende, når du rengjør proben. Dette kan skade den myke linsen på proben.
- Før oppbevaring av prober må du forsikre deg om at de er helt tørre. Hvis det er nødvendig å tørke av proben etter rengjøring, må du tørke proben med en myk klut.

Prober må rengjøres og desinfiseres før de byttes eller kasseres.

MERK: *Rengjøringsprodukter skal være så nær nøytral PH som mulig. Alle gel-, rengjørings- eller desinfeksjonsprodukter som inneholder konsentrasjoner, surfaktanter, metanol, etanol, benzyl- eller metylalkohol, mineralolje, smøreolje, oljebasert krem, aceton, ammoniakk, vannfri ammoniakk, jod, jodblandinger, syrer med 5PH eller høyere, kan skade eller misfarge proben. Ultralydrengjøring er ikke godkjent for GE-prober.*

MERK: *IKKE bruk kluter eller servietter flere ganger. Såpe, vaskemidler eller enzymatiske rengjøringsmidler skal brukes i samsvar med produsentens instruksjoner. GE er ikke ansvarlig for skader som oppstår under rengjøringsprosessen for produkter som ikke har vært gjenstand for en evaluering av materialkompatibiliteten.*

Desinfeksjonsmidler for probe

Velge et desinfeksjonsmiddel

MERK: *Du finner de nyeste kjemikaliene som er testet for kompatibilitet, på GE Probe-nettstedet på koblingen i Tabell 11-8.*

Tabell 11-8: Nettkobling for proben

Webside for ultralydproben
http://www.gehealthcare.com/transducers

Når du skal velge desinfeksjonsmiddel, må du fastslå det ønskede nivået for desinfisering. Hvis muligheten for krysskontaminering eller eksponering for skadet eller ikke-intakt hud eksisterer, skal høyeffektiv desinfeksjon utføres. God praksis for håndhygiene anbefales på det sterkeste for ytterligere å redusere risikoen for krysskontaminering.

OBS

Desinfiseringsservietter og aktuelle sprayprodukter er ikke FDA-godkjente høyeffektive desinfiseringsmidler og gir ikke tilstrekkelig beskyttelse hvis proben blir krysskontaminert eller kommer i kontakt med skadet eller ikke-intakt hud. Hvis du ikke utfører desinfisering på riktig måte, kan det føre til eksponering for smittestoffer.

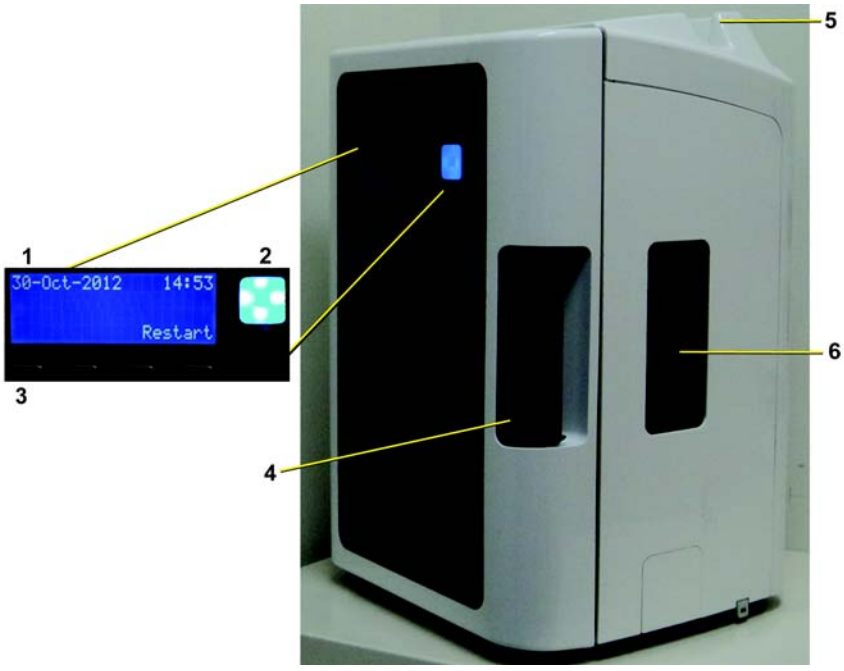
OBS

Les probens vedlikeholdskort som følger med alle prober.

MERK: *Hvis du vil ha mer informasjon om rengjøring og desinfisering, kan du se anbefalingene fra Association for Professionals in Infection Control (APIC), det amerikanske Food and Drug Administration (FDA) og de amerikanske Centers for Disease Control (CDC). Når det gjelder landsspesifikke forskrifter for desinfeksjon, må du høre med de lokale myndighetene for infeksjonskontroll.*

MERK: *GE publiserer en liste over desinfeksjonsmidler som er kompatible med materialene (se nedenfor og GEs nettsted på http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes). IKKE bruk desinfeksjonsmidler eller produkter som ikke har blitt godkjent og evaluert av GE for kompatibilitet med materialene. Skader knyttet til bruk av kjemikalier som ikke er godkjent, er ikke dekket under produktgarantien eller en servicekontrakt.*

Høyeffektiv probedesinfisering med trophon EPR



Figur 11-16. trophon EPR

1. Skjermvisning
2. Start-knapp
3. Funksjonstaster
4. Kammerdørhåndtak
5. Probekabelklemme
6. Patrondør

OBS

Bare personer som har fått opplæring på trophon EPR- eller trophon2-enheten, kan bruke utstyret. Se i brukerdokumentasjonen for trophon EPR eller trophon2 for å få mer informasjon om desinfisering av godkjente prober.

Instruksjoner for bruk av trophon EPR

Installere desinfeksjonspatronen

1. Patrondøren åpnes automatisk når en patron må skiftes.
2. Melding på skjermen: Sett i patron eller Patron tom, skift patron nå vises.
3. Bruk engangshansker og kjemikaliebestandige vernebriller. Disse må brukes til enhver tid ved bruk av trophon EPR.
4. Trykk på funksjonstasten under Ja for å åpne døren for skifte av patron.
5. Fjern patrondekselet, og sett flasken inn på siden av enheten.
6. Drei patronen til den faller på plass og ikke kan dreies lengre.
7. Lukk patrondøren. Ikke bruk for stor kraft. Døren klikker på plass og låses.

Desinfisere probe i trophon EPR

8. Når meldingen Sett i probe vises på skjermen, åpner du kammerdøren.
9. Rengjør og skyll proben. Tørk proben.

MERK: *Proben må rengjøres i henhold til produsentens retningslinjer og tørkes før desinfisering.*

10. Plasser en kjemisk indikator på bunnen av kammeret til enheten.
11. Trykk toppen av proben inn i kammerets forsegling mens du holder i probehåndtaket. Pass på at proben er rett og ikke berører veggene eller bunnen på kammeret. Strekkavlastningen (grensesnitt mellom kabel og probekropp) må være plassert på toppen av kammeret. Tuppen på proben må være over den horisontale linjen som er markert i kammeret.

IKKE la probeoverflaten eller -linsen berøre veggen på kammeret under desinfeksjonsprosessen. Det kan forårsake permanent skade på proben.

Instruksjoner for bruk av trophon EPR (fortsatt)

12. Trykk den elektriske kabelen til proben inn i kabelklemmen på toppen av kammeret.
13. Lukk kammerdøren. Den låses automatisk.
14. Meldingen Er proben ren og tørr? vises på skjermen. Velg Ja.
15. Trykk på Start for å begynne desinfeksjonsprosessen.
16. Kast engangshanskene.

Ta ut proben etter 7 minutters syklus

1. Bruk et nytt par engangshansker.
2. Når Syklus ferdig vises på skjermen, åpner du kammerdøren.
3. Kontroller endringen i farge på den kjemiske indikatoren på esken.
4. Fjern den kjemiske indikatoren fra enheten, og kast den.
5. Fjern proben fra trophon EPR.
6. Tørk proben før bruk med en absorberende, tørr, lofri engangsklut.
7. Ta av deg og kast engangshanskene.

Ultralydgeler

Ikke bruk geler (smøremidler) som ikke anbefales. De kan skade proben og gjøre garantien ugyldig.

Tabell 11-9: Probegeler

Gel	L2-9-D / L2-9VN-D	L3-12-D	L6-24-D	ML4-20-D/ML4-20VN-D	ML6-15-D	M5Sc-D	6S-D	L8-18i-D	BE9CS-D	C1-6-D/C1-6VN-D	C2-7-D/C2-7VN-D	C2-9-D/C2-9VN-D	C3-10-D	IC5-9-D	RAB6-D	RIC5-9-D	P2D	P6D
Aquasonic 100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Clear Image	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X				
EcoGel 200 ultralydgel	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		
EcoVue ultralydgel	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X		
Haiyin	X	X		X	X		X	X	X	X		X		X				
Kendall Life Trace ultralydgel	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		
Konix ultralydgel	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		
MediChoice standard ultralydgel	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		
Medline ultralydgel/ ultralydoverføringsgel	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		
Normalt bilde			X								X							
Skann	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		
Sonogel	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		
Wavelength Multi-Purpose ultralydgel	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		

Ultralydgeler (fortsatt)

Påføring

Pasienten må påføres ultralydgel der skanningen skal utføres for å sikre optimal overføring av lydbølger mellom pasienten og proben.

Ikke la gel komme i kontakt med øynene. Hvis øynene kommer i kontakt med gel, må de skylles grundig med vann.

MERK: *Gel påføres ikke på den transøsofageale 6Tc-RS-proben før bruk.*

Forholdsregler

Ultralydgeler må ikke inneholde følgende bestanddeler, som er kjent for å føre til skade på proben:

- metanol, etanol, isopropanol eller andre alkoholbaserte produkter
- mineralolje
- jod
- lotioner
- lanolin
- aloe vera
- olivenolje
- metyl- eller etylparabener (parahydroksybenzosyre)
- dimetylsilikon
- polyeterglykolbaserte produkter
- petroleum

Ultralydgeler (fortsatt)

Gelvarmer

Gelvarmeren LOGIQ E10s tillater tre temperaturinnstillinger: lav, middels og høy. De angitte innstillingene er temperaturene varmeren er utformet for å oppfylle. Øvre og nedre grenser er minimums- og maksimumsverdiene som varmeren tillater.

Tabell 11-10: Gelvarmerens temperaturinnstillinger

Område	Innstiling	Nedre grense	Øvre grense
Lav	28 ºC	23 ºC	31 ºC
Medium	33 ºC	28 ºC	36 ºC
Høy	38 ºC	35 ºC	40 ºC

Sterile ultralydprosedyrer

BARE ultralydgel som er merket som steril, er steril.

Påse at du alltid bruker steril ultralydgel for prosedyrene som krever steril ultralydgel.

Når en beholder med steril ultralydgel er åpnet, er den ikke lenger steril, og kontaminering under påfølgende bruk er mulig.

V Nav-rengjøringskrav

Rengjøring og desinfisering V Nav-probebraketter

Probebraketten MÅ IKKE autoklaveres eller gassteriliseres. Braketten kan steriliseres med Cidex. Du finner mer informasjon i CIVCO-referanseveiledningen som er inkludert med brakettsettet.

Rengjøring og desinfisering av kabler og sender

Rengjør utstyret regelmessig (sender, probe og kabler) ved å tørke dem med en klut fuktet med en rengjøringsoppløsning, som mild såpe og vann, isopropylalkohol eller en lignende, akseptabel rengjøringsoppløsning. Hvis komponentene til trackeren kommer i kontakt med biologisk væske eller vev, må du passe på å følge organisasjonens prosedyrer for grundig rengjøring og desinfisering. Senderne og sensorene er ikke konstruert for å tåle autoklavering eller gammastråling. Sensorer er ETO-kompatible. IKKE senk senderen, sensoren eller kablene i væske. Komponenter er ikke vanntette.

Desinfisering og sterilisering av universalsensor

Foreta høygradig desinfeksjon av universalsensor med CIDEX OPA® ortoftaldehyd-løsning (Johnson & Johnson) eller tilsvarende 0,55 % ortoftaldehyd-basert løsning. Følg produsentens instruksjoner og anbefalt konsentrasjon, kontakttid og etterbehandling.

Foreta høygradig desinfeksjon eller sterilisering av universalsensor med CIDEX® aktivert dialdehyd-løsning (Johnson & Johnson) eller tilsvarende 2 % glutaraldehyd-basert løsning, CIDEX Plus® (Johnson & Johnson) eller tilsvarende 3,4 % glutaraldehyd-basert løsning eller en hydrogenperoksid-basert løsning. Følg produsentens instruksjoner og anbefalt konsentrasjon, kontakttid og etterbehandling.

IKKEgassteriliser eller autoklaver universalsensor.

Deksler

Deksler kan brukes til å dekke proben, braketten, sensorene og senderen.

Planlagt vedlikehold

Følgende vedlikeholdsplan foreslås for systemet og probene for å sikre optimal drift og sikkerhet.

Uforsiktig behandling kan medføre tidlig probesvikt og fare for elektrisk støt.

Hvis ikke dette gjøres vil dette probegarantien erklæres ugyldig.

FØLG de spesifikke rengjørings- og desinfeksjonsprosedyrene som er gitt i dette kapittelet, og instruksene fra produsenten av desinfeksjonsmiddelet.

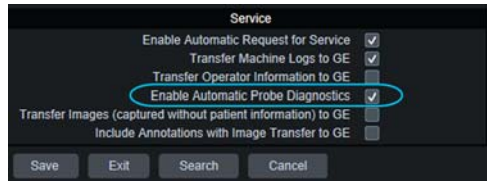
Tabell 11-11: Program for planlagt vedlikehold

Gjør følgende	Daglig	Etter hver gangs bruk	Etter behov
Undersøk probene	X	X	X
Rengjør probene		X	X
Desinfisere probene		X	X

Automatisk probediagnostikk

Automatisk probediagnostikk bruker automatisert linseekkoopptak og avansert behandling for å gi helseinformasjon om proben i sanntid.

Aktiver automatisk probediagnostikk ved å velge Aktiver automatisk probediagnostikk på siden Verktøy -> Admin.



Figur 11-17. Aktiver automatisk probediagnostikk

Automatisk probediagnostikk utføres én gang ved hver oppstart av systemet (bare på den første støttede proben tilkoblet fra venstre mot høyre) og vil generere en dumpfil i katalogen D:\log\diags\VITA. Dumpfilen vil bli overført til agenten sammen med andre filer under katalogen D:\log hver dag.

Automatisk probediagnostikk støtter følgende prober nå: C1-6, IC5-9-D, M5sc-D, ML4-20-D, ML4-20VN-D, ML6-15 og RiC5-9-D.

Vedlikeholdskort for prober

Etter hver gangs bruk

Ultralydprober kan desinfiseres ved hjelp av flytende kjemiske desinfeksjonsmidler. Hvor godt proben desinfiseres, står i direkte sammenheng med hvor lenge proben er i kontakt med desinfeksjonsmiddelet. Jo lengre kontakttid, desto større grad av desinfisering. Se på vedlikeholdskortet som ble levert med hver LOGIQ E10s-probe.

Tabell 11-12: Forklaring av bildesymbolene på vedlikeholdskortene for prober

Symbol	Beskrivelse
	Meldingen ADVARSEL – Slå opp i medfølgende dokumentasjon varsler brukeren om at han/hun må slå opp i brukerhåndboken eller annet materiale fordi etiketten ikke inneholder fullstendig informasjon.
	Meldingen OBS – Farlig spenning (lyn med pil) brukes for å angi at det er fare for elektrisk støt.
	Biologisk fare – Pasient-/brukerinfeksjon forårsaket av kontaminert utstyr. Påføring • Instruksjoner for rengjøring og vedlikehold. • Retningslinjer for verneutstyr/-hansker.
	Ultralydprober er svært sensitive medisinske instrumenter som lett kan skades ved feilaktig håndtering. Vær forsiktig ved håndtering og beskytt dem fra skade når de ikke er i bruk.
	Ikke senk proben ned i væske forbi det nivået som er angitt for den proben. Se brukerhåndboken for ultralydsystemet.
	Følg nøye den angitte nedsenkningstiden fra produsenten av desinfeksjonsmiddelet siden dette kan ha en negativ effekt på proben. Ikke senk proben i flytende kjemiske desinfeksjonsmidler lengre enn tidsperioden som er angitt på vedlikeholdskortet.
	Se medfølgende dokument – se brukerhåndboken for ultralydsystemet for viktige instruksjoner for vedlikehold og rengjøring av prober.

Returnere/sende prober og reparerte deler

Retningslinjene for det amerikanske transportdepartementet og GE krever at utstyr som returneres for service, MÅ være rent og fritt for blod og andre smittefarlige stoffer.

Når du returnerer en probe eller en del for service (tekniker eller kunde), må du rengjøre og desinfisere proben eller delen før den pakkes inn og sendes.

Sørg for at du følger instruksjonene for rengjøring og desinfisering i brukerhåndboken.

Dette sikrer at ansatte i transportbransjen og folk som mottar pakken er beskyttet mot enhver risiko.

Spesielle hensyn for biopsi

Forholdsregler for bruk av biopsi

ADVARSEL

Ikke frys bildet under biopsi. Bildet må være i sanntid, ellers kan det oppstå posisjonsfeil.

Biopsistøttesoner skal hjelpe brukeren med å bestemme optimal probeplassering og finne nålebanen. Faktisk nålebevegelse vil imidlertid trolig avvike fra støttelinjen. Overvåk alltid de relative posisjonene til biopsinålen og målmassen under prosedyren. Hvis du ikke gjør dette, kan det føre til gjentatte biopsier og til og med pasientskade.

ADVARSEL

TR5º-biopsistøtter til engangsbruk, sterile Ultra-Pro II-nålestøttesett til engangsbruk eller Verza-nålestøttesett må ALDRI brukes flere ganger. Hvis du ikke følger produsentens instruksjoner, kan det føre til potensiell eksponering for smittefarlig sykdom.

ADVARSEL

Biopsiutstyr og -tilbehør som ikke er evaluert for bruk med dette utstyret, kan være inkompatibelt, og det kan føre til skade hvis slikt utstyr brukes. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

Forholdsregler for bruk av biopsi (fortsatt)

Fordi biopsi er et inngrep, må riktig klargjøring og teknikk benyttes for å beskytte mot infeksjoner og overføring av sykdommer. Utstyret må rengjøres slik det er nødvendig for inngrepet, før bruk.

- Følg fremgangsmåtene og forholdsreglene for proberengjøring og desinfeksjon, slik at du klargjør proben riktig.
- Følg produsentens instruksjoner for rengjøring av biopsiutstyr og -tilbehør.
- Bruk beskyttelse som hansker og probeskjeder.
- Etter bruk må du følge riktig prosedyre for dekontaminering, rengjøring og avfallsavhending.

  Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til eksponering for smittestoffer.

Feil rengjøringsmetoder og bruk av visse rengjørings- og desinfeksjonsmidler kan skade plastdelene og gi dårligere bildeytelse eller øke risikoen for elektrisk støt.

Se ‘Probesikkerhet’ på *side 11-12 for ytterligere opplysninger.*

Se instruksjonene fra produsenten av biopsinålen for akseptabel ombehandling av biopsinåler. Hvis du ikke følger produsentens instruksjoner, kan det føre til eksponering for smittestoffer.

Sterilisering av biopsistøtten

Sterilisering med autoklav er mulig for biopsistøttene i rustfritt stål til flergangsbruk for følgende prober:

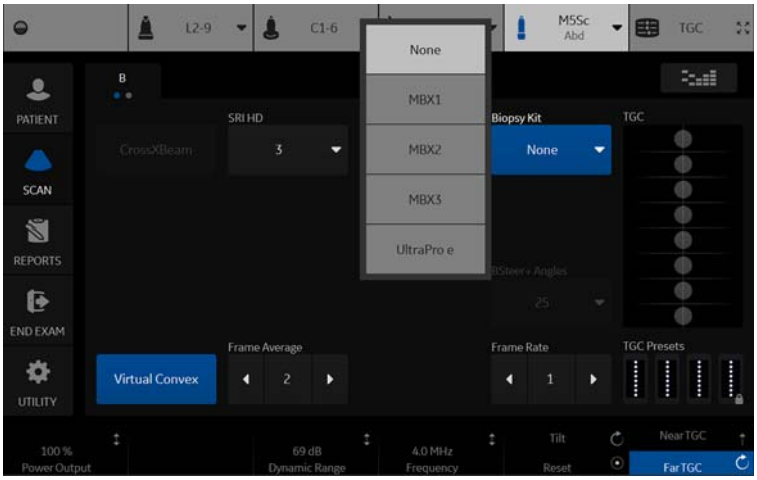
- IC5-9-D
- RIC5-9-D
- RAB6-D

Se ‘Ombehandling av biopsiprober’ på *side 11-84 for ytterligere opplysninger.*

Utføre en biopsi

Vise guidesonen

Aktiver biopsisettet ved å velge det fra B-modusberøringspanelet.



Figur 11-18. Berøringspanelmeny for B-modus

De tilgjengelige alternativene for biopsi vises når du velger biopsisett. Det finnes biopsisett med faste og justerbare vinkler, og plast-/engangs- og flerbruksbiopsistøtter tilgjengelig med LOGIQ E10s avhengig av proben. Velg det ønskede biopsisettet.

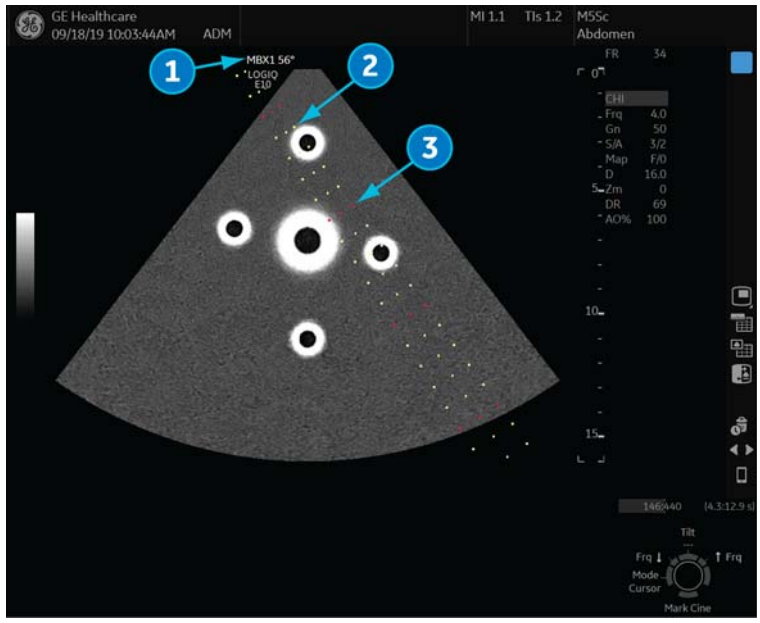
OBS

Noen vinkler (for eksempel hvis utenfor visningsfeltet) støttes ikke på alle prober.

MERK: *Du kan vise biopsistøtten på CFM-bildet i simultanmodus. Ved å aktivere fargedoppler kan du vise den vaskulære strukturen rundt området som biopsien skal utføres på. Velg Show Biopsy Mark on CFM (Vis biopsimerke i CFM-simultanmodus) i skjermbildet Utility (Verktøy)-> System -> System Image (Systembilde)-> Biopsy Guide (Biopsistøtte).*

Vise guidesonen (fortsatt)

MERK: Pass på at vinkelinnstillingen på braketten samsvarer med biopsisettinnstillingen på systemet.



Figur 11-19. Biopsiguidesoner for M5Sc-proben

1. Navn på biopsisett og biopsinålvinkel
2. 1 cm økninger
3. 5 cm økninger

Biopsistøttesonen viser nålebanen. Prikkene som utgjør støttesonene, representerer dybdeavlesing, hvor:

- Gult utgjør økninger på 1 cm.
- rødt utgjør økninger på 5 cm

Følg nøye med på displayet under en biopsi slik at nålen ikke avviker fra midtlinjen eller støttesonen.

Kontroller at nålen kan visualiseres innenfor avbildningsplanet før skanning. Bruk passende nållengde for å nå målområdet. Juster støtteinnstillingene på systemet, og kontroller at de går gjennom målet. Deretter justerer du pinneinnstillingen på støtten i samsvar med innstillingene på systemet.

Vise guidesonen (fortsatt)

MERK: *Biopsinålevinkel defineres i henhold til den horisontale aksen. Dette tilsvarer (90 grader) – (vinkel spesifisert av CIVCO). Fordi deler er ulike kan den viste vinkelen være litt forskjellig fra CIVCOs spesifikasjoner.*

Biopsistøttesonen justeres etter bildejusteringene, for eksempel bildeinvertering/-rotasjon, zoom og dybdeendringer.

Nålen kan variere fra midtlinjen eller støttesonen av forskjellige årsaker:

- Nålesylinderen til nåleklaring eller -styrke.
- Brakettens produksjonsavvik.
- Nålebøyning som følge av vevsmotstand.
- Valgt nålestørrelse. Tynne nåler kan bøyes mer.

ADVARSEL

Hvis støttesonen som vises for støtten ikke følges, kan nålen komme til å følge en bane som går utenfor sonen.

Det er ekstremt viktig at vinkelen som vises på skjermen ved hjelp av biopsistøtter med justerbar vinkel, samsvarer med fastsatt vinkel på støtten. Hvis ikke følger ikke nålen vist støttesone. Det kan føre til gjentatte biopsier, og til og med pasientskade.

Veiledningssirkel på biopsilinjen

Du kan bruke en veiledningssirkel på biopsilinjen.

Modus: B/CF/PDI/elastografi/kontrast/volumnavigering

Visningsformat: enkelt/dobbelt

Figur 11-20. Veiledningssirkel

- Veiledningssirkel
- Biopsilinje
- Systemet viser gjeldende størrelse på måldiameter (inne i sirkelen) og marginavstand i statusområdet.

Forhåndsinnstilling for veiledningssirkel

Merk av for Vis biopsisirkel i Verktøy -> System -> Systemavbildning for å vise en veiledningssirkelkontroll på skjermen og styrekuletasten.

Sirkelkontroll for biopsi

Figur 11-21. Sirkelkontroll for biopsi

1. Måldiameter
2. Marginavstand
3. Veiledningssirkel på/av
4. Sirkelposisjon (flytt styrekulen opp/ned)

Klargjøre for feste av biopsistøtte

Det finnes biopsistøtte som tilleggsutstyr til alle konvekse, sektoriske og lineære prober. Støtten består av en brakett til flergangsbruk som festes til proben, en nåleklemme til engangsbruk som festes til braketten, en beskyttelse, gel (steril gel om nødvendig) og nålesylindre til engangsbruk.

Nålesylindrene til engangsbruk kan fås til en rekke forskjellige nålestørrelser.

IKKE prøv å bruke biopsibraketten og nålestøtten før du har lest og forstått instruksjonene fra produsenten fullstendig. Instruksjonene følger med biopsibraketten og nålestøtten i settet. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

Braketten er pakket usteril og er gjenbrukbar. For å unngå mulig pasientkontaminasjon må du påse at braketten er skikkelig rengjort, sterilisert eller desinfisert før hver bruk.

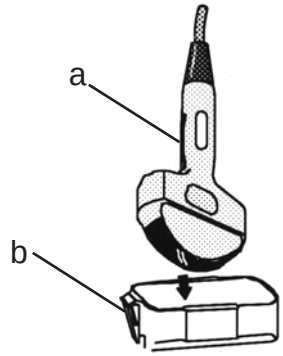
Engangskomponenter er pakket sterile og er kun til én gangs bruk. Ikke bruk dem hvis forpakningen er skadet, eller hvis utløpsdatoen er passert.

Fast støtteenhet for nålebiopsi

ADVARSEL

IKKE prøv å bruke biopsibraketten og nålestøtten før du har lest og forstått instruksjonene fra produsenten fullstendig. Instruksjonene følger med biopsibraketten og nålestøtten i settet. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

1. Identifiser riktig biopsistøttebrakett ved å sammenligne etiketten på braketten med etiketten på proben som skal brukes.
2. Plasser braketten slik at nåleklemmefestet kommer på samme side som retningsmerket (kanten) på proben.



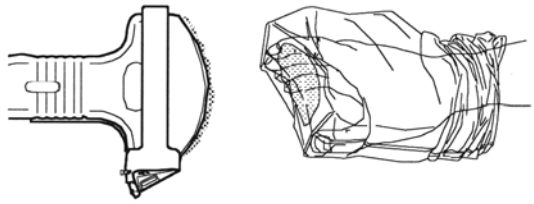
Figur 11-22. Justere probe/brakett

   a. Retningsmerke på proben
   b. Brakett

3. Fest biopsibraketten på proben ved å skyve braketten over enden på proben til den klikker eller låses på plass.
4. Påfør tilstrekkelig mye ultralydgel på flaten til proben.

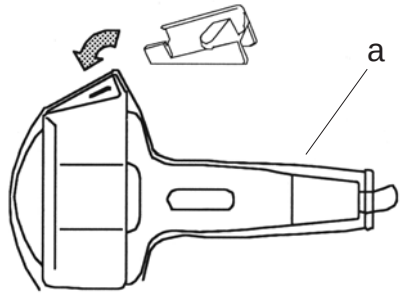
Fast støtteenhet for nålebiopsi (fortsatt)

5. Bruk steril teknikk til å plassere riktig beskyttelse over proben og biopsibraketten. Bruk de medfølgende gummistrikkene til å holde beskyttelsen på plass.



Figur 11-23. Bruke beskyttelse

6. Sett den faste eller justerbare nåleklemmen på biopsistøttebraketten.



Figur 11-24. Fast nåleklemmefeste

a. Beskyttelse

Fast støtteenhet for nålebiopsi (fortsatt)

7. Skyv låsemekanismen mot braketten for å feste låsen. Pass på at nålestøtten er godt festet til braketten.

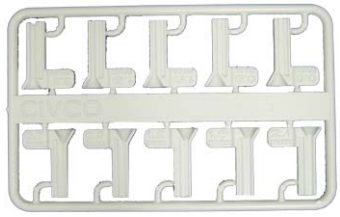
Figur 11-25. Låse nåleklemmen

MERK: *Hvis du bruker en nålestøtte i planet, vises nåleklemmen som vist her. Pass på å velge en støtte i planet som samsvarer med målet på nålen som brukes. Støtten i planet støtter ikke noen grafikk på skjermen. Grunnen er at støtten tillater variable vinkler. Trinn 8 og 9 er ikke relevante for nålestøtter i planet.*

Figur 11-26. Eksempel på nålestøtte i planet

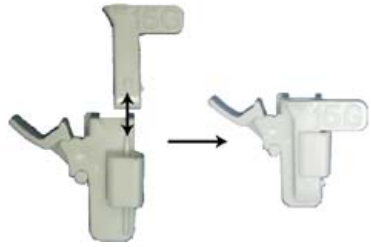
Fast støtteenhet for nålebiopsi (fortsatt)

8. Velg den ønskede nålesylinderstørrelsen. Drei nålesylinderen frem og tilbake for å få den løs fra plasttreet.



Figur 11-27. Nålesylinderutvalg

9. Plasser nålesylinderen i nåleklemmen som har ønsket størrelse, med fronten mot nåleklemmen, og klikk den på plass.



Figur 11-28. Montere nålesylinderen

ADVARSEL

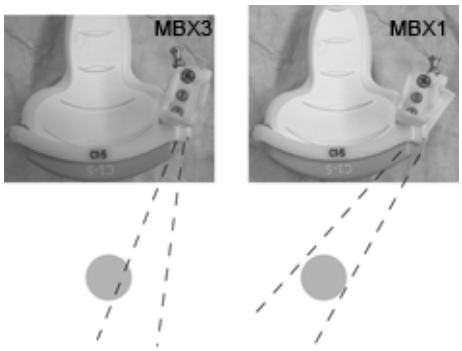
Kontroller at alle støttedelene sitter riktig før du utfører en biopsi. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

Flervinklet biopsistøtteenhet

ADVARSEL

IKKE prøv å bruke biopsibraketten og nålestøtten før du har lest og forstått instruksjonene fra produsenten fullstendig. Instruksjonene følger med biopsibraketten og nålestøtten i settet. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

1. Skann pasienten, og identifiser målet for biopsien. Flytt på proben for å få målet sentrert i bildet. Aktiver biopsistøttesonen på systemet, og prøv støttesonevinklene MBX1 til MBX3 for å finne den beste vinkelinnstillingen for nålebanen.



Figur 11-29. Eksempel

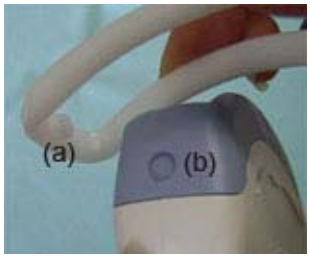
2. Trekk pinnen oppover (Figur 11-30 a) for å få fri bevegelse av nålestøttefestet. Rett inn pinnen med den valgte posisjonen for nålestøttefestet.

   Skyv pinnen ned (Figur 11-30 b) i det ønskede sporet for å sikre vinkelposisjonen for nålestøttefestet.

Figur 11-30. Trekk pinnen opp, og skyv den ned

Flervinklet biopsistøtteenhet (fortsatt)

3. Plasser den konvekse delen av biopsibraketten (a) i den konkave posisjon på proben (b).



Figur 11-31. Justere probe/brakett

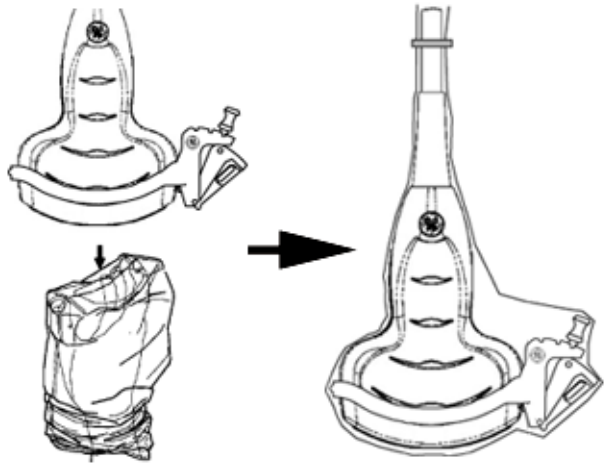
Hold siden (a), og dytt ned siden på nålestøtten (b) til den klikker eller låses på plass.

Figur 11-32. Justere probe / flervinklet brakett 2

4. Påfør tilstrekkelig mye ultralydgel på flaten til proben.

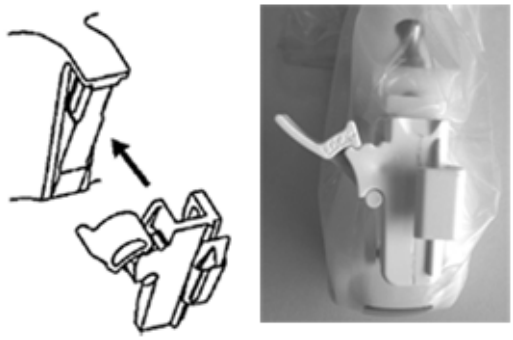
Flervinklet biopsistøtteenhet (fortsatt)

5. Sett riktig beskyttelsesovertrekk stramt over proben og biopsibraketten. Bruk de medfølgende gummistrikkene til å holde beskyttelsen på plass.



Figur 11-33. Bruke beskyttelse

6. Knepp fast nålestøtten på biopsistøttebraketten.



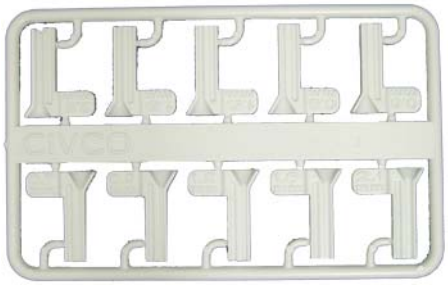
Figur 11-34. Knepp fast nålestøtten

Flervinklet biopsistøtteenhet (fortsatt)

7. Skyv låsemekanismen mot braketten for å feste låsen (a). Pass på at nålestøtten er godt festet til braketten.

Figur 11-35. Lås nålestøtten

8. Velg den ønskede nålesylinderstørrelsen. Drei nålesylinderen frem og tilbake for å få den løs fra plasttreet.



Figur 11-36. Nålesylinder

9. Plasser nålesylinderen i nåleklemmen som har ønsket størrelse, med fronten mot nåleklemmen, og klikk den på plass.

Figur 11-37. Montere nålesylinderen

Flervinklet biopsistøtteenhet (fortsatt)

Fjern biopsistøtten

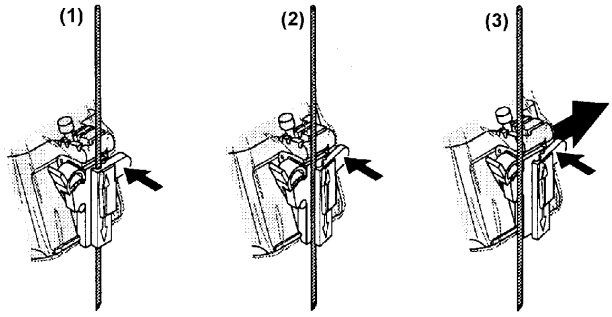
1. Hold den andre siden, og skyv ut siden på nåleklemmefestet. Se Figur 11-38.

Figur 11-38. Fjern biopsistøtten

OBS Ikke skad probelinsen med fingerneglene.

Frigjøre nålen

I henhold til følgende prosedyre fjerner du nålen fra en probe og en enhet uten å bevege på nålen.



Figur 11-39. Frigjøre nålen fra en enhet

a. Skyv bryterdelen av hylsen i pilens retning.
b. Nålen frigjøres fra enheten.
c. Skyv proben og enheten i den store pilens retning for å fjerne nålen.

Biopsistøtteenhet for endokavitær probe – representativt eksempel

ADVARSEL

IKKE bruk nålen sammen med kateteret (myk slange). Det er fare for at kateteret blir ødelagt i kroppen.

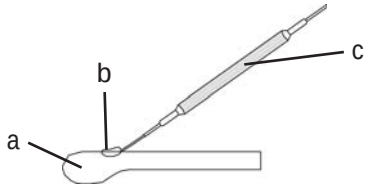
ADVARSEL

Før du setter i nålen, må du skanne pasienten for å fastslå riktig dybde og sted for stikket. Bare det sterile beskyttelsesovertrekket og gummistrikken er på proben under skanningen før nåleplasseringen. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

Forberedelse

Slik klargjør du den endokavitære proben til bruk:

1. Ta proben ut av boksen, og undersøk den nøye med tanke på skader.
2. Hvis biopsistøtten skal festes, må du bruke renseverktøyet til å rengjøre tilkoblingsområdet på probehodet.



Figur 11-40. Rensing av festeområdet

a. Probehode
b. Feste
c. Renseverktøy

3. Rengjør og desinfiser proben.

MERK: *Husk å bruke vernehansker.*

Installere overtrekket

Slik installerer du overtrekket:

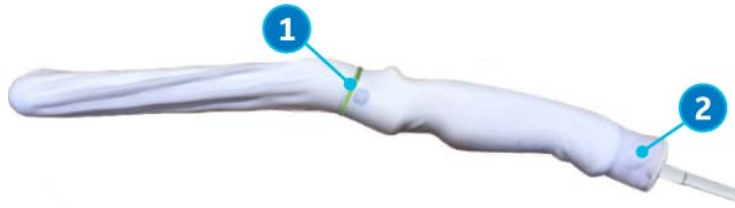
1. Fjern overtrekket fra pakningen. Ikke rull ut overtrekket.

MERK: *Husk å skylle bort pulveret fra alle hygieniske probeovertrekk før du plasserer trekket på proben. Pulver kan gi dårligere bilde.*

2. Påfør en passende mengde ultralydgel på innsiden av overtrekksspissen (gelen er mellom den indre overflaten på beskyttelsesovertrekket og probeoverflaten).

MERK: *Sørg for å bruke bare akustisk ultralydgel.*

3. Plasser overtrekksspissen over probeåpningen, og dra overtrekksenden mot probehåndtaket.
4. Kontroller overtrekket for hakk, kutt eller rifter.



Figur 11-41. Endokavitær probe med overtrekk

1. Fest overtrekket med en gummistrikk.
2. Probeovertrekket skal strekke seg forbi enden av proben til probens kabel.

5. Dra en finger over probespissen for å sikre at alle luftboblene er borte.

Klargjøring av biopsistøtte for endokavitær probe

1. Hvis du skal utføre en biopsi, fester du biopsistøtten av metall eller plast på til proben over beskyttelsesovertrekket.

ADVARSEL

Kontroller at alle støttedelene sitter riktig før du utfører en biopsi. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

2. Fest med en skrue

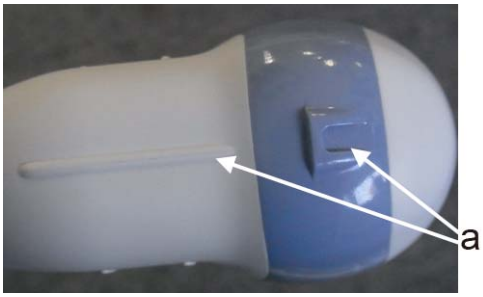
MERK: *For probene RIC5-9-D og IC5-9-D probene bruker du TR5-retningslinjene for plastbiopsistøttene (kun engangs). Bruk RU-retningslinjene for de gjenbrukbare biopsistøttene i rustfritt stål.*

3. Påfør en passende mengde ultralydgel på den ytre overflaten til den gelfylte overtrekksspissen.
4. Sørg for at støtten sitter riktig og stødig ved å dytte fremover på enden for nålinnsetting på støtten til tilkoblingsnoden er festet skikkelig i hullet.

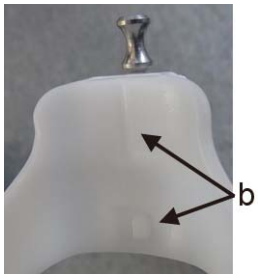
Biopsistøtteenhet for 4D – representativt eksempel

4D-probe

1. Plasser nålestøtten på proben.
2. Skyv nålen forover til braketten festes i støtten på huset til proben (a).



Figur 11-42. Støtten på huset



Figur 11-43. Biopsinålestøtte

3. Fest biopsistøtten ved å låse rammen på motsatt side (b).

Figur 11-44. Montere nålestøtten for biopsi på 4D-proben

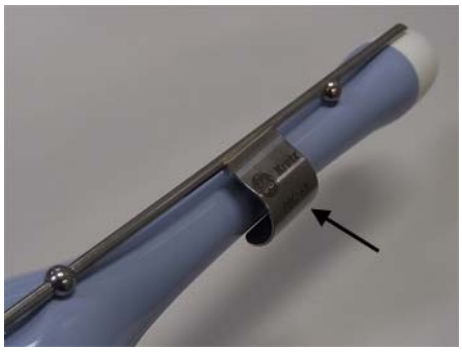
MERK: Nålestøttesterilisering med autoklav er mulig.

Endokavitær 4D-probe

1. Påfør en passende mengde ultralydgel på innsiden av overtrekksspissen (gelen er mellom den indre overflaten på beskyttelsesovertrekket og probeoverflaten).

MERK: *Sørg for å bruke bare akustisk ultralydgel.*

2. Plasser overtrekksspissen over probeåpningen, og dra overtrekksenden mot probehåndtaket.
3. Kontroller overtrekket for hakk, kutt eller rifter.
4. Dra en finger over probespissen for å sikre at alle luftboblene er borte.
5. Plasser den lille utvidelsen på nålestøtten i sporet på probetuppen. Knepp fast nålestøtten.



Figur 11-45. Installasjon (uten probetrekk)

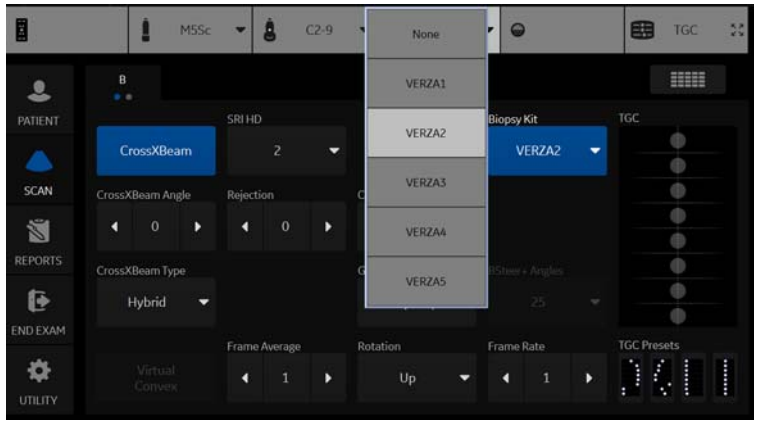
MERK: *Materiale: Rustfritt stål*

MERK: *Nålestøttesterilisering med autoklav er mulig.*

Verza-biopsinålestøtte

Verza-biopsinålestøtten er tilgjengelig for probene C1-6-D, C1-6VN-D, L2-9-D, L2-9VN-D, ML4-20-D og ML4-20VN-D.

Aktiver biopsisettet ved å velge det fra B-modusberøringspanelet.



Figur 11-46. Berøringspanelmeny for B-modus

De tilgjengelige alternativene for biopsi vises når du velger biopsisett. Velg det ønskede biopsisettet.

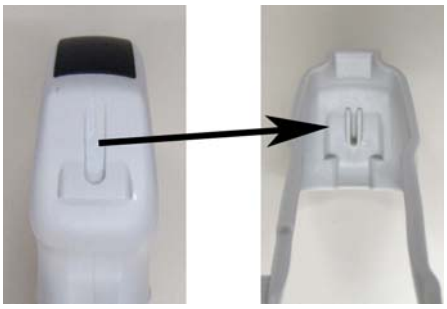
OBS

Pass på at pinneinnstillingen på braketten samsvarer med pinneinnstillingen på systemet.

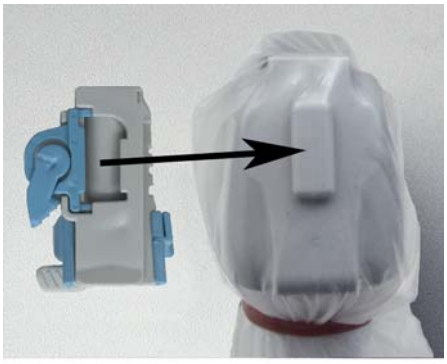
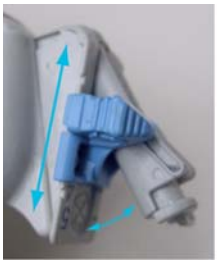
Prosedyre for Verza-nålestøttefeste

MERK: Denne prosedyren er vist med en C1-6-D-probe.

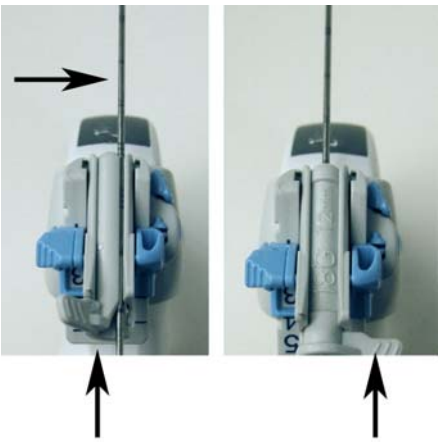
Tabell 11-13: Prosedyre for Verza-biopsistøttefeste

Trinn	Instruksjoner	Illustrasjon
1.	Fest biopsistøttebraketten på proben. a. Rett inn hakkene på biopsistøttebraketten og proben.	
2.	Fest biopsistøttebraketten godt på proben. MERK: Pass på at du bruker riktig brakett for proben. Braketten og proben er tydelig merket.	
3.	Fest probeovertrekk. a. Påfør gel. b. Dekk til proben. c. Fest gummistrikken.	

Tabell 11-13: Prosedyre for Verza-biopsistøttefeste (fortsetter)

Trinn	Instruksjoner	Illustrasjon
4.	Fest nålestøtten godt til biopsistøttebraketten gjennom overtrekket.	
5.	Lås opp vinkellåsen for å justere nålestøttevinkelen, og lås deretter på nytt.	Låst Låst opp
	Juster nålestøttevinkelen 	Lås på nytt

Tabell 11-13: Prosedyre for Verza-biopsistøttefeste (fortsetter)

Trinn	Instruksjoner	Illustrasjon
6.	Sett inn riktig holder for nålestørrelsen. 	
7.	Trykk på hurtigutløsertappen, og plasser biopsinålen i nålestøtten. Lukk hurtigutløsertappen.	

Valg av biopsinålbane for 4D-probe

Hvis du vil velge nålbanen og verifisere at den er nøyaktig angitt i støttesonen på systemmonitoren, gjør du følgende før bruk:

1. Installer braketten og biopsistøtten på riktig måte.
2. Skann i en beholder som er fylt med vann (47 ºC).
3. Velg ***Biopsisett***. De tilgjengelige biopsialternativene fra berøringspanelet.

   Velg biopsistøttesonen der nålekkoet passerer gjennom midten av støttesonen. Bruk den valgte biopsistøttesonen til å utføre biopsien.

Verifisering av bane for biopsinål

Hvis du vil verifisere at nålebanen er nøyaktig angitt i støttesonen på systemmonitoren, gjør du følgende:

- Installer braketten og biopsistøtten på riktig måte.
- Skann i en beholder som er fylt med vann (47 ºC).
- Vis biopsistøttesonen på monitoren.
- Kontroller at ekkoet fra nålen faller innenfor støttesonemarkørene.

Biopsien

ADVARSEL

Biopsi må bare utføres på sanntidsbilder. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

ADVARSEL

Kontroller at alle støttedelene sitter riktig før du utfører en biopsi. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

1. Påfør ultralydgel på skanneflatene til proben/ beskyttelsesovertrekket/biopsistøtte-enheten.
2. Aktiver biopsistøttesonen på systemet via B-modusberøringspanelet. Når du bruker flervinklede støtter, må du kontrollere at riktig støttesonevinkel vises.
3. Skann for å finne målet. Sentrer målet i den elektroniske støttesonebanen.

MERK: *Ved å aktivere fargedoppler kan du vise den vaskulære strukturen rundt området som biopsien skal utføres på.*

4. Plasser nålen i støtten mellom nålesylinderen og nåleklemmen. Rett den mot interesseområdet for prøvehenting.

Etter biopsien

Når biopsien er fullført, fjerner du nålesylinderen, nåleklemmen og probeovertrekket. Kasser disse delene i samsvar med gjeldende retningslinjer ved institusjonen.

Rengjør og desinfiser proben. Se ‘Ombehandling av prober’ på *side 11-19 for ytterligere opplysninger.*

Biopsibraketten kan rengjøres og steriliseres med et anbefalt desinfeksjonsmiddel og brukes på nytt.

ADVARSEL

Etter at nålestøttesettet for biopsi er åpnet, skal alle delene i settet kasseres etter at biopsien er utført, uansett om de ble brukt eller ikke. Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til gjentatte biopsier eller pasientskade.

Ombehandling av biopsiprober

Manuell rengjøring

MERK: Effekten av denne manuelle rengjøringsprosessen er demonstrert ved hjelp av ENZOL enzymbasert rengjøringsmiddel.

1. Fjern biopsistøtten og beskyttende overtrekk fra proben.
2. Når det er mulig, skal biopsistøtten skylles umiddelbart etter bruk. Hvis biopsistøtten ikke kan rengjøres umiddelbart etter bruk, holdes den fuktig ved å plasseres i en ren beholder. Dekk til beholderen med et håndkle fuktet med renset vann. Enheter kan oppbevares på denne måten i maksimalt 4 timer.
3. Fjern alt synlig smuss. Skyll biopsistøtten med drikkevann (30–40 °C) i minst 2 minutter.
4. Klargjør et rengjøringsmiddel som trygt kan brukes med metallinstrumenter, i henhold til produsentens anbefalinger. Bruk drikkevann.
5. Senk biopsistøtten ned i den klargjorte løsningen, og la den ligge i bløt i minst 2 minutter.
6. Etter 2-minutters bløtlegging kan du begynne å skrubbe biopsistøtten grundig med en myk nylonbørste mens du holder biopsistøtten nedsenket i rengjøringsløsningen.
7. Bruk en rund nylonbørste til å rengjøre biopsilumenet. Bruk en sprøyte til å skylle rengjøringsløsningen gjennom lumenet. Skrubb enheten i minst 2 minutter.
8. Fjern enheten fra rengjøringsløsningen, og skyll den grundig i rennende drikkevann (30–40 °C). Sørg for å skylle bort alle eventuelle synlige rester av rengjøringsmiddel. Skyll enheten i minst 1 minutt.
9. Kontroller enheten visuelt for gjenværende smuss eller rengjøringsmiddel. Gjenta trinn 6 til 8 til du kan se at enheten er ren.

Høyeffektiv desinfeksjon

MERK: Høyeffektiv probedesinfeksjon med denne manuelle prosessen er demonstrert ved bruk av Cidex OPA.

1. Fyll en vask eller et vaskevannsfat med høygradig desinfeksjonsmiddel klargjort i henhold til anvisningene fra produsenten av desinfeksjonsmiddelet til et nivå som tillater nedsenking av biopsistøtten.
2. Senk enhetene ned i desinfeksjonsløsningen, og beveg dem i løsningen for å sikre at alle luftbobler er fjernet fra overflaten av enhetene.
3. Pass på at proben forblir i desinfeksjonsmiddelet minst i den minimumskontakttiden som er angitt i bruksanvisningen fra produsenten av desinfeksjonsmiddelet.
4. Skyll enheten ved å senke den helt ned i et stort volum av kritisk (renset) vann i minst 1 (ett) minutt.
5. Gjenta trinn 4 to ganger til, totalt 3 (tre) skyllinger med rent vann for hver skylling.
6. Tørk biopsistøtten helt med en steril, lofri klut. Inspiser biopsistøtten visuelt for å kontrollere at alle overflatene er rene og tørre.

Sterilisering med autoklavering

MERK: Testing av steriliseringseffekten ble utført med de mest krevende parametrene for tid, temperatur og belastningstetthet. Parametrene som er oppført i tabellene, er minstekravene for å sikre et garantert sterilitetsnivå (SAL) på 10^{-6} eller bedre.

1. Leg den rene og desinfiserte biopsistøtten i en godkjent autoklaveringspose.
2. Autoklaver ved de følgende parametrene:

Tabell 11-14: Parametre for autoklavering

Parameter	Syklustype 1	Syklustype 2
Steriliseringsapparat	Førvakuum	Førvakuum
Prekondisjoneringspulser	3	3
Temperatur (minimum)	132 grader C	121 grader C
Eksponeringstid (minimum)	3 minutter	20 minutter
Tørketid (minimum)	15 minutter	15 minutter
Innpakningstype	Tyvek-pose (14 x 25 cm)	Tyvek-pose (14 x 25 cm)

Kirurgisk/intraoperativ bruk

Klargjøring for kirurgiske/intraoperative prosedyrer

Klargjøring av transduseren for intraoperativ bruk følger den samme sterile prosedyren som ved biopsibruk, bortsett fra at ingen biopsifester blir brukt. Se ‘Klargjøre for feste av biopsistøtte’ på *side 11-61 for ytterligere opplysninger.* Steril gel blir påført transduserens fremside og et sterilt overtrekk dekker transduseren og kabelen, som først har vært gjennom en grundig rengjøring og høyeffektiv desinfeksjon.

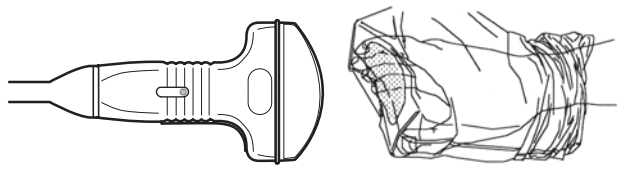
Fordi biopsi er et inngrep, må riktig klargjøring og teknikk benyttes for å beskytte mot infeksjoner og overføring av sykdommer. Utstyret må rengjøres slik det er nødvendig for inngrepet, før bruk.

For kirurgiske/intraoperative prosedyrer, er det nødvendig med sterile omgivelser. Derfor må både operatøren og probetrekket være sterile.

Klargjøring for kirurgiske/intraoperative prosedyrer (fortsatt)

Det er anbefalt at to personer tar seg av denne jobben for å sikre sterile omgivelser under prosedyren.

1. Utfør en høyeffektiv desinfeksjon av proben.
2. Personen som skanner (kirurgen, sonografen osv.), må være steril og ha på seg hansker.
3. Påfør tilstrekkelig mye steril ultralydgel på fremsiden til proben.
4. Legg det riktige sterile overtrekket over proben og ledningen.



Figur 11-47. Legge på sterilt overtrekk

5. Avhengig av prosedyren bruker du enten sterilt vann eller steril gel på overtrekket.

MERK: *Følg institusjonens retningslinjer for kirurgiske/intraoperative prosedyrer for proberengjøring og desinfeksjon.*

Kapittel 12

Brukervedlikehold

Dette kapittelet inneholder instruksjoner om systemdata, assistanseinformasjon og systemstell og -vedlikehold.

Systemdata

Funksjoner/spesifikasjoner

Tabell 12-1: Fysiske attributter

Mål og vekt (for transport) • Høyde: 1300 mm • Bredde: 585 mm • Dybde: 990,9 mm, 35,5 tommer • Vekt (med HDU-display): 118 kg • Vekt (med OLED-monitor): 115 kg Brukergrensesnitt • Flytende tastatur, justerbart i 3 dimensjoner: høyde, rotasjon og utstrekning • Bakgrunnsbelyst alfanumerisk tastatur i full størrelse • Ergonomisk tastelayout • Interaktiv bakgrunnsbelysning • Integrerte innspillingstaster for ekstern kontroll av opptil 4 eksterne enheter eller DICOM-enheter • Integrert gelvarmer (tilleggsutstyr) Strøm • Spenning: 100–240 VAC • Frekvens: 50/60 Hz • Strøm: Maks. 0,9 kVA med innebygd eksternt utstyr Berøringspanel • 12,1-tommers skjerm med høy oppløsning, farge og berøring • Interaktiv, dynamisk programvaremeny • Justering av lysstyrke • Brukerkonfigurerbar layout	Konsolldesign • 4 aktive probeporter og 1 inaktiv probelagringsport • Innebygd SSD (1 TB) • Integrert DVD-R Multi Drive • Innebygd oppbevaring av eksternt utstyr: termisk skriver. • Integrerte høyttalere med subwoofer for førsteklasses lyd • Integrert låsemekanisme med trillesperre og dreielås for hjul • Integrert kabelhåndtering • Fremre og bakre håndtak • Lett avtakbare luftfiltre HDU-skjerm (High Definition Ultrasound) • 23,8-tommers bredskjerm med LED-baklys og høy oppløsning • Skjermstørrelse: 500 mm horisontal (ende til ende), 150 mm vertikal (ende til ende), 90 graders dreining • Mekanisme for å klappe sammen og låse for transport • Oppløsning 1920 x 1080 • Antirefleksbelegg • Horisontal/vertikal visningsvinkel på ± 178 OLED (Organic Light Emitting Diode)-monitor • 22" OLED-bredskjerm med høy oppløsning • Monitorstørrelse: 350 mm, 13,7 tommer horisontalt, 120 mm vertikalt, 90 graders dreining • Mekanisme for å klappe sammen og låse for transport • Oppløsning 1920 x 1080 • Antirefleksbelegg • Visningsvinkel 89/89/89/89 grader

Tabell 12-2: Systemoversikt

Bruk
• Abdominalt
• Obstetrisk
• Gynekologisk
• Bryst
• Små organer
• Perifer vaskulær tilstand
• Transkranialt (voksne og nyfødte)
• Pediatrisk og neonatalt
• Muskler og skjelett (generelt og overfladisk)
• Urologisk
• Hjerteundersøkelser (voksne og barn)
 	
Driftsmoduser
• B-modus
• M-modus
• Fargedopplermodus (CFM)
• B-Flow (tilleggsfunksjon)
• Utvidet visningsfelt (LOGIQView)
• Power Doppler Imaging (PDI) (Dopplereffektavbilding)
• PW-doppler
• CW-doppler (tilleggsfunksjon)
• Volummodus (3D/4D) (tilleggsfunksjon)
  • 3D statisk
  • 4D i sanntid
• Anatomisk M-modus
• Kodet kontrastavbildning (tilleggsutstyr)
• Belastningselastografi
• Needle Tracking
• UGAP (tilleggsutstyr)
 	
Skannemetoder
• Elektronisk sektor
• Elektronisk konveks
• Elektronisk lineær
• mekanisk volumsveip
 	
Transdusertyper
• Fasestyrt sektor-array
• Konvekst array
• Mikrokonveks array
• Lineært array
• Matrise-array
• Volumprobe (4D)
• Delt krystall
	Standardfunksjoner
	• 12,1" berøringsskjerm med avansert brukergrensesnitt og høy oppløsning
	• Automatisk optimalisering
	• CrossXBeam
	• Bilder med avansert flekkreduksjon
	• Fine Angle Steer (Finvinkelstyring)
	• Coded Harmonic Imaging (Kodet harmonisk avbildning)
	• Virtual Convex (Virtuell konveks)
	• Pasientinformasjondatabase
	• Bildearkiv på integrert CD/DVD og harddisk
	• Avansert 3D
	• Rådataanalyse
	• Automatiske dopplerberegninger i sanntid
	• OB-målinger/-beregninger
	• Føtal trendregistrering
	• Fler-gestasjonsberegninger
	• Hoftedysplasiberegninger
	• Gynekologiske beregninger
	• Vaskulære beregninger
	• Urologiske beregninger
	• Nyreberegninger
	• Kardiologiberegninger
	• InSite-egenskaper
	• Innebygd elektronisk dokumentasjon
	• Funksjon for automatisk CF/PW-posisjonering
	• Personvern og sikkerhet, inkludert håndtering av bruker og rettigheter
	• LOGIQView
	• Pakke for brystproduktivitet
	• Produktivitetspakke for thyreoidea
	• Ekstern USB-skrivertilkobling
	• Støtte for nettverksskriver
	• HDMI-utgang tilgjengelig for kompatible enheter

Tabell 12-2: Systemoversikt (fortsetter)

Tilleggsutstyr
• Tricefy
• DICOM
• B-Flow
• Auto IMT
• Compare Assistant
• Scan Assistant (Skanneassistent)
• Målehjelp for OB
• Fargekvantifisering
• Belastningselastografi
• Avansert personvern og sikkerhet (skanning for sikkerhetsproblem)
• Power Assistant og skanning i batterimodus
• Oppbevaringsbeholdere
• SonoNT/SonoIT
• Avansert SRI-HD type 2
 	
Eksternt tilleggsutstyr
• Integrerte alternativer
  • Digital svart-hvit termisk skriver
  • DVD-videoopptaker
• Digital, termisk fargeskriver
• Digital, A6 termisk fargeskriver
• Fotbryter med programmerbar funksjon
• Beskyttende konsolldeksel
• LOGIQ-smartenhetsapper
  • Photo Assistant
  • Fjernkontroll
• Kortleser (kun i Japan): Magstripe-kortleser for Pasientskjerm, Arbeidsliste og Bildevisning.
	Visningsmodi
	• Format for sanntidsbilder og lagrede bilder: fullskjerm og delt skjerm – begge med miniatyrbilder for stillbilder og CINE
	• Format for bildegjennomgang: 4 x 4 og miniatyrbilder for stillbilder og CINE
	• Tidslinjevisning [uavhengig dobbel B- eller CrossXBeam/PW-visning, CW], visningsformater; valgbart øvre/nedre- eller side/side-format; 2 tidslinjemetoder: linje som ruller eller flyttes
	• Virtual Convex (Virtuell konveks)
	• Simultanmodus [B eller CrossXBeam/PW, B eller CrossXBeam/CW (tilleggsfunksjon), B eller CrossXBeam/CFM eller PDI, B/M, B/CrossXBeam, sanntids tripleks-modus [B/CrossXBeam + CFM/PDI + PW)]
	• Valgbare vekselmodi [B eller CrossXBeam/PW; B eller CrossXBeam + CFM (PDI)/PW; B/CW (tilleggsfunksjon)]
	• Delt/firedelt skjermbilde med flere bilder [sanntids og/eller fryst, B eller CrossXBeam+B eller CrossXBeam/CFM eller PDI, PW/M, uavhengig Cine-avspilling]

Tabell 12-3: Systemparametere

Tilgjengelige kontroller ved frys eller tilbakekalling
- Automatisk optimalisering
- SRI-HD
- CrossXBeam (viser ikke-sammensatte og sammensatte bilder samtidig på delt skjermbilde)
- 3D-rekonstruksjon fra en lagret CINE-loop
- B/M/CrossXBeam-modus (optimalisering av gråtonekart; TGC, farget B og M; bildegjennomsnitt [bare looper]; dynamisk område)
- Anatomisk M-modus
- Forstørrelse
- Panorering/zoom
- Grunnlinjeskift
- Bevegelseshastighet
- PW-modus (gråskalakart; etter-gain; grunnlinjeforflyning; sveipehastighet; invertering av spektralkurve; komprimering; avvisning, farget spektrum; visningsformat; vinkelkorrigering; rask vinkelkorrigering, automatisk vinkelkorrigering, dopplerlyd)
- Fargedoppler (total forsterkning [looper og stillbilder]; fargekart; transparenskart; bildegjennomsnitt [bare looper]; blinkeliminering, CFM-visningsterskler; spektralinvertering for farge/doppler)
- Anatomisk M-modus på CINE Loop
- 4D (grått kart, fargelegg; etter forsterkning; endre visning mellom enkel eller gjengitt)

Tilgjengelige kontroller i sanntid
- Forstørrelse: Forstørrer hele bildet på skjermen uten zoom-ROI.
- Pan-zoom: Forstørrer visningen av data innenfor ROI
- HD-zoom: Forstørrer bildet innenfor zoom-ROI, med høyere romlig oppløsning enn originalbildene.
- B/M/CrossXBeam-modus (gain; TGC; dynamisk område; akustisk utgangseffekt; bildehastighetskontroll, sveipehastighet for M-modus; antall vinkler for CrossXBeam)
- PW-modus (forsterkning; dynamisk område; akustisk utgangseffekt; overføringsfrekvens; PRF; veggfilter; spektralgjennomsnitt; prøvevolumutgang for lengde og dybde for PW-modus; hastighetsskala)
- Fargeflow (CFM-gain; CFM-hastighetsområde; akustisk utgangseffekt; veggekkofilter; bilderatekontroll; spatialt CFM-filter; CFM-bildegjennomsnitt; CFM-linjeoppløsning; grunnlinjeveksling for frekvens/hastighet)

Tilkoblinger
- Ethernet-nettverkstilkobling
- Trådløst LAN 802.11ac/a/b/g/n (tilleggsutstyr)
- DICOM 3.0 (tilleggsutstyr) med Kontroller, Skriv ut, Lagre, Modalitetsarbeidsliste, Lagringsforpliktelse, Modality Performed Procedure Step [MPPS], Mediebytte, Off network/mobile storage queue, Spørring/henting)
- Public SR Template
- Structured Reporting – kompatibel med vaskulær, OB, kardiologi og bryststandard
- InSite-egenskaper
- Avansert personvern og sikkerhet (tilleggsutstyr)

Skanneparametere
- Vist bildedybde: 0–50 cm [minimum: 0–2 cm (zoom), maksimum: 0-50 cm] (probeavhengig)
- Kontinuerlig dynamisk mottakerfokus / kontinuerlig dynamisk mottakerblenderåpning
- Justerbart dynamisk område
- Justerbart visningsfelt (FOV)
- Invertert bilde: høyre/venstre
- Bilderotering: 0, 90, 180, 270 grader

Bildelagring
- Integrert database med informasjon om pasienten fra tidligere undersøkelser
- Lagringsformat: DICOM (komprimert/ukomprimert, enkeltbilde/multiframe, forbedret [3D/4D], med/uten rådata), eksport av JPEG, og WMV (MPEG4)
- Lagringsenheter: USB-minnepinne (64 MB til 64 GB, for eksport av individuelle bilder/klipp); CD-R-lagring (700 MB); DVD-R-lagring (4,7 GB); Harddiskbildelagring (~730 GB)
- Sammenligne bilder fra forrige undersøkelse med gjeldende undersøkelse
- Gjeninnlasting av arkiverte datasett

CINE-minne/bildeminne
- 1 GB CINE-minne
- Valgbar CINE-sekvens for CINE-gjennomgang
- Fremtidig CINE-merke
- Målinger/beregninger av og kommentarer om CINE-avspilling
- Rulling av tidslinjeminne
- CINE-visning av to bilder
- CINE-visning av fire bilder
- Visning av CINE-måler og CINE-bildenummer
- Granskning av CINE-loop
- CINE-gjennomgangshastighet

Tabell 12-4: Målinger og beregninger

B-modus
• Dybde og avstand
• Omkrets og areal (ellipse/tegning)
• Volum (ellipsoide)
• Vinkel mellom 2 linjer
• %-stenose (areal eller diameter)
• Kapasitet for dobbel B-modus
 	
M-modus
• M-dybde og -avstand
• Tid
• Tilt
• Hjertefrekvens
 	
Målinger/beregninger av doppler
• Hastighet
• Tid
• Maksimal systole
• Endediastole
• Akselerasjon
• Akselerasjonstid
• Forhold
  • A/B-forhold (hastighet/frekvens-forhold)
  • Maksimal systole / endediastole (PS/ED-forhold)
  • Endediastole / maksimal systole (ED/PS-forhold)
• Hjertefrekvens
• TAMAX (tidsgjennomsnittlig maksimal hastighet)
• Volumflow [TAMEAN og karareal]
• Pulsindeks (PI)
• Resistiv indeks (RI)
 	
Målinger/beregninger for skjærbølge
• Stivhet
• Hastighet
 	
Vaskulære målinger/beregninger
• Målinger av carotis, ryggsøyle og subclavia, auto IMT
• Oppsummering av arbeidsark
• Oppsummeringsrapport
 	
Målingsanalyse for små organer
• Koios DS beslutningsstøtte for brystlesjoner
• Koios DS beslutningsstøtte for tyreoidlesjoner
	Obstetrikkmålinger/-beregninger
	• Gestasjonsaldersberegning
	• Beregninger og forhold
	• EFW-beregning
	• Vekstprosenter
	• Fler-gestasjonsberegninger
	• Kvalitativ beskrivelse av foster (anatomisk undersøkelse)
	• Miljøbeskrivelse for foster (biofysisk profil)
	• Programmerbare OB-tabeller
	• Grafiske fostertrender
	• Målinger/beregninger fra: ASUM, ASUM 2001, Alexander, Bahlmann, Baschat, Berkowitz, Bertagnoli, Brenner, Campbell, CFEF, Chervenak, Chitty, Doubilet, Ebbing, Eik-Nes, Ericksen, Goldstein, Hadlock, Hansmann, Hellman, Hill, Hohler, Jeanty, JSUM, Kurmanavicius, Kurtz, Mari, Mayden, Mercer, Merz, Moore, Nelson, Osaka University, Paris, Pexsters, Rempen, Robinson, Shepard, Shepard/Warsoff, Sonek, Tokyo University, Tokyo/Shinozuka, WHO, Yarkoni
	• Over 20 valgbare OB-beregninger
	• Oppsummering av arbeidsark
	• Oppsummeringsrapport
	
	Gynekologiske målinger/beregninger
	• Målinger av ovarier, uterus, bekkenbunn, endometrium og follikkel, cervix
	• Oppsummering av arbeidsark
	• Oppsummeringsrapport
	• Kvalitativ beskrivelse (anatomisk undersøkelse)
	
	Urologiske målinger/beregninger
	• Målinger av blære, prostata, nyre og blærevolum etter tømming og generiske målinger
	• Oppsummering av arbeidsark
	• Oppsummeringsrapport
	
	Kardiologiske målinger/beregninger
	• Kardiologiske målinger og beregninger
	• Oppsummering av arbeidsark
	• Oppsummeringsrapport

Tabell 12-5: Biopsiguider

• Enkel vinkel, engangsbruk med en flergangsbrakett • Flervinklet, engangsbruk med en flergangsbrakett	• Enkel vinkel, engangsbruk med en engangsbrakett

Tabell 12-6: Inndata- og utdatasignal

• HDMI (med stereolyd) • S-video	• Ethernet • Flere USB 3.0-porter

Klinisk målenøyaktighet

Grunnleggende målinger

Hensikten med den følgende informasjonen er å hjelpe brukeren med å vurdere hvor stor avviksgrad eller målefeil det må tas høyde for, når det utføres kliniske målinger med dette utstyret. Det kan forekomme feil som følge av begrensninger ved utstyret og uriktig håndtering fra brukerens side. Pass på å følge alle måleinstruksjoner, og etabler enhetlige måleteknikker for alle brukerne slik at det blir mindre fare for eventuelle brukerfeil. Videre bør det opprettes en kvalitetssikringsplan for utstyret som omfatter regelmessige nøyaktighetskontroller med vevssimulerende fantomer, for å avdekke eventuelle tekniske feil ved utstyret.

Vær oppmerksom på at all avstand og alle dopplerrelaterte målinger gjennom vev avhenger av lydens propageringshastighet i vevet. Propageringshastigheten varierer vanligvis etter typen vev, men det antas en gjennomsnittshastighet for bløtvev. Dette utstyret er utformet for, og de oppførte nøyaktighetserklæringene er basert på, en antatt gjennomsnittshastighet på 1540 m/s. Når nøyaktighetsgraden er oppgitt, henspeiler den til målingen som er foretatt, og ikke til hele måleområdet. Når nøyaktigheten står oppført som en prosentdel med fastsatt verdi, er den forventede unøyaktigheten den største av de to.

Grunnleggende målinger (fortsatt)

Tabell 12-7: Systemmålinger og -nøyaktighet

Measurement (Måling)	Enheter	Brukbart område	Nøyaktighet	Begrensninger eller betingelser
Dybde	mm	Hele skjermen	± 20 %	
Avstand:				
Aksial (lik 1540 m/s)	mm	Hele skjermen	Det som er størst av ± 3 % eller ± 1 mm	
Lateral (lik 1540 m/s)	mm	Hele skjermen	Det som er størst av ± 5% eller ± 1 mm	Lineære prober
Lateral (lik 1540 m/s)	mm	Hele skjermen	Det som er størst av ± 6,5 % eller ± 3,5 mm	Konvekse prober
Lateral (lik 1540 m/s)	mm	Hele skjermen	Det som er størst av ± 5% eller ± 1 mm	Sektorprober
Aksial/lateral (ikke lik 1540 m/s)	mm	Hele skjermen	Det som er størst av ± 7,5% eller ± 5,0mm	Alle prober som ikke er lik 1540 m/s
Omkrets:				
Tegning (lik 1540 m/s)	mm	Hele skjermen	Det som er størst av ± 5% eller ± 1 mm	
Ellipse (lik 1540 m/s)	mm	Hele skjermen	Det som er størst av ± 5% eller ± 1 mm	
Tegning (ikke lik 1540 m/s)	mm	Hele skjermen	Det som er størst av ± 7,5% eller ± 5mm	Alle prober som ikke er lik 1540 m/s
Ellipse (ikke lik 1540 m/s)	mm	Hele skjermen	Det som er størst av ± 7,5% eller ± 5mm	Alle prober som ikke er lik 1540 m/s
Areal:				
Tegning (lik 1540 m/s)	mm^2	Hele skjermen	Det som er størst av ± 10% eller ± $5mm^2$	
Ellipse (lik 1540 m/s)	mm^2	Hele skjermen	Det som er størst av ± 10% eller ± $5mm^2$	
Tegning (ikke lik 1540 m/s)	mm^2	Hele skjermen	Det som er størst av ± 20% eller ± $20mm^2$	Alle prober som ikke er lik 1540 m/s
Ellipse (ikke lik 1540 m/s)	mm^2	Hele skjermen	Det som er størst av ± 20% eller ± $20mm^2$	Alle prober som ikke er lik 1540 m/s

Tabell 12-7: Systemmålinger og -nøyaktighet (fortsetter)

Measurement (Måling)	Enheter	Brukbart område	Nøyaktighet	Begrensninger eller betingelser
Tid	s	Tidslinjevisning	± 5 %, skal ikke overskride 10 ms	M- eller dopplermodus
Tilt	mm/s	Tidslinjevisning	± 5 %, skal ikke overskride 1 mm/s	Kun i M-modus
Doppler Sample Volume Depth (Dopplerprøvevolumets dybde, SVD)	mm	Hele skjermen	2 mm (0,2 cm) i ønsket retning	Når SVD er minst halve dybden på bildet
Hastighet	cm/s	Full Range (Hele området)	10 %	PW- og CW-dopplermodus
Korrigering av dopplervinkel	grader	Fra 0–59 º Fra 60–90 º	± 1 % ± 2 %	
Hastighets-/stivhetsmålinger for skjærbølgeelastografi				
Hastighet	m/s	Skjærbølgens ROI	± 10 %, eller 0,5 m/s, for 9L-D og ± 15 %, eller 0,5 m/s, for C1-6-D, C1-6VN-D, L2-9-D og L2-9VN-D, det som er størst i de ulike dybdene der målinger kan utføres, begrenset av skjærbølgepenetreringen.	SD mindre enn eller lik 5 % for gjentatte målinger i de ulike dybdene der målinger kan utføres, begrenset av skjærbølgepenetreringen.
Stivhet	kPa	Skjærbølgens ROI	± 20 %, eller 0,75 kPa, for 9L-D og 30 %, eller 0,75 kPa, for C1-6-D, C1-6VN-D, L2-9-D ogL2-9VN-D, det som er størst i de ulike dybdene der målinger kan utføres, begrenset av skjærbølgepenetreringen.	SD mindre enn eller lik 10 % for gjentatte målinger i de ulike dybdene der målinger kan utføres, begrenset av skjærbølgepenetreringen.
Formelen for stivhet: $E = 3 * rho * c^2$ Der E = Youngs modulus for vev rho = vevets tetthet (antas å være 1 g/cc) c = skjærbølgens hastighet i m/s *Merk: Omregningen fra skjærbølgens hastighet (m/s) til Youngs modulus gjøres under forutsetning av at det underliggende materialet som skjærbølgen sprer seg i, er lineært, isotropisk, ukomprimerbart og homogent.*				

Klinisk målenøyaktighet

Estimer den samlede unøyaktigheten i en kombinert måling og beregning ved bruk av angitte verdier for unøyaktighet i merknadene om grunnleggende målenøyaktighet.

Beregningsformler og -databaser er oppgitt som verktøy for å hjelpe brukeren å stille en klinisk diagnose, men skal ikke anses som ubestridt informasjon. Brukeren oppfordres til å rådføre seg med medisinsk litteratur og kontinuerlig vurdere utstyrets ytelse for å evaluere dets nytteverdi som et klinisk verktøy.

V Nav magnetfeltdata

For pasienten

FARE

IKKE BRUK funksjonen Volume Navigation (Volumnavigering) på pasienter som trenger livsnødvendig elektronisk utstyr, slik som en pacemaker eller defibrillator. Hvis du ikke følger denne instruksjonen, kan det føre til forstyrrelser med pasientens elektroniske enheter.

ADVARSEL

Trackerens magnetfelt kan forstyrre elektriske systemer i nærheten, for eksempel EKG. Det er brukerens ansvar å identifisere enheter i nærheten for å sikre at ytelsen ikke reduseres når du bruker volumnavigering samtidig.

Elektromagnetisk feltstyrke måles i enheter som kalles Tesla, eller for mindre felt, milliTesla (mT). I henhold til denne artikkelen fra Verdens helseorganisasjon (WHO), må personer med pacemaker unngå felt som overskrider 0,5 mT: https://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs299/en/

Det elektromagnetiske feltet opprettet av senderen i vår volumnavigering, er på 0,5 mT når du er 7,5 cm unna senderens overflate, og går raskt ned etter dette (f.eks. 0,1 mT ved 18 cm avstand). Likevel anbefaler vi ikke bruk av V Nav på pasienter som er avhengige av en pacemaker eller defibrillator.

V Nav magnetfeltdata (fortsatt)

For operatøren

Verdens helseorganisasjons nettsider tar opp mange saker som gjelder eksponering for elektromagnetiske felt (EM) på http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/en/index.html (se utdrag nedenfor).

Hentet fra Verdens helseorganisasjon:

“Mange blir overrasket når de blir klar over de ulike nivåene av magnetfelt som finnes i nærheten av forskjellige apparater. Feltstyrken avhenger ikke av hvor stort, komplekst, kraftig eller bråkete enheten er. Dessuten kan styrken på magnetfeltet variere mye selv mellom tilsynelatende like enheter. For eksempel kan noen hårfønere være omgitt av et svært sterkt magnetfelt, mens andre knapt produserer magnetfelt i det hele tatt. Disse forskjellene i magnetfeltstyrke er knyttet til produktdesign. Tabellen nedenfor viser typiske verdier for en rekke elektriske enheter som er vanlige i privatboliger og på arbeidsplasser. Målingene ble utført i Tyskland, og alle apparatene går på elektrisitet med en frekvens på 50 Hz. Man bør også være merke seg at det faktiske eksponeringsnivået varierer betydelig avhengig av apparatmodell og avstanden fra det."

I denne sammenhengen har VNav-senderen følgende EM-feltstyrker på ulike avstander fra senderens overflate:

- 928 µT på 5,1 cm avstand
- 287 µT på 10,2 cm avstand
- 64 µT på 20,3 cm avstand
- 11 µT på 40,6 cm avstand
- 2,4 µT på 71 cm avstand

MERK: *Vær oppmerksom på at feltet er bare aktivt når den grønne lampen på den posisjonsfølende elektroniske enheten er på. Dette er den samme enheten som senderen plugges inn i.*

V Nav magnetfeltdata (fortsatt)

Typiske data for magnetfeltstyrke

Vanlig magnetfeltstyrke som vanligvis finnes i hjemmet, vises nedenfor:

Tabell 12-8: Vanlig magnetisk feltstyrke for husholdningsapparater på ulike avstander

Elektrisk apparat	3 cm avstand (µT)	30 cm avstand (µT)	1 m avstand (µT)
Hårføner	6–2000	0,01 – 7	0,01 – 0,03
Støvsuger	200 – 800	2 – 20	0,13 – 2
Bærbar radio	16–56	1	< 0,01
Mikrobølgeovn	73 – 200	4 – 8	0,25 – 0,6
Fluorescerende lys	40 – 400	0,5 – 2	0,02 – 0,25
Elektrisk ovn	1 – 50	0,15 – 0,5	0,01 – 0,04

Personvern og sikkerhet

Innledning

Hensyn, funksjoner og konfigurasjon av LOGIQ E10s-ultralydsystemet knyttet til personvern og sikkerhet er beskrevet i håndboken for personvern og sikkerhet for LOGIQ E10s, som finnes i GE Healthcares portal for produktsikkerhet i GEs dokumentasjonsbibliotek på følgende nettsted:

https://www.gehealthcare.com/support/documentation

Personvern- og sikkerhetsmiljø

GE Healthcare LOGIQ E10s-ultralydsystemer er utviklet for et tiltenkt bruksområde med følgende forventninger til personvern- og sikkerhetstiltak i miljøet dette produktet skal brukes i:

- Systemet må være koblet til et sikkert LAN eller VLAN, konfigurert og segmentert i henhold til relevant beste praksis for nettverk, ikke åpent for utilsiktede brukere eller vanligvis knyttet til et WAN.
- LOGIQ E10s-ultralydsystemet skal sikres fysisk slik at det ikke er tilgjengelig for utilsiktede brukere.
- Standard brukernavn og passord skal byttes ut med egendefinerte brukernavn og passord.
- Eksterne medier som inneholder bilder, pasientdata, rapporter og logger, skal sikres. Når de ikke brukes lenger, skal dataene og/eller mediene slettes på en sikker måte.
- Monitorene til LOGIQ E10s-ultralydsystemet skal plasseres slik at bare brukeren kan se innholdet på skjermen.

Levering av identitet

Levering av brukerkontoer omfatter trinnene for å opprette en konto, vedlikeholde en konto og deaktivere kontoen når den ikke trengs lenger. En brukerkonto opprettes for bruk av en bestemt person. Den er knyttet til tilgangsrettigheter.

Administrasjon av brukerkontoer

Brukerkontoer opprettes, vedlikeholdes og deaktiveres av brukere med administratorrettigheter. Når systemet mottas fra fabrikken, har det tre forhåndsdefinerte brukerkontoer:

- “ADM”: en administrativ brukerkonto
- “USR”: en normal brukerkontomal uten administratorrettigheter
- "EUSR": en nødbrukerkontomal med begrensede rettigheter

Når du mottar LOGIQ E10s-ultralydsystemet, anbefales det å følge denne fremgangsmåten for å sikre kontroll over brukerkontoene på systemet:

- Endre passordet til ADM-kontoen.
- Endre passordet til USR-brukerkontoen.
- Opprett grupper for lokale eller LDAP-brukere, og angi relevante rettigheter for arbeidsflytene og driftsmiljøet.
- Opprett brukerkontoer for hver individuelle bruker av systemet:
    - Gi hver bruker de nødvendige gruppemedlemsskapene/rettighetene.
    - Sørg for å gi administratorrettigheter bare til brukere som skal utføre administrative oppgaver på systemet, som konfigurering av dataflyter, administrering av brukere på systemet, inspisering av revisjonslogger osv. Ettersom administratorrettigheter gir brukeren tilgang til personvern- og sikkerhetsrelaterte konfigurasjoner på systemet, bør det begrenses hvor mange brukere som har disse rettighetene.
    - Det anbefales å opprette individuelle brukere for hver bruker av systemet. Dette er spesielt relevant for revisjonsloggingen, for å knytte handlinger som er utført på systemet, til enkeltpersoner.

Levering av identitet (fortsatt)

Vedlikehold av brukerkontoer

Det anbefales å etablere administrative rutiner for å fjerne brukerkontoer som ikke er i bruk lenger.

Brukerinformasjon lagret på systemet

Følgende informasjon kan angis for en bruker definert på systemet:

- User ID / User name (Bruker-ID/brukernavn) (obligatorisk)
- Display ID (Vis ID) (valgfritt)
- Last name (Etternavn) (obligatorisk)
- First name (Fornavn) (valgfritt)
- Title (Tittel) (valgfritt)
- Phone number (Telefonnummer) (valgfritt)
- E-mail address (E-postadresse) (valgfritt)
- Address (Adresse) (valgfritt)

Brukerpassordet er kryptert og er ikke tilgjengelig i systemet.

Brukernavn- og passordbegrensninger

Følgende begrensninger gjelder for brukernavn og passord:

- Brukernavn kan inneholde 1–32 tegn.
- Passord kan inneholde 0–256 tegn.

Det anbefales å aktivere og konfigurere regler for brukernavn og passord som beskrevet nedenfor.

L **evering av identitet ved bruk av sikkerhetskopiering/ gjenoppretting**

Brukere som er definert på et system, kan kopieres fra ett system til et annet ved hjelp av systemets innebygde funksjon for sikkerhetskopiering/gjenoppretting.

Nettverksinfrastruktur

Infrastrukturen til nettverket der LOGIQ E10s-ultralydsystemet kobles til, må være konfigurert for å tillate trafikk. Hvis du vil ha informasjon om innkommende og utgående brannmurkonfigurasjon, kan du se håndboken for personvern og sikkerhet for LOGIQ, som finnes i GE Healthcares portal for produktsikkerhet:

https://www.gehealthcare.com/en-US/security

Merknad om antivirusprogramvare

Sikkerhet for LOGIQ E10s

Ettersom LOGIQ-systemene er integrert i IT-nettverket, ønsker GE å informere deg om de proaktive tiltakene vi utfører for å sikre systemet. Nedenfor er tiltak vi har implementert for å sikre LOGIQ-systemene.

- Bruk av Windows* Embedded Standard 10, en komponentbasert versjon av Windows 10 spesielt laget for innebygde systemer. Det brukes bare nødvendige komponenter for LOGIQ-skannerne, noe som reduserer angrepsområdet på operativsystemet. Vær oppmerksom på at Windows 10 IoT Enterprise IKKE er det samme operativsystemet som Windows 10.
- Deaktivert brukerens mulighet til å få tilgang til Internett og Windows-skrivebordet.
- Deaktivert, eller gjort utilgjengelig, funksjonalitet som normalt brukes som vektorer for skadelig programvare til å spre virus (f.eks. e-posttjenester og nettlesere).
- Deaktivert Autokjør-funksjonaliteten på flyttbare medier.
- Lukket inngangspunkter på nettverk som ikke brukes av LOGIQ-skannerprogramvaren, ved streng brannmurkonfigurasjon og ved å deaktivere tjenester. Den eneste Internett-tilkoblingen som kreves, er på den utgående porten til GEs eksterne serviceplattform (Insite™ ExC), som bare åpnes på forespørsel fra brukeren og via en sikker HTTPS-tilkobling (port 443), og inngående og utgående tilkoblinger gjennom port 104 for DICOM-tilkobling.

Sikkerhet for LOGIQ E10s (fortsatt)

- Systemet gir kontroller for brukertilgang under kundeadministrasjon for å kontrollere skannertilgang.
- Bruker sikker integrering og kommunikasjon mellom systemer (skannere, arbeidsstasjoner og servere).
- Overvåke offentlige sikkerhetsbulletiner fra programvareleverandører og nyhetstjenester, analysere relevans for LOGIQ-skanneren og inkludere sikkerhetsoppdateringer for programvare fra tredjeparter etter behov i GE-programvaren.
- Lansere godkjent GEHC Ultrasound-programvare eller bruke andre tiltak etter behov for å løse eller motvirke sikkerhetsproblemer for produkter.
- Vurdere potensielle sikkerhetsrisikoer for våre systemer ved hjelp av oppdaterte, kommersielt tilgjengelige skanneverktøy for sikkerhetsproblemer. Identifiserte sikkerhetsproblemer motvirkes som nødvendig basert på risikovurdering av produktet.

GE anser at denne totale sikkerhetsstrategien, gjennom kombinasjonen av sikkerhetstiltakene ovenfor og sikkerhetsstandardene i Microsoft Windows 10 IoT Enterprise, gir beskyttelse mot skadelig programvare, spesielt for et system som brukes i et profesjonelt, medisinsk miljø som i seg selv bør ha et høyt nivå av sikkerhetstiltak.

Til slutt følger noen punkter om hvorfor GE (i tillegg til alle andre produsenter av datamaskinbaserte medisinske ultralydenheter) ikke bruker antivirusprogramvare: Kommersiell antivirusprogramvare brukes vanligvis på datamaskiner til generell bruk for å oppdage tilstedeværelse av skadelig programvare (f.eks. virus, trojanske hester, dataormer). Antivirusprogramvare er nyttig på datamaskiner til generell bruk ettersom de vanligvis ikke kan beskyttes tilstrekkelig mot angrepsvektorer som brukes av skadelig programvare.

Sikkerhet for LOGIQ E10s (fortsatt)

LOGIQ ultralydsystemene er imidlertid ment for enheter som brukes til ett formål (dedikert), og som har kontrollert tiltenkt bruk. Slike enheter er derfor godt beskyttet. For LOGIQ-ultralydsystemene vil de potensielle pasientsikkerhetsrisikoene som bruk av kommersiell antivirusprogramvare medfører, oppveie sikkerhetsfordelene. Slike risikoer omfatter:

- Antivirusskanning i sanntid kan påvirke ultralydsystemets ytelse.
- Effektiviteten til antivirusprogramvare avhenger av jevnlige oppdateringer av virusdefinisjonsfilene. Dette krever vanligvis Internett-tilkobling for ultralydsystemet.
- Selve antivirusprogramvaren er en populær angrepsvektor.
- Støtte for antivirusprogramvaren gjennom hele livssyklusen til det medisinske utstyret kan virke forstyrrende. Operativsystemet til et medisinsk ultralydsystem er en del av en medisinsk enhet som krever en bestemt lanseringsprosess. Enhver oppdatering av antivirusprogramvaren krever en endring av systemprogramvaren.

På grunn av de nevnte risikoene er bruk av kommersiell antivirusprogramvare ikke en del av LOGIQ-systemenes strategi for produktsikkerhet.

*Microsoft og Windows er varemerker for Microsoft Corporation.

Laste inn Windows-oppdateringer

Laste inn Windows-oppdateringer

Som en del av styringen av produktlivssyklusen analyserer og integrerer GE regelmessig programvareoppdateringer fra tredjepartsleverandører i produktene våre. Oppdateringene blir vanligvis utgitt som en del av jevnlige oppdateringer eller programvareversjoner.

Slik laster du inn en Windows-oppdatering på LOGIQ E10s:

1. Slå av LOGIQ E10s, og koble USB Flash-stasjonen med Windows-oppdateringen til en USB-port på baksiden av systemet.

MERK: *Pass på at systemet er aktivert for USB-enheter (kontroller denne innstillingen på siden for systemadministrasjonsverktøy).*

2. Slå på LOGIQ E10s Windows-oppdateringsfiler blir automatisk lastet inn på LOGIQ E10s hvis du følger instruksjonene på skjermen:
   a. Velg **Installer programvare ...** i skjermbildet Start applikasjon.
   b. Velg OK på det første Start laster-skjermbildet.
   c. Velg pakken, og velg deretter installer på det andre StartLoader-skjermbildet. Installeringen av programvareoppdateringen begynner.

MERK: *Oppdateringspakken er installert i rotmappen eller under katalogen SWLoad i rotmappen på USB-enheten.*

   Flere skjermer vises under gjenopprettings- og gjeninnlastingsprosessen. **IKKE** avbryt denne prosessen. **FØLG** anvisningene som vises på skjermen.
   d. Når installeringen er fullført, vises en melding om at programvareinstalleringen er fullført, og at systemet snart vil starte på nytt snart. LOGIQ E10s starter på nytt.

3. Når systemet starter opp etter programvareinstallasjonen, vises dialogboksen med sjekklisten for ny programvareverifisering.

Verifisere programvareoppdateringen

Dialogboksen for verifisering av programvareoppdatering er **kritisk**. Du **MÅ** utføre programvareverifisering etter nedlasting og installering av en programvareoppdatering.

a. Hvis du kan utføre alle funksjonene, merker du alle elementene som bestått, skriver navnet ditt i signaturfeltet og trykker på OK. Trykk på spørsmålstegnet hvis du har spørsmål om hvordan du utfører denne oppgaven.

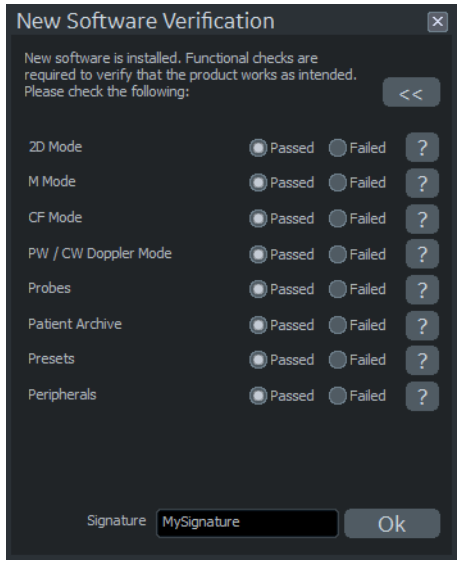
OBS

Utfør en kontroll av alle de oppgitte funksjonene. Du **MÅ** kontrollere at hele systemet fungerer normalt og som forventet, i hver av kategoriene som er oppført på sjekklisten for ny programvareverifisering.

Disse verifiseringsresultatene spores av lovgivningsmessige hensyn, sendes tilbake til GE for videre sporing og godkjennes med din signatur.

b. Når du har verifisert at hver av funksjonene fungerer riktig, velger du Bestått. Hvis alle funksjoner fungerer riktig, og Bestått er valgt for alle funksjoner, aktiveres signaturfeltet nederst i sjekklisten for ny programvareverifisering.

Skriv inn signaturen din (minst tre tegn), og trykk på ***OK***. Systemet er nå klart til bruk.

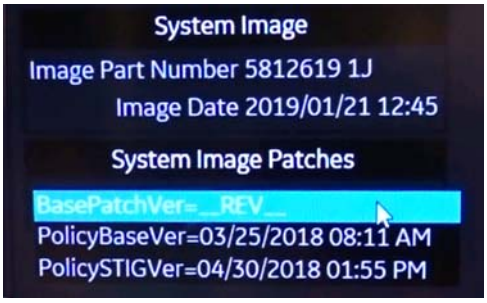


Verifisere programvareoppdateringen (fortsatt)

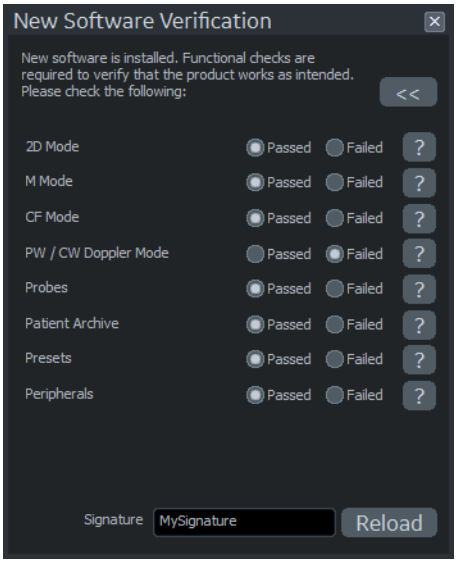
OBS

Hvis noen av funksjonene **IKKE** fungerer som forventet, må du velge Mislykket for den eller de aktuelle funksjonene. Skriv inn signaturen din (minst tre tegn), og trykk på ***Last inn på nytt***.

Versjonen av den installerte oppdateringen vises på siden Verktøy --> System --> Om.



c. Hvis et av trinnene mislykkes, må du velge Mislykket for det eller de aktuelle elementene.



Verifisere programvareoppdateringen (fortsatt)

d. Skriv inn **signaturen** din, og trykk deretter på **Last inn på nytt**. Den forrige versjonen av programvaren lastes automatisk inn på systemet.

e. Last inn de nyeste systemoppdateringene som skal lagres med programvaren under LOGIQ E10s-dekslene, på nytt.

Merknader om installering av oppdatering

Hvis du ved et uhell prøver å laste inn en oppdatering som er ikke kompatibel med programvaren på LOGIQ E10s, vil en feilmelding varsle deg om dette.

Hvis det er et problem med programvaremediet, vises det en feilmelding om at pakken ikke kan installeres. Pakken er ikke kompatibel, eller den er manipulert. Kontakt GE Service.

Systemet kan starte på nytt flere ganger under programvareoppdateringen.

Hvis innlasting av programvaren på nytt mislykkes, vises det en feilmelding om at programvareinnlastingen mislyktes. Kontakt GE Service.

Laste inn programvaren på nytt

Når du laster inn programvaren på nytt, må du laste inn de nyeste systemoppdateringene som skal lagres med programvaren under LOGIQ E10s-dekslene, på nytt.

Programvarenedlasting

Oversikt

LOGIQ E10s er utformet for å laste ned programvareoppdateringer når de er tilgjengelige. Programvarenedlasting overvåker, varsler, leverer og installerer tilgjengelige oppdateringer av systemprogramvaren. Denne funksjonen krever aktiv InSite ExC-tilkobling.

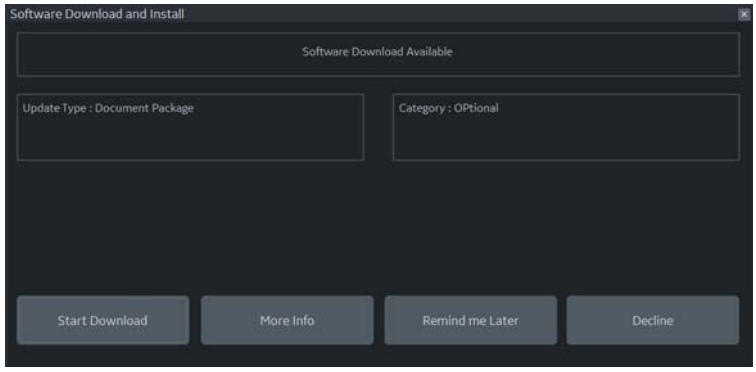
Når systemprogramvaren er tilgjengelig for nedlasting, vises ikonet for programvarenedlasting i systemets statuslinje nederst på skjermen.

Tabell 12-9: Ikoner for programvarenedlasting

	Ikon for programvarenedlasting er tilgjengelig
	Ikon for programvarenedlasting pågår
	Ikon for programvarenedlasting er satt på pause
	Ikon for programvarenedlasting er fullført / klar til å installeres
	Ikon for informasjon om programvarenedlasting

Programvarenedlasting er tilgjengelig

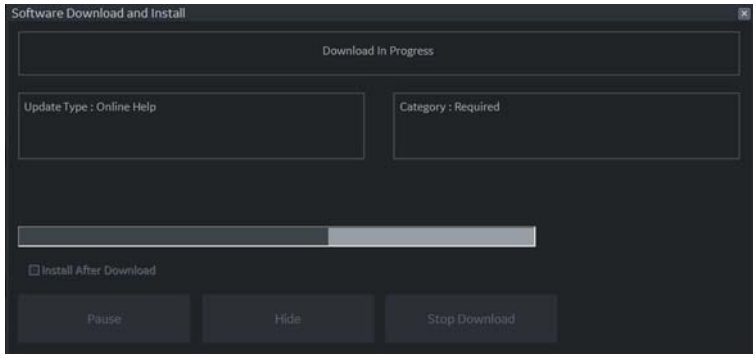
Når ikonet «Programvarenedlasting er tilgjengelig» vises på statuslinjen, velger du ikonet for å hente frem menyen Programvarenedlasting og installasjon. Velg ønsket alternativ.



Figur 12-1. Menyen Programvarenedlasting og installasjon

Start programvarenedlasting og installasjon

1. Velg **Start** for å starte nedlastingen av programvaren. Statusen for nedlasting av programvaren vises i menyen, og ikonet nedlasting av programvare vises i systemets statuslinje nederst på skjermen.



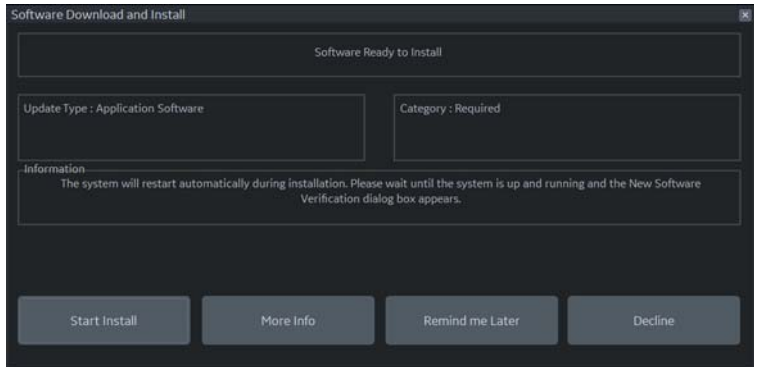
Figur 12-2. Programvarenedlasting pågår

Start programvarenedlasting og installasjon (fortsatt)

Mens programvaren lastes ned, kan du velge å midlertidig stanse nedlastingen, skjule menyen Programvarenedlasting og installasjon eller stoppe nedlastingen.

- Velg **Pause** for å midlertidig stanse nedlastingen. Ikonet for programvarenedlasting er satt på pause vises i systemets statuslinje. Velg ikonet på nytt for å hente frem menyen Programvarenedlasting, og trykk på **Fortsett** for å gjenoppta nedlastingen fra forrige nedlastingspunkt.
- Velg **Skjul** for å skjule menyen Programvarenedlasting (nedlastingen fortsetter i bakgrunnen). Ikonet for programvarenedlasting pågår vises i systemets statuslinje. Velg ikonet på nytt for å hente frem menyen Programvarenedlasting.
- Velg **Stopp nedlasting** for å avbryte nedlastingen. Nedlastingsfremdriften lagres ikke, og ikonet for programvarenedlasting er tilgjengelig må velges på nytt for å få opp menyen Programvarenedlasting for å starte nedlastingsprosessen på nytt.

2. Når nedlastingen er fullført, får du beskjed om at programvaren er klar til å installeres på menyen Programvarenedlasting og installasjon.

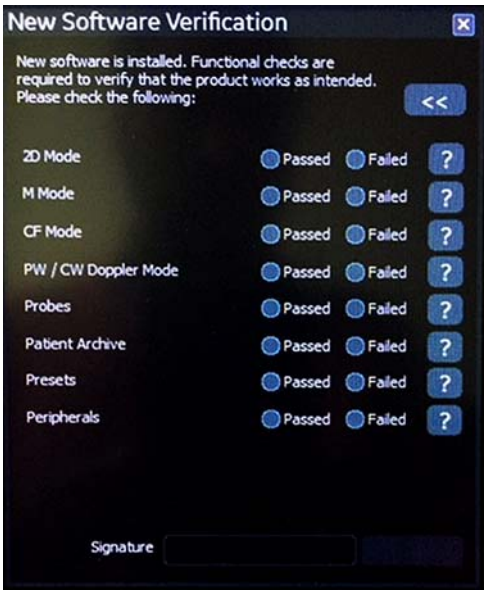


Figur 12-3. Menyen Programvaren er klar til å installeres

Velg **Start** for å starte installasjonen. Installasjonen starter, og statusen Installasjon av programvare pågår vises.

Start programvarenedlasting og installasjon (fortsatt)

3. **Ny programvareverifisering** – Når installasjonen av programvarepakken er fullført, slås systemet av og deretter på igjen. Når systemet starter på nytt, vises dialogboksen med sjekklisten for ny programvareverifisering. Du **MÅ** utføre ny programvareverifisering.



Figur 12-4. Dialogboksen Ny programvareverifisering

OBS

Utfør en kontroll av alle de oppgitte funksjonene. Du MÅ kontrollere at hele systemet fungerer normalt og som forventet, i hver av kategoriene som er oppført på sjekklisten for ny programvareverifisering.

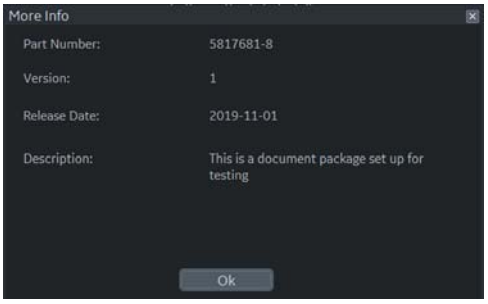
Når du har verifisert at hver av funksjonene fungerer riktig, velger du Bestått. Hvis alle funksjoner fungerer riktig, og Bestått er valgt for alle funksjoner, aktiveres signaturfeltet nederst i sjekklisten for ny programvareverifisering. Skriv inn signaturen din (minst tre tegn), og trykk på OK. Systemet er nå klart til bruk.

Hvis noen av funksjonene **IKKE** fungerer som forventet, må du velge Mislykket for den eller de aktuelle funksjonene. Skriv inn signaturen din (minst tre tegn), og trykk på Last inn på nytt.

Ta kontakt med servicerepresentanten fra GE for å få hjelp.

Mer informasjon

Velg **Mer informasjon** fra menyen Programvarenedlasting og installasjon for å se detaljer om den tilgjengelige programvarenedlastingen.



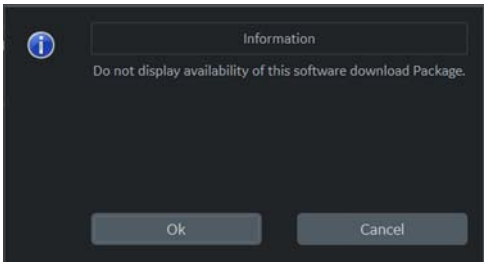
Figur 12-5. Mer informasjon

Minn meg på det senere

Velg **Minn meg på det senere** for å lukke menyen Programvarenedlasting og installasjon og laste ned programvaren på et senere tidspunkt. Ikonet for programvarenedlasting er tilgjengelig forblir i systemets statuslinje nederst på skjermen.

Avvis

Velg **Avvis** for å avvise nedlastingen av programvarepakken. Et hurtigvindu vises.



Figur 12-6. Hurtigvinduet for å avvise nedlasting av programvarepakken

Deretter kan du velge **OK** eller **Avbryt**.

- Velg **OK** for å avvise pakken. Deretter må du angi en signatur som består av tre eller flere tegn.

  ELLER

- Velg **Avbryt** for å gå tilbake til menyen Programvarenedlasting og installasjon.

Lasting av Base Image og programvare

Prosedyre for lasting av grunnleggende bilde og programvare

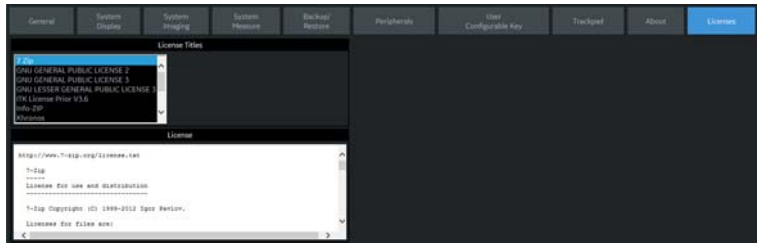
For prosedyre for lasting av Base Image og programvare kan du se den grunnleggende servicehåndboken for LOGIQ E10s.

Opphavsrettslig materiale

Vise informasjon om programvarelisens for opphavsrettslige tredjeparter

LOGIQ E10s inneholder opphavsrettslig materiale. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se programvarelisenser for opphavsrettslig åpen kildekode fra tredjepart på siden Verktøy -> System -> Lisenser.

- Velg Verktøy-> System-> Lisenser
- Rull for å velge lisensen du ønsker å vise i tittelavsnittet for lisenser. Trykk på Set (Angi).



Figur 12-7. Informasjon om programvarelisens fra tredjepart

- Den valgte programvarelisensen vises i lisensvinduet. Bruk Angi+styrekulen for å bla gjennom lisensen.

Stell og vedlikehold av systemet

Oversikt

Se kapittel 10 i servicehåndboken for LOGIQ E10s hvis du vil ha informasjon om ytterligere retningslinjer for vedlikehold.

Brukeren må sørge for at sikkerhetskontroll blir utført minst hver 12. måned i henhold til kravene i pasientsikkerhetsstandarden IEC 60601-1. Se kapittel 10 i servicehåndboken.

Bare personer med opplæring har tillatelse til å utføre sikkerhetsinspeksjoner som nevnt over.

Tekniske beskrivelser er tilgjengelige ved forespørsel.

For å sørge for at enheten til enhver tid arbeider med maksimal effektivitet, anbefaler vi at man legger merke til følgende prosedyrer som en del av kundens interne rutinemessige vedlikeholdsprogram.

Kontakt den lokale servicerepresentanten hvis du trenger inspeksjon av deler eller ønsker periodisk vedlikehold.

Beskrivelse av forventet levetid

Forventet levetid for LOGIQ E10s-systemet og probene er identifisert i denne tabellen:

Tabell 12-10: Forventet levetid

Utstyr/tilbehør	Forventet levetid
LOGIQ E10s-systemet	Forventet servicelevetid for LOGIQ E10s er minst sju (7) år fra produksjonsdatoen så fremt autorisert servicepersonell har gjennomført regelmessig vedlikehold.
LOGIQ E10s-prober	Forventet levetid for LOGIQ E10s-probene er fem (5) år eller mer fra datoen da proben tas i bruk, forutsatt at kunden følger vedlikeholdsinstruksjonene som følger med på probevedlikeholdskortet og medfølgende instruksjoner for bruk for LOGIQ E10s.

Vedlikeholdsplan

Følg denne vedlikeholdsplanen for å sikre optimal systemfunksjon og pasientomsorg:

Tabell 12-11: Vedlikeholdsplan for LOGIQ E10s

Månedlig	Ukentlig	Daglig	Etter hver pasient

Utfør følgende kontroller hver måned:
• Kontakter på kabler – for mekaniske defekter.
• Hele lengden til elektriske kabler – for kutt eller slitasje.
• Utstyret – for løse eller manglende deler.
• Kontrollpanelet og tastaturet – for defekter.
• Kontroller hjulenes bevegelse og låsefunksjon.
	Rengjør følgende hver uke:
	• Konsoll
	  • Systemkabinett
	  • Avtakbar styrekule/styrekule
	  • luftfiltre (ukentlig og ved behov)
	  • Fotbryter
	  • S/H-skriver
	  • CD/DVD-R Multi Drive
	• Monitor og monitorramme
	• Brukerkontroller og berøringspanel
		Rengjør og desinfiser følgende områder der krysskontaminering kan oppstå:
		• Operatørpanel og berøringspanel
		• Monitorramme
		• Fremre og bakre håndtak
			Rengjør og desinfiser følgende etter hver pasient:
			• Probe
			• biopsibraketten, hvis aktuelt
			I tillegg må du rengjøre og desinfisere alle områder på systemet som har synlig kontaminering fra den forrige undersøkelsen.
			Merk: Biopsitilbehør må rengjøres og desinfiseres eller kasseres etter hver pasient. Du finner instruksjoner for rengjøring og desinfeksjon av probene i kapitlet Prober.

Du unngår fare for elektrisk støt ved ikke å fjerne paneler eller deksler fra konsollen. Dette må bare gjøres av kvalifisert servicepersonell. Ellers kan det oppstå alvorlig personskade.

Hvis det oppdages defekter eller feil, må utstyret tas ut av bruk, og en kvalifisert serviceperson informeres. Kontakt en servicerepresentant hvis du vil ha mer informasjon.

Rengjøre og desinfisere systemet

ADVARSEL

Alle rengjørings- og desinfiseringsmidler som **IKKE** er på denne listen, godkjennes **ikke** av GE. Hvis du ikke følger retningslinjene, kan det føre til skade på enheten.

OBS

Når du behandler operatørkontrollpanelet, må du passe på at du ikke søler eller sprayer væske på kontrollene, inn i systemkabinettet eller i probetilkoblingsstøpselet.

OBS

For å unngå at væske trenger inn i produktet, **IKKE** spray væske direkte på overflatene. **BRUK ALLTID** en klut eller serviett.

OBS

Unngå å bruke 70 % ALKOHOL (ISOPROPANOL) på innsiden av styrekulen. 70 % ALKOHOL (ISOPROPANOL) kan også ha en negativ innvirkning på holdbarheten til malingen som er brukt på konsollkontrollene.

OBS

Oxivir TB-servietter kan ha en negativ innvirkning på holdbarheten til malingen som er brukt på konsollhåndtakene og -kontrollene. Unngå å bruke hydrogenperoksidbaserte (H2O2) desinfeksjonsmidler på HDU-monitoren, da det kan skade skjermen.

Disse rengjøringsmidlene/desinfeksjonsmidlene kan brukes hvor som helst på konsollen (operatørpanel, monitor, probeholdere osv.), med unntak av probene. Se ‘Desinfeksjonsmidler for probe’ på *side 11-41* hvis du vil ha informasjon om og nettkoblinger for probedesinfeksjonsmidler.

Se alltid i instruksjonene fra produsenten av rengjøringsmidlet eller desinfeksjonsmidlet for å få informasjon om riktig bruk av produktet. Bruk egnet personlig verneutstyr (PVU), som angitt av produsenten.

Rengjøre og desinfisere systemet (fortsatt)

Egnede rengjøringsmidler/desinfeksjonsmidler for konsollen som er godkjent for kompatibilitet, vises nedenfor:

Tabell 12-12: Egnede rengjøringsmidler/desinfeksjonsmidler

Produkt	Produsent	Merknader	Kjemi	Sted	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Mild såpe					Rengjøringsmiddel
Acryl-Des-servietter	Schülke & Mayr GmbH	Samme som Mikrozid Sensitive-servietter, også fra Schulke	Quat	Europa	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Alkohol (isopropanol) 70 %	Generisk		Alkohol	Global	Desinfeksjonsmiddel
Caviwipes 1	Metrex Research, LLC.		Kvartær ammoniumforbindelse (QUAT) + alkohol	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Cleanisept Wipes	Dr. Schumacher GMBH	Samme som Septiwipe fra GE	Quat	Europa	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Clinell Clorox-servietter	GAMA Healthcare	Samme som Clorox-servietter som selges i USA	Blekemiddel	Europa	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Clinell-universalrenseservietter	GAMA Healthcare		Quat + polyheksanid (PHMB)	Europa	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Clorox bakteriedrepende servietter med blekemiddel for helsevesenet	Clorox Professional	Samme formel som Clinell Clorox-servietter	Blekemiddel	USA, Canada, Europa	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Easy skjermservietter	Professional Disposables Inc. (PDI)	Dette produktet er 70 % IPA	Alkohol	USA	Rengjøringsmiddel
Mikrobac-servietter	BODE Chemie GmbH		Quat	Europa	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Mikrozid Sensitive-servietter	Schülke & Mayr GmbH	Samme formel som Acryl-Des-servietter	Quat	Europa	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel

Tabell 12-12: Egnede rengjøringsmidler/desinfeksjonsmidler (fortsetter)

Produkt	Produsent	Merknader	Kjemi	Sted	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Oxivir TB-servietter	Sealed Air		H2O2	USA, Canada	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Protex Ultra Wipes	Parker Laboratories	Samme formel som SONO-servietter	Quat	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Sani Cloth AF3 Germicidal-servietter til engangsbruk	Professional Disposables Inc. (PDI)		Quat	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Sani Cloth Bleach Germicidal-servietter til engangsbruk	Professional Disposables Inc. (PDI)		Blekemiddel	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Sani Cloth AF Germicidal-servietter til engangsbruk	Professional Disposables Inc. (PDI)		Quat	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Sani Cloth Plus Germicidal-kluter til engangsbruk	Professional Disposables Inc. (PDI)	Samme formel som Asepti Wipes II	Quat + alkohol	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Sani Cloth Prime Germicidal-kluter til engangsbruk	Professional Disposables Inc. (PDI)		Quat + alkohol	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Septiwipes	EDM Medical Imaging	Samme formel som Cleanisept-servietter	Quat	Europa	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Natriumhypoklorit 5,25 % (blekemiddel) fortynnet 10:1	Generisk	Clorox bakteriedrepende servietter med blekemiddel for helsevesenet	Blekemiddel	Hele verden	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
SONO ULTRALYDSER VIETTER	Advanced Ultrasound Solutions, Inc.		Quat	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Super Sani-Cloth AF Germicidal-servietter til engangsbruk	Professional Disposables Inc. (PDI)		Quat + alkohol	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel

Tabell 12-12: Egnede rengjøringsmidler/desinfeksjonsmidler (fortsetter)

Produkt	Produsent	Merknader	Kjemi	Sted	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Tristel Distel	Tristel		Quat+PHMB	Europa	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Trophon Companion rengjøringsservietter	Nanosonics	Samme formel som SONO ULTRALYDS ERVIETTER	Quat	USA	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel
Virox Accel TB-servietter	Virox Technologies Inc. (eid av Sealed Air)	Samme formel som Oxivir TB-servietter	H202	Canada	Rengjøringsmiddel/ desinfeksjonsmiddel

Konsoll

Rengjøring av LOGIQ E10s-konsollen

LOGIQ E10s-konsollen omfatter systemkabinett, monitor, monitorramme, operatørpanel, berøringspanel og probeholdere. For informasjon om probeombehandling se ‘Ombehandling av prober’ på *side 11-19*.

Rengjør alltid synlig skitt fra overflatene før desinfeksjon av konsollen.

Følg forslaget i ‘Vedlikeholdsplan’ på *side 12-34* for hvor ofte konsollen bør rengjøres/desinfiseres.

Slik rengjør du systemet:

1. Fukt en myk, sammenbrettet klut med mild, ikke-etsende såpe og vann eller godkjent rengjørings-/desinfeksjonsmiddel.

MERK: *Kluten/servietten bør være fuktig, men ikke dryppende eller rennende våt. Pass på at det ikke drypper eller renner fuktighet inn i sprekker i konsollen.*

MERK: *Tabell 12-12 på side 12-36 viser en oversikt over akseptable løsninger som kan brukes på konsollen.*

2. Tørk forsiktig for å rengjøre alle overflater på konsollen.

Tips

Det kan være nødvendig å skrubbe med servietten for å fjerne smuss som sitter godt på overflatene. Vær imidlertid forsiktig med å skrubbe over åpninger og sprekker i overflaten for å hindre at væske fra servietten trenger inn i produktet.

3. Tørk av overflødig rengjøringsmiddel.

MERK: *Ikke spray væske direkte inn i enheten.*

MERK: *IKKE lag riper eller trykk på skjermen med skarpe gjenstander, f.eks. blyanter eller penner. Dette kan skade skjermen.*

Desinfeksjon av LOGIQ E10s-konsollen

For at desinfeksjonsmidlene skal være effektive, må overflatene være rene. Se ‘Rengjøring av LOGIQ E10s-konsollen’ på *side 12-39*.

FØLG ALLTID produsentens instruksjoner for bruk av desinfeksjonsmidlet, og følg virketiden for å være sikker på at desinfeksjonsmidlets virkningspåstander oppfylles.

Følg forslaget i ‘Vedlikeholdsplan’ på *side 12-34* for hvor ofte konsollen bør rengjøres/desinfiseres.

Desinfiser de ønskede overflatene på konsollen. For å unngå krysskontaminering må overflater som berøres ofte under undersøkelser, desinfiseres etter hver pasient. Slik desinfiserer du systemet:

1. Fukt en steril klut med et flytende desinfeksjonsmiddel, eller trekk en forhåndsfuktet desinfeksjonsserviett fra beholderen.

Hvis du brukte en rengjørings-/desinfeksjonsserviett for å vaske bort synlig skitt i henhold til avsnittet ovenfor, må du bruke et nytt, rent rengjørings-/desinfeksjonsproduktet i desinfeksjonstrinnet.

2. Fukt overflatene forsiktig med en klut eller serviett. Unngå å klemme på servietten eller trykke for hardt med den for å unngå at væske renner inn i åpninger og sprekker på konsollen. Det er ikke nødvendig å skrubbe i desinfeksjonstrinnet, formålet er å påføre væsken jevnt.
3. La overflaten være fuktig i hele virketiden.
4. Hvis overflaten ikke forblir fuktig i hele virketiden, må du påføre mer desinfeksjonsmiddel for å forlenge virketiden.
5. Når virketiden er utløpt, fjerner du overflødig væske med en tørr, steril klut.
6. For å unngå at desinfeksjonsmidlet bygger seg opp, eller for å fjerne desinfeksjonsmiddelrester som kan føre til hudirritasjon, må du tørke av overflatene med en fuktig, steril klut.

Merknader om rengjøring av prober

Når du skal rengjøre/desinfisere prober, må du passe på at du **IKKE** skader konsollen ved å bruke en løsning som er godkjent for proben, men som **IKKE ER GODKJENT** for konsollen. ‘Desinfeksjonsmidler for probe’ på *side 11-41* viser en oversikt over akseptable løsninger som kan brukes på konsollen. Du finner instruksjoner for rengjøring og desinfeksjon av probene i kapitlet Prober.

OBS

Bruk ALDRI et rengjøringsmiddel eller desinfeksjonsmiddel som inneholder alkohol.

Når du skal rengjøre/desinfisere probene med en rengjørings-/desinfeksjonsspray, må du IKKE spraye proben mens proben er satt i probeholderen på ultralydsystemet (1). For mye spray kan skade TGC-kontrollene.

Figur 12-8. IKKE spray en probe i når den er i holderen

Hvis du bruker en spray som rengjøringsmiddel, må du spraye BORT fra ultralydsystemet (2).

Hvis du rengjør/desinfiserer prober mens de er plassert på ultralydsystemet, må du bruke en serviett med rengjørings-/desinfeksjonsmiddel i stedet (3).

Monitor og monitorramme

Monitor

Rengjøre monitoren:

1. Fukt en myk, sammenbrettet klut med mild, ikke-etsende såpe og vann.

MERK: *Kluten bør være fuktig, men ikke dryppende våt.*

2. Tørk over toppen, fronten, baksiden og begge sider av monitoren.
3. Tørk av overflødig rengjøringsmiddel.

MERK: *Bruk aldri tynner, benzen, alkohol (etanol, metanol eller isopropanol), skuremidler eller andre sterke løsemidler, da disse kan føre til skade på monitoren.*

Monitorramme

Rengjøre monitorrammen:

1. Fukt en myk, sammenbrettet klut med mild, ikke-etsende såpe og vann.

MERK: *Kluten bør være fuktig, men ikke dryppende våt.*

2. Tørk av toppen, fronten, baksiden og begge sidene på monitorrammen.
3. Tørk av overflødig rengjøringsmiddel.

Andre akseptable rengjøringsmidler er:

- Ammoniakk
- Blekemiddel (vann og 5 % husholdningsblekemiddel i forholdet 10 : 1)
- Hydrogenperoksid/hydrogenperoksid-servietter

MERK: *IKKE lag riper eller trykk på skjermen med skarpe gjenstander, f.eks. blyanter eller penner. Dette kan skade skjermen.*

Brukerkontroller og berøringspanel

BRUK KUN følgende rengjøringsmidler på LOGIQ E10s-operatørpanelet:

- Palmolive flytende oppvaskmiddel (produsert av Colgate-Palmolive, www.colgatepalmolive.com)
- Sani-Cloth® HB, grønn kork (produsert av Professional Disposables International, www.wearepdi.com). *MERK: kan forårsake falming på operatørpanelet og probeledningene.*
- Super Sani-Cloth® HB, lilla kork (produsert av Professional Disposables International, www.wearepdi.com).
- Sani-Cloth® Prime, rødlilla kork (produsert av Professional Disposables International, www.wearepdi.com).
- Sono® ultralydservietter (produsert av Advanced Ultrasound Solutions, Inc., www.ultrasoundwipes.com)
- PI-Spray II (produsert av Pharmaceutical Innovations, Inc., www.pharminnovations.com)
- Dispatch® Hospital Cleaner Disinfectant Towels with Bleach (produsert av Clorox, https://www.cloroxprofessional.com/products/clorox-healthcare-dispatch-hospital-cleaner-disinfectant-towels-with-bleach/at-a-glance/)
- PROTEX™ ULTRA DISINFECTANT WIPES (produsert av Parker Labs, http://www.parkerlabs.com/protex-ultra.asp)
- Blekemiddel (vann og 5 % husholdningsblekemiddel i forholdet 10 : 1)
- Hydrogenperoksid/hydrogenperoksid-servietter

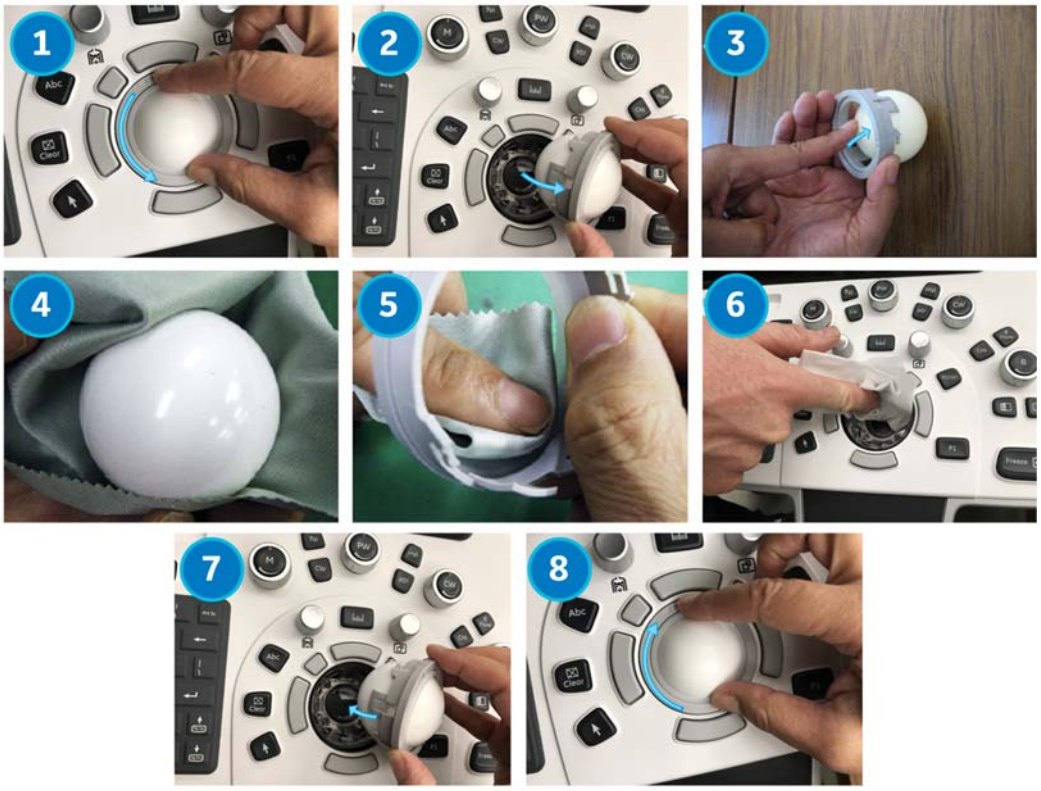
IKKE BRUK:

- Rengjøringsmidler eller desinfeksjonsmidler som **IKKE** er oppført ovenfor

Rengjøre styrekulen

Slik rengjør du styrekulen,

1. Vri og ta ut styrekulen før du rengjør både styrekulen og styrekulehuset med en tørr klut (1–3).



2. Rengjør styrekulen og styrekulehuset (4–6).
3. Etter at du har rengjort styrekulen, setter du styrekulen på plass og vrir den inn i styrekulehuset (7–8).

Annet vedlikehold

Systemfiltre

Slik rengjør du systemfiltrene (plassert foran og på begge sider av systemet):

1. Slå av systemet.
2. Ta strømkabelen ut av strømuttaket i veggen.
3. Frigjør klaffen ved å trykke på innover på den ytre kanten av hvert filter (på hvilken som helst side), og skyv forsiktig filteret ut av LOGIQ E10s.

4. Kontroller filteret.

MERK: *Skift alltid filteret hvis det er ødelagt eller du har mistanke om at det er skadet.*

5. Skyll filteret.
6. La filteret tørke før du setter det inn i systemet igjen. Når du installerer filteret, må du forsikre deg om at tappene på filteret er skjøvet utover og sikkert festet på plass.

Bytte ut taster

Kontakt en lokal servicerepresentant når det er nødvendig å bytte ut en tast.

Brukeren kan selv endre rekkefølgen på funksjonstastene. Se ‘System/brukerkonfigurert tast’ på *side 10-27* for mer informasjon om hvordan du fjerner og erstatter disse funksjonstastene.

Fotbryter

Slik rengjør du fotbryteren:

1. Koble fotbryteren fra LOGIQ E10s.
2. Fukt en myk, sammenbrettet klut med mild, ikke-etsende såpe og vann.

MERK: *Kluten bør være fuktig, men ikke dryppende våt.*

3. Tørk av de utvendige overflatene på enheten med en tørr, ren og myk klut.

Skifte ut oppbevaringsbrett eller probeholder for transvaginale/transrektale prober

Følg disse instruksjonene når du tar ut / skifter oppbevaringsbrett eller probebrett for transvaginale/transrektale prober. Disse brettene kan brukes om hverandre. Følgende instruksjoner viser oppbevaringsbrettet som byttes ut med probeholderen.

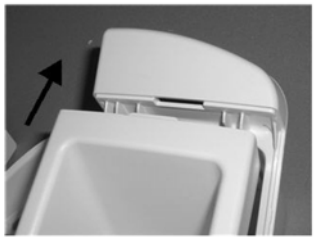
Tabell 12-13: Skifte oppbevaringsbrett

Instruksjoner	Illustrasjon
1. Ta ut oppbevaringsbrettet.	

Tabell 12-13: Skifte oppbevaringsbrett (fortsetter)

Instruksjoner	Illustrasjon
2. Finn de to pinnene under brettet.	
3. Klem de to pinnene sammen, og løft deretter brettet av systemet.	
4. Oppbevaringsbrettet er nå fjernet fra systemet.	

Tabell 12-13: Skifte oppbevaringsbrett (fortsetter)

Instruksjoner	Illustrasjon
5. Plasser brettet i holderen for tilleggsutstyr, og klikk det på plass.	
6. Systemet med TV/TR-brettet.	

Flytte operatørpanelet manuelt opp/ned

LOGIQ E10s har en automatisk kontroll for å flytte operatørpanelet opp/ned, til venstre/høyre og fremover/bakover. Hvis systemet er slått av når du har behov for å senke operatørpanelet, kan du bruke den manuelle utløserhendelen på baksiden av enheten til å flytte operatørpanelet manuelt opp/ned.

Slik flytter du operatørpanelet opp/ned ved hjelp av den manuelle kontrollen:

1. Finn den manuelle utløserhendelen som stikker ut gjennom luftventilen på baksiden av LOGIQ E10s.

Figur 12-9. Manuell utløserhendel

ADVARSEL

Bare kvalifisert personell skal utføre disse prosedyrene. Hvis operatørkontrollpanelet ikke fungerer som det skal, er det en sjanse for at operatørpanelet plutselig synker når du bruker den manuelle utløserhendelen. For å unngå personskade må du passe på at du ikke befinner deg under operatørpanelet når du bruker den manuelle utløserhendelen. Kontakt service.

2. Flytt den manuelle utløserhendelen til venstre med én hånd mens du dytter operatørpanelet opp/ned for å stille det inn.

Se ‘Tilbakestilling av parkeringslås’ på *side 3-53* for å få informasjon om tilbakestilling av parkeringslåsen.

CD-/DVD-disker

Slik rengjør du CD-/DVD-disker av medisinsk kvalitet:

- Hvis disken er skitten, kan du rengjøre den med en vanlig støvfjerningsspray. Pass på at du ikke lager riper når du tørker av disken.

MERK: *Du kan ikke bruke rengjøringsmidler som er beregnet på CDer.*

Tips

Oppbevar alltid mediedisken i originalemballasjen eller -esken for å unngå at den blir skitten eller skadet.

Kvalitetssikring

Innledning

Et godt kvalitetssikringsprogram består av periodiske og systematiske handlinger som forsikrer brukeren om at det diagnostiske ultralydsystemet produserer bilder i høy kvalitet og riktig informasjon.

Derfor er det best for alle ultralydbrukere å overvåke utstyrets ytelse regelmessig.

Hyppigheten på kvalitetssikringsevalueringene skal baseres på brukerens spesifikke behov og klinisk prosedyre.

Periodisk overvåking er helt nødvendig for å oppdage endringene i ytelsen som oppstår ettersom systemkomponentene blir eldre. Rutinemessige utstyrsevalueringer kan også redusere varigheten på undersøkelser, antallet gjentatte undersøkelser og nødvendig vedlikeholdstid.

MERK: *Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer bildekvalitetskontroll, kan du se Bildekvalitetskontroll .*

Mer informasjon om instruksjoner for forebyggende vedlikehold av systemet, Se ‘Stell og vedlikehold av systemet’ på *side 12-33 for ytterligere opplysninger.*

Typiske tester som kan utføres

Målinger fra kvalitetssikring gir resultater som er relevante for systemytelsen. Typiske eksempler er:

- nøyaktighet på aksialmålinger
- nøyaktighet på lateralmålinger
- aksial- og lateraloppløsning
- Penetrering
- funksjons- og kontrastoppløsning
- gråtonebilder

Med disse testene kan det velges en ytelsesgrunnlinje ved installeringen av utstyret i avdelingen din. Fremtidige testresultater kan sammenlignes med grunnlinjen for å opprettholde et register med trender for systemytelsen.

Det viste fantomet er et representativt eksempel på et fantom. Du kan velge blant fantomene som er tilgjengelige på markedet.

Testhyppighet

Kvalitetssikringstester brukes til å avgjøre om en skanner gir samme resultater fra dag til dag.

Testhyppigheten varierer med antallet systemer og modi som skal testes. Det anbefales at brukeren utfører kvalitetssikringstester minst hver tredje måned eller etter 400 pasientundersøkelser. Tester bør også utføres når det er spørsmål om systemytelsen.

Et mobilt system kan kreve flere tester.

Bildekvaliteten bør også testets umiddelbart etter følgende hendelser:

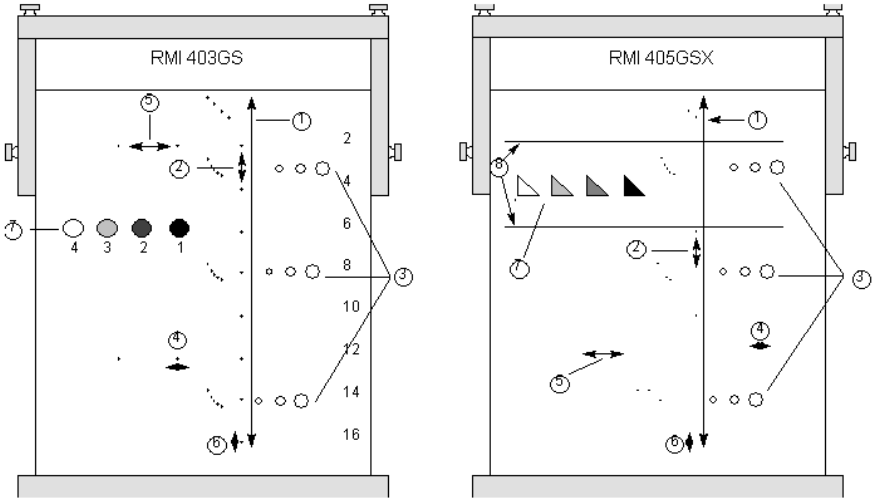
- servicehenvendelser
- systemoppgraderinger/-modifiseringer
- mistede prober, spenningssvingninger osv.

Fantomer

Kvalitetssikringsevalueringer bør utføres på fantomer og testgjenstander som gjelder for parameterne som blir evaluert, eller for brukerens kliniske praksis.

Typiske fantomer består av materiale som akustisk etterligner menneskevev. Pinner og ekkofrie og ekkogeniske mål blir fysisk plassert for å gi informasjon om forskjellige tester.

RMI 403GS-fantomet vist i illustrasjonen nedenfor, er et representativt eksempel på et fantom.



Figur 12-10. Representativt fantomeksempel

1. Penetrering
2. Måling av aksialavstand
3. Funksjonsoppløsning
4. Lateraloppløsning
5. Måling av lateral avstand
6. Aksialoppløsning
7. Kontrastoppløsning og gråskalabilder
8. Flate mål i grå skala

Grunnlinjer

En absolutt nødvendighet for et kvalitetssikringsprogram er etablerte grunnlinjer for hver test eller kontroll. Grunnlinjer blir opprettet etter at systemet fungerer som det skal ved installering, eller etter en reparasjon. Hvis en probe eller en stor enhet skiftes ut, bør det lages nye grunnlinjer.

Grunnlinjer kan lages ved å justere systemparametere til angitte nivåer eller best mulig bilde. Den viktigste faktoren å tenke på er reproduserbarhet. De samme forholdene må reproduseres for hver periodiske kontroll.

Alle systemparameterne som ikke vises på monitoren, bør registreres i det permanente registeret.

Periodiske kontroller

Periodiske kontroller bør utføres i henhold til institusjonens krav til kvalitetssikring. For at dataene skal være gyldige bør periodiske kontroller gjenspeile parameterne i grunnlinjen.

Det resulterende bildet bør registreres og sammenlignes med grunnlinjen når fantomet blir skannet som tidligere. Når du får et passende bilde, kan du anta at systemytelsen ikke er lavere enn grunnlinjen.

Hvis du oppdager en stor forskjell mellom grunnlinjen og den periodiske kontrollen, må du dobbeltsjekke systeminnstillingene og gjenta testen. Hvis forskjellen mellom grunnlinjen og den periodiske kontrollen vedvarer, må du kontakte en lokal servicerepresentant.

Hvis ikke kontrollinnstillingene som er i grunnlinjen reproduseres, vil det oppstå feil i dataene, noe som gjør resultatet ugyldig.

Resultater

På grunn av manglende standardisering blant testinstrumentene og ufullstendig kunnskap om betydningen av visse ytelsesparametere, kan det ikke opprettes absolutte ytelseskriterier for disse testene.

Resultater fra kvalitetssikringsevalueringer bør sammenlignes med tidligere resultater.

Da kan ytelsestrender oppdages. Uakseptabel ytelse eller svekkede trender bør identifiseres for opprettholdelse eller reparasjon før det skjer feil eller det stilles en upassende diagnose.

Brukeren skal finne den beste metoden for å registrere og arkivere grunnlinjen og de periodiske kontrollene. I de fleste tilfeller velges papirutskrifter.

Det er viktig å opprettholde konsekvente registre for eventuelle inspeksjoner, i tillegg til å registrere systemytelsestrender.

Systemoppsett

Brukeren bør skreddersy tester for spesielle behov. Det er ikke nødvendig å foreta alle kontrollene på alle probene. Et representativt eksempel med probene som oftest blir brukt av kundene, skal være nok for å bedømme systemytelsestrender.

Bruk et fantom i grå skala som skanneobjekt for testene. Kommersielt tilgjengelige fantomer leveres med en egen brukerhåndbok. Kjenn til ordentlige operatørprosedyrer med fantomer før du bruker dem i kvalitetssikringsevalueringer.

1. Juster bildemonitor. Lysstyrke og kontrast skal settes til normal visning av et godt bilde i grå skala.
2. Kontroller alle bildeenheter for å få riktig duplisering av bildemonitoren. Sørg for at det du ser, er det som registreres.
3. Kommenter bildebehandlingskontroller som ikke vises.
4. Sett TGC-glidebryterne i midtposisjon (sperre).
5. Plasser fokalsonemarkør(er) i ønsket område for å få best mulig bilde.

Testprosedyrer

Følgende anbefales for kvalitetssikringstester. En kort forklaring av testen, fordelene som den gir, og hvilke skritt som må følges for å fullføre testen.

Det er svært viktig å registrere skanneparametere og foreta konsekvente registreringer. Reprodusering med monitorsystemets trender er nøkkelen til kvalitetssikringsevalueringer.

Det er ofte svært praktisk å bruke systemets format for visning av to bilder, og det sparer opptaksmedium.

Målinger av aksialavstand

Beskrivelse

Aksialmålinger er avstandsmålinger som blir foretatt langs lydstrålen. Se Figur 12-10 for mer informasjon.

Fordel

Nøyaktig måling av størrelsen, dybden og volumet til en struktur er helt nødvendig for å stille riktig diagnose. De fleste bildesystemer bruker dybdemarkører og/eller elektriske markører for dette.

Metode

Aksialavstanden skal måles i nær-, midt- og fjernområdet og i zoom. Hvis nødvendig kan forskjellige dybder eller områder testes.

Prosedyre

Slik måler du aksialavstanden:

1. Skann et testfantom med nøyaktige vertikale pinnemål. Juster alle skannekontroller etter behov for å få det beste bildet av pinnemålene med vanlige dybder for proben som blir brukt.
2. Trykk på **Frys** for å stoppe bilderegistreringen og utføre en standard avstandsmåling mellom pinnene på forskjellige punkter i bildet. Arkiver alle bilder.
3. Skann de vertikale pinnene i zoom eller ved forskjellige dybde-/skalafaktorer.
4. Trykk på **Frys** for å stoppe bilderegistreringen. Gjenta avstandsmålingene mellom pinnene, og arkiver bildet.
5. Dokumenter målingene for referanse og fremtidige sammenligninger.

Kontakt en tekniker hvis de vertikale målingene avviker med mer enn 1,50 % fra den faktiske avstanden.

Målinger av lateral avstand

Beskrivelse

Lateralmålinger er avstandsmålinger vinkelrett på aksen av lydstrålen. Se Figur 12-10 for mer informasjon.

Fordel

Hensikten er den samme som ved vertikale målinger. Nøyaktig plasserte pinnemål blir skannet, og resultatene blir sammenlignet med den kjente avstanden i fantomet.

Metode

Den laterale avstanden skal måles i nær-, midt- og fjernområdet og i zoom. Hvis nødvendig kan forskjellige dybdeområder testes.

Prosedyre

Slik måler du den laterale avstanden:

1. Skann et testfantom med nøyaktige horisontale pinnemål. Juster alle skannekontroller etter behov for å få best mulig bilde av pinnemålene fra side til side.
2. Trykk på **Frys** for å stoppe bilderegistreringen og utføre en standard avstandsmåling mellom pinnene på forskjellige punkter i bildet. Arkiver alle bilder.
3. Skann de horisontale pinnene i zoom eller ved forskjellige dybde-/skalafaktorer.
4. Trykk på **Frys** for å stoppe bilderegistreringen. Gjenta avstandsmålingene mellom pinnene, og arkiver bildet.
5. Dokumenter målingene for referanse og fremtidige sammenligninger.

Kontakt en tekniker hvis horisontale målinger avviker med mer enn 3 mm eller 3 % av avstanden, etter hva som er størst.

Aksialoppløsning

Beskrivelse

Aksialoppløsningen er den minimale reflektoravstanden mellom to objekter som er nærme hverandre, for å produserer diskret refleksjoner langs aksen på lydstrålen. Den kan også overvåkes ved å kontrollere den vertikale størrelsen på kjente pinnemål. Se Figur 12-10 for mer informasjon.

Aksialoppløsningen påvirkes av overføringsseksjonen til systemet og proben.

Fordel

I kliniske bilder viser svak aksialoppløsning små strukturer som ligger nærme hverandre, som én prikk. Dette kan føre til at ultralydbildet blir feiltolket.

Prosedyre

Slik måler du aksialoppløsningen:

1. Skann et testfantom med nøyaktige vertikale pinnemål.
2. Juster alle skannekontroller etter behov for å få det beste bildet av pinnemålene med vanlige dybder for proben som blir brukt.
3. Trykk på **Frys** for å stanse bildeopptaket.
4. Utfør en standard avstandsmåling av pinnens vertikale tykkelse på forskjellige steder i bildet. Arkiver alle bilder.
5. Skann de vertikale pinnene i zoom eller ved forskjellige dybde-/skalafaktorer.
6. Trykk på **Frys** for å stoppe bilderegistreringen. Gjenta målingene av den vertikale tykkelsen til pinnene, og arkiver bildet.
7. Dokumenter målingene for referanse og fremtidige sammenligninger.

Aksialoppløsningen skal være stabil over tid. Kontakt en tekniker hvis du observerer endringer.

Lateraloppløsning

Beskrivelse

Lateraloppløsningen er den minimale reflektoravstanden mellom to objekter som er nærme hverandre for å produsere diskret refleksjoner vinkelrett på aksen til lydstrålen. Den kan også overvåkes ved å kontrollere den horisontale størrelsen på kjente pinnemål. Se Figur 12-10 for mer informasjon.

Lateraloppløsningen er avhengig av strålebredden som proben produserer. Jo smalere strålen er, desto bedre er lateraloppløsningen.

Strålebredden påvirkes av frekvensen, graden av fokus og avstanden til objektet fra fremsiden på proben.

Fordel

Klinisk vil dårlig lateraloppløsning vise små strukturer som ligger tett inntil hverandre, som én prikk. Dette kan føre til at ultralydbildet blir feiltolket.

Prosedyre

Slik måler du lateraloppløsningen:

1. Skann et testfantom med nøyaktige horisontale pinnemål.
2. Juster alle skannekontroller etter behov for å få best mulig bilde av pinnemålene fra side til side.
3. Trykk på **Frys** for å stoppe bilderegistreringen og utføre en standard avstandsmåling av den horisontale tykkelsen på en pinne på forskjellige steder i bildet. Arkiver alle bilder.
4. Skann de horisontale pinnene i zoom eller ved forskjellige dybde-/skalafaktorer.
5. Trykk på **Frys** for å stoppe bilderegistreringen. Gjenta målingen av den horisontale tykkelsen på pinnene, og arkiver bildet.
6. Dokumenter målingene for referanse og fremtidige sammenligninger.

Pinnebredden skal være relativt konstant over tid (1 mm). Dramatiske endringer på pinnebredden kan indikere problemer med strålen. Kontakt en tekniker hvis strålebredden endres konstant over 2 til 3 periodiske tester.

Penetrering

Beskrivelse

Penetrering er et bildesystems evne til å oppdage og vise svake ekko fra små objekter på store dyp. Se Figur 12-10 for mer informasjon.

Penetreringen kan påvirkes av systemets

- sender/mottaker
- grad av probefokusering
- svekkelse av mediet
- dybde og form på det reflekterende objektet
- elektromagnetiske grensesnitt fra lokale omgivelser

Fordel

Svake ekko kommer vanligvis fra organenes interne struktur. Definisjonen av denne vevsstrukturen er viktig i tolkningen av ultralydregistreringene.

Metode

Skann et fantom for å se hvordan ekko forsvinner når dybden blir større. Den maksimale dybden til penetreringen er punktet der homogent materiale i fantomet begynner å miste lysstyrke.

Prosedyre

Slik måler du penetrering:

1. Sett frontpanelets TGC-glidebrytere i midtposisjonen (anslag).
2. Styrke og akustisk effekt kan justeres etter behov, siden disse verdiene vises på monitoren.
3. Skann et testfantom langs de vertikale pinnemålene til dyp som proben vanligvis brukes på.
4. Utfør en standard avstandsmåling fra toppen av bildet som vises, til punktet der homogent materiale i fantomet begynner å miste lysstyrke.
5. Dokumenter dybdemålingene for referanse og fremtidige sammenligninger.

Kontakt en tekniker hvis dybden på penetreringen endres mer enn én centimeter (1 cm) når du bruker den samme proben og de samme systeminnstillingene.

Funksjonsoppløsning

Beskrivelse

Funksjonsoppløsning er evnen et bildesystem har til å oppdage og vise størrelsen, formen og dybden til en ekkofri struktur, i motsetning til et pinnemål Se Figur 12-10 for mer informasjon.

Best mulig bilde er mindre viktig enn reproduserbarhet og stabilitet over tid. Rutinetester med samme innstillinger skal produsere samme resultat.

Fordel

Dataene som blir innhentet, gir en relativ indikasjon på den minste strukturen som systemet kan finne på en viss dybde.

Prosedyre

Slik måler du funksjonsoppløsning:

1. Sett frontpanelets TGC-glidebrytere i midtposisjonen (anslag).
2. Styrke og akustisk effekt kan justeres etter behov, siden disse verdiene vises på monitoren.
3. Skann et testfantom med en vertikal rad med ekkofrie cystemål til dyp som proben vanligvis brukes på.
4. Evaluer cystene på forskjellige dyp for å få en god (rund) form, definerte grenser og ingen utfylling. Husk at TGC-glidebryterne er sentrert og må være låst. Dette gir kanskje IKKE optimal cystefjerning.
5. Dokumenter alle resultatene for fremtidig referanse og sammenligning.

Kontakt en tekniker hvis du får et bilde som er kraftig forvridd.

Kontrastoppløsning

Beskrivelse

Kontrastoppløsningen er bildesystemets evne til å oppdage og vise formen og ekkogeniske trekk for en struktur. Se Figur 12-10 for mer informasjon.

Spesifikke verdier som måles, er mindre viktige enn stabilitet over tid. Rutinetester med samme innstillinger skal produsere samme resultat.

Fordel

En riktig diagnose er avhengig av et bildesystems evne til skille mellom en cystisk eller solid struktur mot ekkomønstre fra normalt omkringliggende vev.

Metode

Et fantom med ekkogeniske mål med forskjellige størrelser og dybder bør brukes.

Prosedyre

Slik måler du kontrastoppløsningen:

1. Sett frontpanelets TGC-glidebrytere i midtposisjonen (anslag). Angi dynamisk rekkevidde til 54 db.
2. Styrke og akustisk effekt kan justeres etter behov, siden disse verdiene vises på monitoren.
3. Skann et testfantom med ekkogeniske mål på de tilgjengelige dybdene.
4. Evaluer de ekkogeniske målene for å få en kontrast mellom dem og det omkringliggende fantommaterialet. Husk at TGC-glidebryterne er sentrert og må være låst. Dette gir kanskje IKKE et optimalt skannebilde.
5. Dokumenter alle resultatene for fremtidig referanse og sammenligning.

Kontakt en tekniker hvis de ekkogeniske trekkene eller formene til målene virker forvridde.

Gråtonebilder

Beskrivelse

Dårlige bilder vil føre til tap av lavnivåekkoer og mangel på kontrast mellom ekkoer med stor amplitude. Se Figur 12-10 for mer informasjon.

Fordel

Når bildekontroller og filmprosessorer er justert riktig, blir både svake og sterke ekkoer registrert nøyaktig på film.

Prosedyre

1. Juster kameraet i henhold til produsentens instruksjoner til utskrift og skjermvisning er like.
2. Skann fantomet og dets ekkogeniske mål.
3. Skriv ut fotografiet fra skjermen, og sammenlign utskriften med bildet på skjermen med hensyn til visning av kontrast og svakt ekko.
4. Dokumenter alle resultatene for fremtidig referanse og sammenligning.

Kontakt en servicetekniker hvis kameraet ikke kan kopiere det som vises på skjermen.

MERK: Optimalisering av kontrollene for lysstyrke/kontrast på skjermen er avgjørende for å sikre at utskriften og skjermbildet er like.

Skjermen justeres først. Kameraet eller skriveren justeres til å samsvare med skjermen.

Sette opp et system for oppbevaring av resultater

Forberedelse

Du trenger følgende:

- Perm for kvalitetssikring
- Papirutskrifter eller elektroniske filer av bilder
- Kontrollister for kvalitetssikring
- Vis følgende informasjon mens kvalitetssikringen testes:
  - Akustisk effekt
  - Forsterkning
  - Dybde
  - Probe
  - Dynamisk område
  - Registrer ny pasient som navnet på testen.
- Kommenter følgende:
  - Kontroller der verdien **IKKE** vises.
  - Viktig fantominformasjon.

Oppbevaring av resultater

Fullfør følgende:

1. Fyll ut kontrollisten for kvalitetssikring av ultralyd for hver probe, som fastsatt.
2. Få en papirutskrift, eller arkiver bildet.
3. Sammenlign bilder med grunnlinjebilder og akseptable verdier.
4. Evaluer trender fra tidligere testperioder.
5. Lagre papirutskrifter eller elektroniske filer av bilder og kontrollisten i permen for kvalitetssikringen.

Kontrolliste for kvalitetssikring av ultralyd

Tabell 12-14: Kontrolliste for kvalitetssikring av ultralyd (Del 1)

Utført av		Dato
System		Serienummer
Probetype	Probemodell	Serienummer
Fantommodell	Serienummer	Romtemperatur
Akustisk effekt	Forsterkning	Fokalsone
Grått kart	TGC	Dybde
Monitorinnstilling		
Perifere innstillinger		
Andre kontrollinnstillinger for bildebehandling		

Tabell 12-15: (Del 2)

Test	Grunnlinjeverdiområde	Testet verdi	Papirutskrift av bilde / arkivert	Akseptabel? Ja/Nei	Servicehenvendelse (dato)	Dato løst
Nøyaktighet på vertikale målinger						
Nøyaktighet på horisontale målinger						
Aksialoppløsning						
Lateraloppløsning						
Penetrering						
Funksjonsoppløsning						
Kontrastoppløsning						
Gråtonebilder						

Bildekvalitetskontroll

Bildekvalitetskontroll (IQC)

Bildekvalitetskontroll tilrettelegger for bildekvalitetskontroller under kvalitetssikringsevalueringer. Kvalitetssikringstester brukes til å avgjøre om en skanner gir samme resultater år etter år.

Ved å bruke de samme innstillingene år etter år sikrer dette sikrer at datainnsamlingen er konsekvent, uavhengig av hvem som utfører testen.

Denne forhåndsinnstillingen inkluderer bare grunnleggende innstillinger for B-modus. Behandlingsmoduser som SRI, harmonikk, osv. er slått av.

Utføre bildekvalitetskontroll (IQC):

1. Aktiver IQC via Verktøy --> Behandling av forhåndsinnstillinger for avbildning --> Kategori (velg kategorien først).
2. Klikk på plusstegnet foran IQC for tjeneste, og velg IQC.
3. Tilordne IQC til en berøringspaneltast ved hjelp av høyre piltast.
4. Tilordne IQC til ønsket plassering på berøringspanelet.
5. Velg probe. Velg deretter IQC.

Assistanse

Utstyr/tilbehør

Ikke alle funksjoner eller produkter som beskrives i dette dokumentet er tilgjengelige eller salgbare i alle markeder.

Kontakt distributøren, en GE-filial eller en salgsrepresentant hvis du vil ha mer informasjon om godkjente eksterne utstyrsenheter. For HCATs kan du ta kontakt med salgspersonell. For artikkelnumre for reservedeler for feltservice er dette artikkelnumre for reservedeler for service som kan være nye eller reparerte. Se den grunnleggende servicehåndboken. Hvis du vil bestille disse, kontakter du CARES i USA, eller du kan ringe service i Europa og Asia.

Følgende utstyr/tilbehør er kontrollert og funnet kompatibelt med systemet:

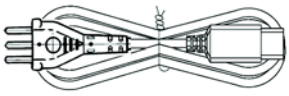
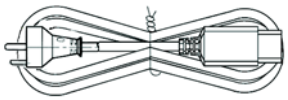
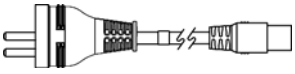
Eksterne utstyrsenheter

Tabell 12-16: Eksterne utstyrsenheter og tilbehør

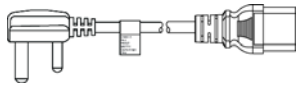
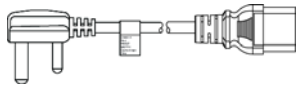
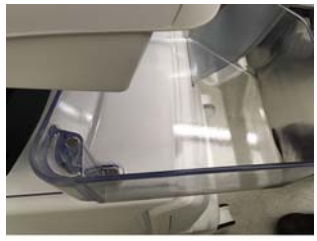
Tilbehør	Illustrasjon/foto	Delenummer/HCAT
Installeringssett for integrert skriver (UP-D898DC)		H46612LF
Sony UP-D25M fargeskriver		H4911JT
HP 8210-skriver		H4918RP
Fotbryter, USB		H46732LF
Powervar144k120v MG UPS UPS	I/T	H4913UP
Strekkodeleser USBee1000A	I/T	Z72692FB (kun i Japan)
Magstripe-kortleser		Z72212FB3 (kun i Japan)

Konsoll

Tabell 12-17: Konsolltilbehør

Tilbehør	Illustrasjon/foto	Delenummer/HCAT
Beskyttende deksel	I/T	H4918DC
Svensk tastatur		H4918SY
Norsk tastatur		H4918NY
Gresk tastatur		H4918GY
Russisk tastatur		H4918RY
Canada Quebec-tastatur		H4918FC
Tysk tastatur		H4918DY
Fransk tastatur		H4918FY
Dansk tastatur		H4918DK
Strømledning – Nord-Amerika		H46712LW
Strømledning – Argentina		H46712LP
Strømledning – Europa		H46342LZ
Strømledning – Storbritannia-Irland		H46712LM
Strømledning – Sveits		H46712LS
Strømledning – Danmark		H46712LT
Strømledning – Italia		H46722LD
Strømledning – Israel		H46712LR
Strømledning – Japan/Taiwan		H46712LY
Strømledning – Kina		H46722LA

Tabell 12-17: Konsolltilbehør (fortsetter)

Tilbehør	Illustrasjon/foto	Delenummer/HCAT
Strømledning – Australia/New Zealand		H46712LZ
Strømledning – India		H46722LB
Strømledning – Sør-Afrika		H46712LN
Strømledning – Brasil		H46752LW
Strømledning – Taiwan		H44512LY
Integrert gelvarmer		H46612LG
Stor beholder		H4918B
To beholdere (svingende)		H4918BT
Ethernet-beskyttelseskabel	I/T	H43272LJ

Volumnavigering

Tabell 12-18: Volumnavigering

Tilbehør	Delenummer/HCAT
V Nav Active Tracker-startsett (Omni TRAX)	H4913AT
V Nav-Needle Tracking-lagringsinnlegg	H4913NS
V Nav eTRAX • 18/20 g startsett • 14 g startsett • 12 g startsett	 • H4913NT • H4913NV • H4913NU
V Nav-probesensor	H4913PS
V Nav MR Active Tracker (Omni TRAX)	H4915MT
Probeholderinnlegg	H4915P
Stativ til volumnavigering	H4908NS
V Nav Needle Tracker-startsett	H4910NT
V Nav Needle Virtual Tracker-startsett (VirtuTRAX)	H4910NY
Virtual Tracker-sensor	H4911NG
Brakett-startsett til volumnavigering	H4908NK
V Nav-oppgradering for nåletegningssett	H4910NS

V Nav beskrivelse av hyllekapasitet

Hyllekapasitet for V Nav-trådhyllen på V Nav-stativet er 4,5 kg

EKG-tilbehør

Tabell 12-19: EKG-tilbehør

Tilbehør	Delenummer/HCAT
EKG-kabler, IEC, AHA-type for Nord- og Sør-Amerika	H4910EC
EKG-kabler, IEC-type	H4911JC
EKG-kabelsett	H45521AL
EKG-modul	H46612LD

Prober

Tabell 12-20: Prober og tilbehør

Probe	HCAT Globalt delenummer Japansk delenummer	Biopsistøtte	Biopsistøtte HCAT	V Nav-kompatibel	V Nav-brakett HCAT
BE9CS-D	H40482LE	Flervinklet, engangsbruk med flergangsbrakett Flervinklet, gjenbrukbar brakett i rustfritt stål	E8387M E8387MA	Nei	I/T
C1-6-D Konveks	H40472LT	Verza startsett Merk: støtter bare Verza startsett.	H4917VB	Nei	I/T
C1-6VN-D Konveks	H40472LW	Verza startsett Merk: støtter bare Verza startsett.	H4917VB	Ja	Ikke relevant (V Nav innvendig)
C2-7-D Konveks	H46422LM	Flervinklet, engangsbruk med flergangsbrakett Flervinklet, gjenbrukbar brakett i rustfritt stål	H40482LK H40482LL	Nei	I/T
C2-7VN-D Konveks	H46422LN	Flervinklet, engangsbruk med flergangsbrakett Flervinklet, gjenbrukbar brakett i rustfritt stål	H40482LK H40482LL	Ja	Ikke relevant (V Nav innvendig)
C2-9-D Konveks	H40462LN	Startsett	H4913BA	Nei	I/T
C2-9VN-D Konveks	H40472LY	Startsett	H4913BA	Ja	Ikke relevant (V Nav innvendig)
C3-10-D Konveks	H40482LB	I/T	I/T	Ja	H40482LF

Tabell 12-20: Prober og tilbehør (fortsetter)

Probe	HCAT Globalt delenummer Japansk delenummer	Biopsistøtte	Biopsistøtte HCAT	V Nav-kompatibel	V Nav-brakett HCAT
IC5-9-D Mikrokonveks intrakavitær	H40442LK	Enkel vinkel Engangsbruk med plastbrakett eller Flergangsbruk med brakett i rustfritt stål	H40412LN IC59_TR5 (E8387M) IC59_RU (E8387MB)	Ja	H4908NF
L2-9-D Lineær	H44901AI	Verza startsett Merk: støtter bare Verza startsett.	H44901AM	Nei	I/T
L2-9VN-D Lineær	H44901AJ	Verza startsett Merk: støtter bare Verza startsett.	H44901AM	Ja	Ikke relevant (V Nav innvendig)
L3-12-D	H48062AA	Flere vinkler	H48302AA [sett] ELLER H78652PA [sett]	Nei	I/T
L8-18i-D Lineær	H40452LL	I/T	I/T	Ja	H4908NH
L6-24-D Lineært array	H4920HF (kanskje ikke tilgjengelig i alle land.)	I/T	I/T	Nei	I/T
M5Sc-D XDclear Active Matrix Single Crystal Phased Array Transducer	H44901AE	Flervinklet, engangsbruk med flergangsbrakett	H45561FC5	Ja	H4908NM
ML6-15-D Matrise-array lineær	H40452LG	I/T	H40432LI	Ja	H40432LK (Tru3D-biopsisett)
ML4-20-D Matrise-array lineær	H44901AT	Verza startsett	H44901AV	Nei	I/T
ML4-20VN-D Matrise-array lineær	H44901AU	Verza startsett	H44901AV	Ja	Ikke relevant (V Nav innvendig)

Tabell 12-20: Prober og tilbehør (fortsetter)

Probe	HCAT Globalt delenummer Japansk delenummer	Biopsistøtte	Biopsistøtte HCAT	V Nav-kompatibel	V Nav-brakett HCAT
RIC5-9-D 4D konveks-volum intrakavitær	H48651MS	Enkel vinkel, flergangsbruk Biopsisett for RAB-lys	H46721R H48621Y	I/T	I/T
RAB6-D 4D-volum	H48681MG	Startsett	H46701ML	I/T	I/T
6S-D	H45021RR	I/T	I/T	Nei	I/T
6Tc-RS + RS-DLP Trans-øsofageal	H46402LW	I/T	I/T	I/T	I/T
P2D blyantprobe	H4830JE	I/T	I/T	I/T	I/T
P6D blyantprobe	H4830JG	I/T	I/T	I/T	I/T

Tilleggsutstyr til transøsofageal probe

- Bitebeskyttelse (KZ200687 - H45511EE)
- Bitebeskyttelse opr. Klips (KZ693 - H45521CB)
- TEE-skannehode. Beskyttende deksel (KZ808 - H45521CK)
- Bitebeskyttelse AD.16" 27 MM (086A0016 - H45521JH)
- Bitehullindikator (KZ800 - H45531HS)
- Oppbevaringsstativ (H4551NM)

Tilleggsutstyr

MERK: Ikke alle alternativer er tilgjengelige i alle land.

Tabell 12-21: Tilleggsutstyr

Alternativ	Delenummer/HCAT
*Kontrastavbildning (amplitudemodulering, AM og faseinversjon, PI)	H46622LM
B-Steer+	H46612LW
B-Flow	H46612LY
Stressekko	H46622LS
Automatisert funksjonsavbildning for kardiologi (AFI)	H46622LN
Rapportskriver	H46622LR
Tricefy	H46622LT
LOGIQ-apper	H46622LW
Avansert sikkerhet	H46622LL
Sanntid 4D	H46612LK
Målehjelp for bryst	H46622LC
OB-målehjelp	H46622LD
Compare Assistant	H46612LZ
Scan Assistant (Skanneassistent)	H46622LZ
DICOM	H46622LA
SonoNT/SonoIT	H46622LJ
UGAP (Ultrasound-Guided Attenuation Parameter (ultralydveiledet svekkingsparameter))	H46622LH
Auto IMT	H46612LT
Flow-kvantifisering (Q-analyse)	H46622LB
Kontinuerlig doppler	H46612LJ
Blyant-CW	H46612LN
Belastningselastografi	H46622LF
Skjærbølge-elastografi	H46622LE
Hjelp for bryst, drevet av Koios DS	H46622LY
Hjelp for thyreoidea, drevet av Koios DS	H4920KT
Avanserte prober	H46612LS
Volumnavigering	H46612LM

Tabell 12-21: Tilleggsutstyr (fortsetter)

Alternativ	Delenummer/HCAT
Digital videoopptaker	H4918DR
DVD-stasjon	H46612LE
Trådløs	H46612LH
S-video	H46612LL
Skanning i batterimodus	H46612LP
Power Assistant	H46612LR
SRI-HD Type 2	H46622LG
VNav-bildebasert registrering	H4920VR
Integrert gelvarmer	H46612LG
Hepatisk assistent – SWE-UGAP	H43332LE
VITA on Demand	H43332LN
* LOGIQ E10s er utviklet for kompatibilitet med kommersielt tilgjengelige kontrastmidler for ultralyd. Tilgjengeligheten av disse midlene er underlagt regulering og godkjenning fra statsmyndighetene, og det er derfor mulig at produktfunksjoner som er tiltenkt bruk med disse midlene ikke vil bli markedsført for salg eller gjort tilgjengelige før kontrastmiddelet er godkjent for bruk. Kontrastrelaterte produktfunksjoner er bare aktivert på systemer for levering til et godkjent brukerland eller -område.	

Gel

Tabell 12-22: Gel – Se tilbehørskatalogen

Tilbehør	Enheter
Thermasonic gelvarmer	Har plass til tre plastflasker (250 ml eller 8 oz)
Aquasonic 100 skannegel	5-liters kanne
	250 ml plastflaske (12/eske)
Scan ultralydgel	8 oz (250 ml) plastflasker (12/eske)
	1-gallons plastkanne
	Fire 1-gallons plastkanner

Desinfeksjonsmiddel

Tabell 12-23: Desinfeksjonsmiddel – Se tilbehørskatalogen

Tilbehør	Enheter
Cidex aktivert dialdehyd	16/1 kvartflasker
	4/1-gallons flasker
	2/2,5-gallons flasker

Ultralydprobe-/ledningsbeskyttelsessett

Tabell 12-24: Probe- og ledningsbeskyttelsessett – Se tilbehørskatalogen

Tilbehør	Enheter
Sterilt beskyttelsessett til ultralydprobe	20 per sett
Sterilt beskyttelsessett til ultralydledning	20 per sett
Sanitær beskyttelse til rektal/vaginal probe	20 per sett
Sterilt beskyttelsessett til kombinasjonsprobe og ledning	12 per sett
Sterilt beskyttelsessett til ultralydprobe for sektorprober med bred åpning (2,5 og 3,5)	20 per sett

Kapittel 13

Avanserte funksjoner

Beskriver avanserte systemfunksjoner og -alternativer.

Liste over avanserte funksjoner

Innholdsfortegnelse

‘Bruke 4D’ på *side 13-4*

‘Kontrastbilder’ på *side 13-54*

‘Belastningselastografi’ på *side 13-111*

‘Elastografianalyse’ på *side 13-117*

‘Skjærbølge-elastografi’ på *side 13-121*

‘Alternativet UGAP (Ultrasound-Guided Attenuation Parameter – ultralydveiledet svekkingsparameter)’ på *side 13-151*

‘Kontinuerlig doppler (Continuous Wave Doppler – CWD)’ på *side 13-157*

‘Vevshastighetsavbildning (TVI)’ på *side 13-159*

‘Kvantitativ analyse (QAnalysis)’ på *side 13-162*

‘Stressekko’ på *side 13-182*

‘Automatisert funksjonsavbildning for kardiologi (Hjertebelastning)’ på *side 13-218*

‘Auto EF’ på *side 13-242*

‘EKG’ på *side 13-254*

‘Volumnavigering’ på *side 13-260*

‘Pakke for brystproduktivitet’ på *side 13-322*

‘Produktivitetspakke for thyreoidea’ på *side 13-328*

‘Start Assistant (startassistent)’ på *side 13-335*

‘Scan Assistant (Skanneassistent)’ på *side 13-340*

‘Compare Assistant’ på *side 13-379*

‘Målehjelp for OB’ på *side 13-390*

‘Hepatisk assistent’ på *side 13-392*

Innholdsfortegnelse (fortsatt)

‘EZ-avbilding’ på *side 13-399*

‘Anonymisere pasienten’ på *side 13-407*

‘Rapportskriver’ på *side 13-409*

‘Konfigurere DICOM’ på *side 13-466*

‘Konfigurere det trådløse nettverket’ på *side 13-480*

‘Tricefy Uplink’ på *side 13-492*

‘Device Mgmt’ på *side 13-498*

‘Smartenhetsapper’ på *side 13-515*

‘Digital Expert’ på *side 13-525*

‘Service- og programstøtte’ på *side 13-526*

‘Service Desktop’ på *side 13-535*

‘Batterimodus’ på *side 13-536*

‘Magstripe-kortleser’ på *side 13-550*

‘Fotbryter’ på *side 13-551*

‘DVR’ på *side 13-552*

Bruke 4D

Innføring i 4D

4D gir kontinuerlig høyvolumopptak av 3D-bilder. 4D tilføyer dimensjonen “bevegelse” i et 3D-bilde ved å gi kontinuerlige visninger i sanntid. Med 4D kan du bruke gjengivelsesteknikker for å jevne ut utseendet til en anatomisk struktur, for eksempel ryggraden til en baby.

Du kan utføre følgende typer volumopptak med 4D-funksjonen:

Tabell 13-1: Alternativer i 4D-pakken

4D-type	Beskrivelse	Opptaksmodus
4D	Lagd for kontinuerlig volumopptak av et 3D-bilde.	B, 4D
Statisk 3D	Lagd for enkeltvolumopptak av et 3D-bilde.	B, 3D

Funksjoner som støttes med 4D

Følgende funksjoner støttes med 4D:

- de fleste B-moduskontroller
- kommentarer
- målinger og beregninger

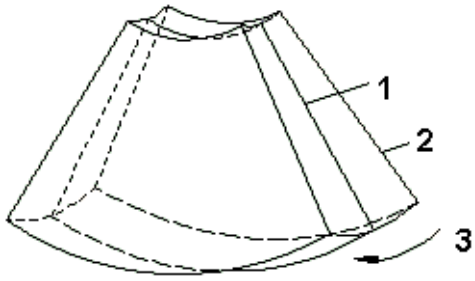
Følgende etterbehandlingskontroller er tilgjengelige i 4D:

- CINE
- Zoom

Bruksprinsipper for 4D

Opptaket av volumet starter med et 2D-bilde ved hjelp av spesielle prober utformet for 3D-sveipinger og 4D-skanninger. Volumboksen definerer området som skal brukes for volumsveipet.

Volumsveip refererer til sveipeområdet for 2D-bildet som skal omdannes til et gjengitt 3D- eller 4D-bilde. Statisk 3D-opptak omfatter ett enkelt volumsveip. 4D omfatter flere kontinuerlige volumsveiper.



Figur 13-1. Volumsveip

1. Sentral 2D-skanning
2. Start 2D-skanning
3. Området for VOI-sveip

Når du starter et volumsveip, kan du justere vinkelen på volumet.

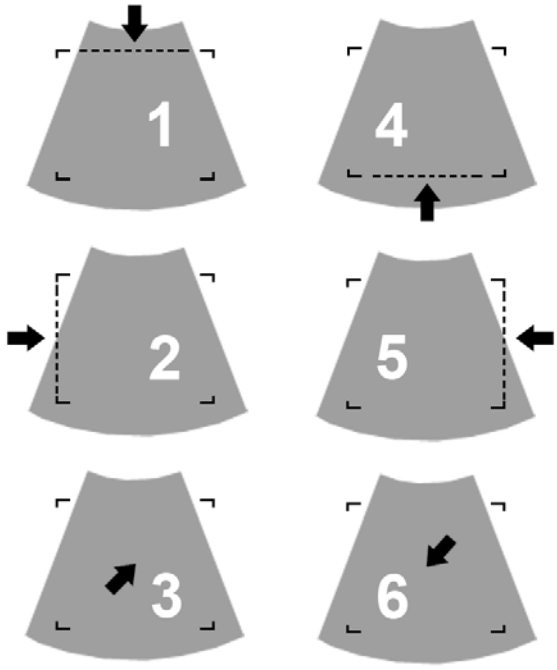
Hva er interaktiv 3D-gjengivelse?

Med interaktiv 3D-gjengivelse kan du visualisere visse strukturer samt vise og analysere ulike deler av volumet.

Interesseområde (ROI) / gjengivelsesboks

Interesseområdet (ROI) – også kalt gjengivelsesboksen innen gjengivelse – inneholder en del av volumet du ønsker å gjengi. Derfor blir objekter som ikke er inne i boksen, ikke inkludert i gjengivelsesprosessen og kuttes ut (dette er viktig i overflatemodus for å muliggjøre fri siktlinje). Dette vil kanskje være hele interessevolumet (VOI), og kanskje ikke.

Du kan justere visningsretningen for ROI.



Figur 13-2. Retninger for gjengivelsesvisning

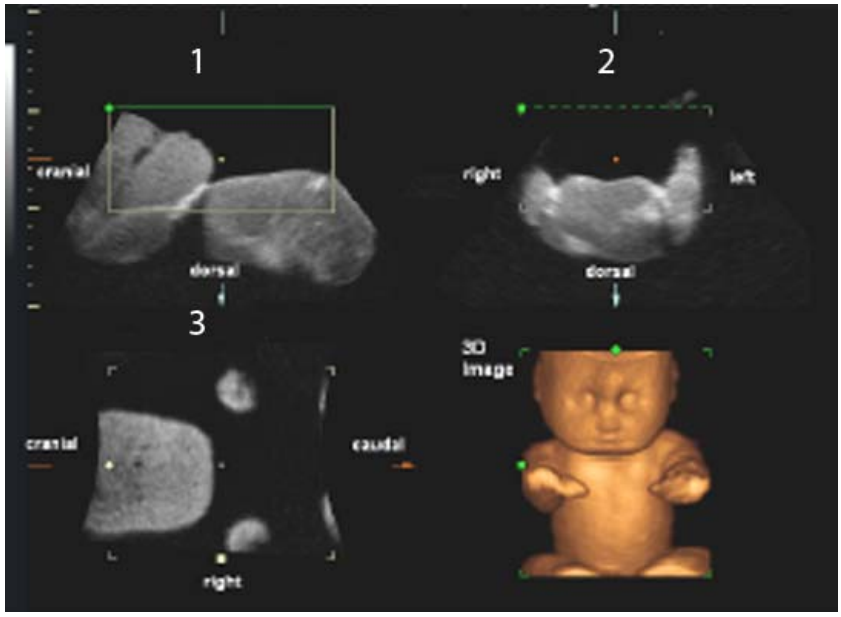
1. Opp/ned
2. Venstre/Høyre
3. Fors./Baks.
4. Ned/Opp
5. Høyre/Venstre
6. Baks./Fors.

Gjengivelsesvisning

I Gjengivelsesvisning blir bare det gjengitte bildet vist – ingen referansebilder.

Bilderetning

Bildets retning i snittvisning

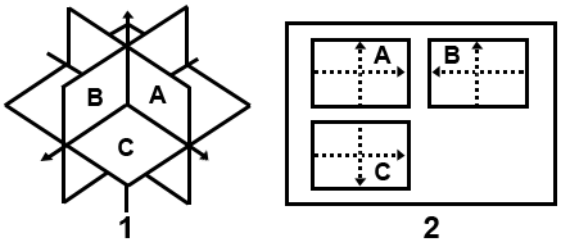


Figur 13-3. Firedelt visualiseringsmodus for gjengivelse

1. Longitudinal
2. Transversal
3. Koronal

Prinsippet for snittplan

Snittplan representerer tre forskjellige plan av det samme 3D-volumet. Det er tre separate plan, A (longitudinalt), B (transversalt) og C (koronalt).



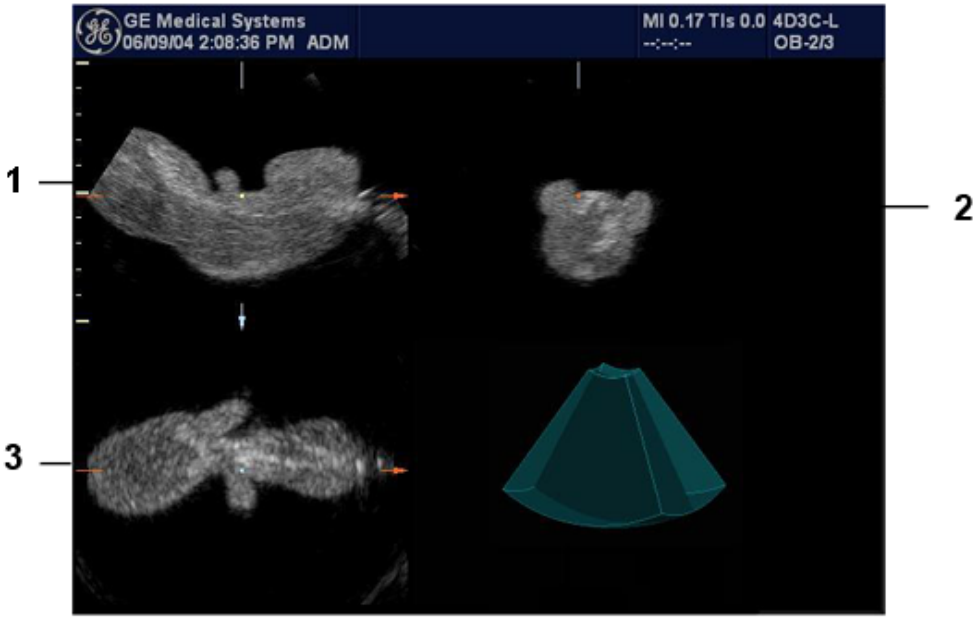
Figur 13-4. Illustrasjon av snittplan

Presentasjonen av tre ortogonale snittplan er forskjellig fra den vanlige pasientretningen i 2D-sonografi.

MERK: *Når du velger det vanlige, longitudinale snittet av pasienten som skal vises i felt A, er den vanlige retningen for longitudinale snitt og transversale snitt gyldig.*

Referansebilder

Referansebilder er de individuelle bildevisningene innen det tilsvarende seksjonsplanet. Referansebilde A representerer longitudinal visning, referansebilde B transversal visning, og referansebilde C representerer koronal visning.

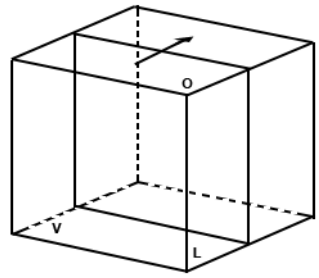


Figur 13-5. Monitorbilde av referansebilder i seksjonsvisning

1. Referansebilde A (longitudinal)
2. Referansebilde B (transversal)
3. Referansebilde C (koronal)

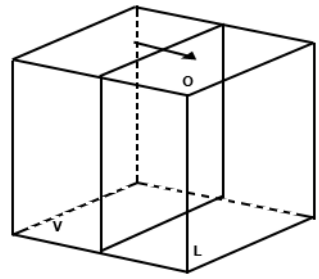
Retningshjelp. Det kan være vanskelig å gjenkjenne retningen når du ser et 4D-bilde på skjermen. Systemet hjelper ved å vise en tredimensjonal skisse for å illustrere retningen. Denne skissen vises KUN i seksjonsvisning.

Referansebilder (fortsatt)



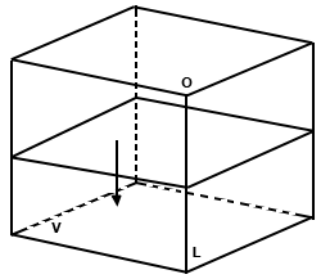
Figur 13-6. Referansebilde A

For referansebilde A går transduserplanet fra FORAN til BAK gjennom kroppsvolumet.



Figur 13-7. Referansebilde B

For referansebilde B går transduserplanet fra VENSTRE til HØYRE gjennom kroppsvolumet.

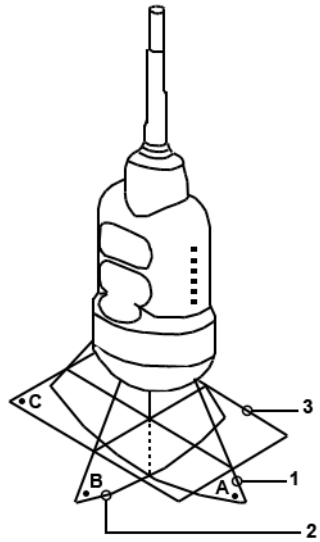


Figur 13-8. Referansebilde C

For referansebilde C går transduserplanet fra TOPP til BUNN gjennom kroppsvolumet.

Referansebilder (fortsatt)

Eksempler på proberetning med referanseplan

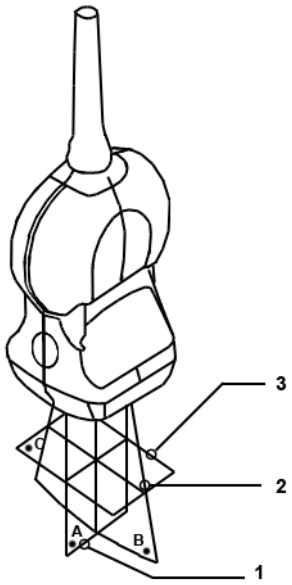


Figur 13-9. Abdominal proberetning

1. Bildeplan A
2. Bildeplan B
3. Bildeplan C

Referansebilder (fortsatt)

Eksempler på proberetning med referanseplan

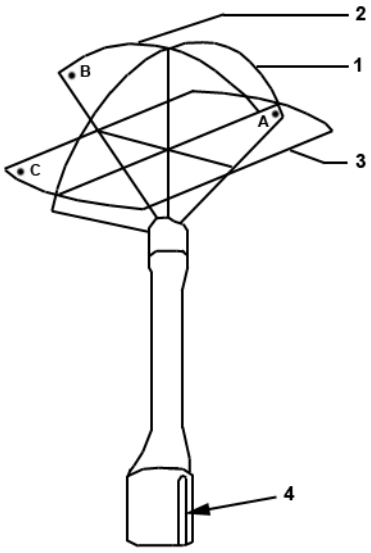


Figur 13-10. Proberetning lite organ

1. Bildeplan A
2. Bildeplan B
3. Bildeplan C

Referansebilder (fortsatt)

Eksempler på proberetning med referanseplan



Figur 13-11. Proberetning endokavitet

1. Bildeplan A
2. Bildeplan B
3. Bildeplan C
4. Spor

4D-betjeningskontroller

Kontrollpanel, oversikt

Når du gå inn i 3D/4D-modus, endres funksjonen til noen av knappene på kontrollpanelet. I 3D/4D-modus kan du eksempelvis bruke knappene for PW-modus, CF-modus og M-modus (sammen med Depth (Dybde)) til å manipulere interessevolumet (VOI).

Figur 13-12. Kontrollpaneltaster

1. Brukerkonfigurbare kontroller.
2. M-tasten, M-modustast som brukes til å rotere rundt X-aksen.
3. PW-tasten, PW-modustast som brukes til å rotere rundt Y-aksen.
4. CF-tasten, CF-modustast som brukes til å rotere rundt Z-aksen.
5. Tasten Depth (Dybde) brukes som transversal justering gjennom bildet.
6. Tasten Width (Bredde) brukes til å justere størrelsen og posisjonen til VOI.
7. Styrekulen brukes til å flytte VOI. De 4 tastene rundt styrekulen tilordner ekstra funksjonalitet, som vist på skjermen.
8. Tasten L (venstre) brukes til å starte et 4D-opptak.
9. Tasten Freeze (Frys) eller R (høyre) brukes til å fryse et 4D-bilde.

4D-monitorskjerm

Bildeparametere vises i den øvre høyre del av skjermen. De 4D-spesifikke parameterne er Kvalitet (Q), Volumvinkel (A) og Volumhastighet (VR). Statuslinjen inneholder instruksjoner om oppgavene du kan utføre på hvert trinn i 4D-avbildningsprosessen. Husk å ta en titt på statuslinjen etter behov.

4D-berøringspanelet – oversikt

Det følgende er det første berøringspanelet som vises når du trykker på **3D/4D**.

Vanlige kontroller på 4D-berøringspanelet

De fleste 4D berøringspanelskjermer inneholder noen lignende kontroller. Se tabellen nedenfor for beskrivelser av disse kontrollene. Kontroller som er unike for enheten eller som inneholder litt annen funksjonalitet, er beskrevet i de respektive avsnittene.

Tabell 13-2: Vanlige kontroller på 4D-berøringspanelet

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Flis	Du kan dele inn skjermen i 1, 2 eller 4 vinduer for Gjengivelsesvisning (Gjengivelse = På) og 1 eller 4 vinduer for Snittvisning (Gjengivelse = Av).
Tilbakestill kurve	Tilbakestiller trepunktskurven til en rett linje.
Retning	Justerer visningsretningen for ROI.
Visualisering	Snitt-, Gjengivelsesavbildning, VCI-avbildning eller Tomografisk ultralydavbildning (TUI). Gjengivelsesvisning viser ett gjengitt bilde, eller referansebilde(r) og gjengitt bilde.
Focus Position (Fokusposisjon)	Justerer den fokale posisjonen.
Volumvinkel	Angir området for volumsveip.
Kvalitet	Balanserer hastighet med linjetetthet. Maks. kombinerer den høyeste tettheten med den laveste hastigheten. Lav kombinerer den laveste tettheten med den høyeste hastigheten.

4D-forh.innst.

Sanntids 4D- / Statiske 3D-forhåndsinnstillinger

1. Når du aktiverer 3D/4D-modus, trykker du på ***Forhåndsinnstilling***-fanen.
2. Velg én av de forhåndsdefinerte innstillingene for datainnhenting og -visning. Forhåndsinnstillinger er definert i forhåndsinnstillingsfilen og varierer etter programvare.

Tabell 13-3: Vanlige kontroller på 4D-berøringspanelet

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Lagre	Utvalg: Overskriv, Opprett ny, Avbryt. **Overskriv**. Overskriv applikasjonens forhåndsinnstillingsfil med endringene du nettopp foretok. **Opprett ny**. Opprett en ny forhåndsinnstillingsfil for brukerapplikasjon basert på den gjeldende undersøkelseskategorien og applikasjonen. **Avbryt**. Avbryt uten å lagre forhåndsinnstillingsparametere.
Forhåndsdefinert forhåndsinnstilling	Laste inn forhåndsinnstillingene for den valgte applikasjonen på nytt.
User1, User2, User3, User4	Brukes til å definere nye brukerforhåndsinnstillinger for en gitt applikasjon.

Statiske 3D-forhåndsinnstillinger

1. Når du aktiverer 3D/4D-modus, trykker du på ***Statisk 3D***, og velger deretter ***Forhåndsinnstilling***-fanen.
2. Velg én av de forhåndsdefinerte innstillingene for datainnhenting og -visning. Forhåndsinnstillinger er definert i forhåndsinnstillingsfilen og varierer etter programvare.

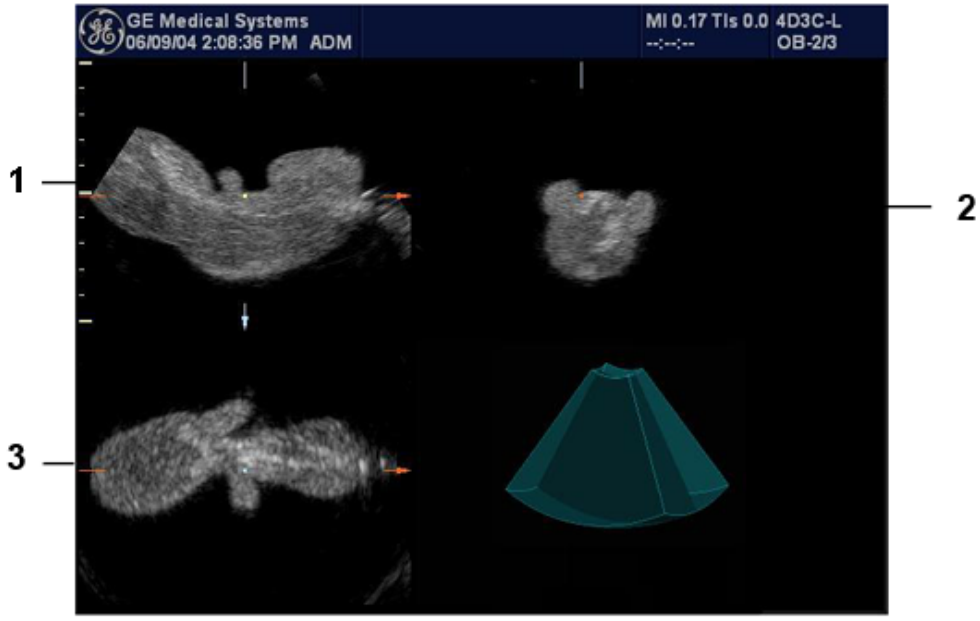
Utføre en 4D-skanning

Visualiseringer

4D gir to typer visninger for visning av og arbeid med bilder: Snitt-, Gjengivelsesavbildning og Tomografisk ultralydavbildning (TUI).

Snittvisning

Snittvisning inneholder én visning for hvert snittplan.



Figur 13-13. Monitorskjerm i snittvisning

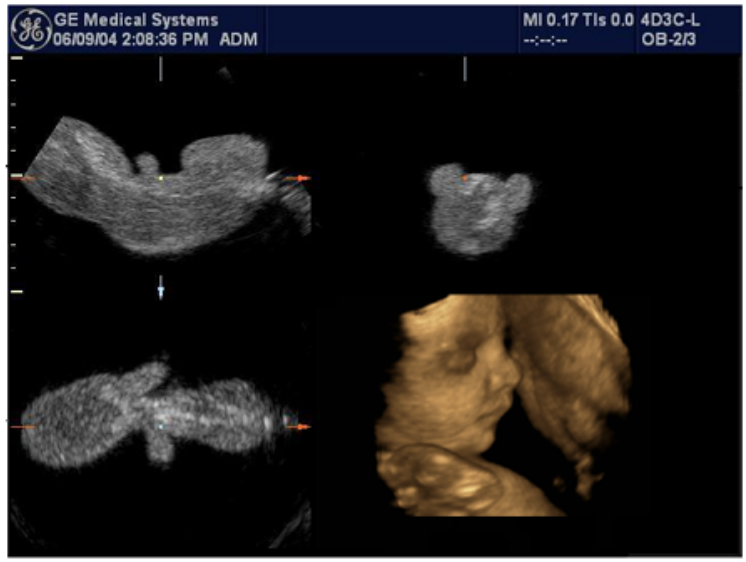
1. Snittbilde A
2. Snittbilde B
3. Snittbilde C

Visualiseringer (fortsatt)

Gjengivelsesvisning

LOGIQ E10s viser kontinuerlig det gjengitte 4D-bildet.

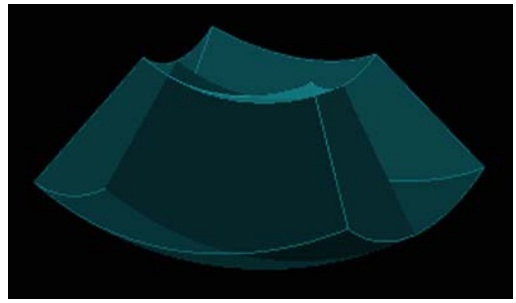
MERK: *Når flisvalget er enkeltflis, vises bare det gjengitte 4D-bildet. Når flisvalget er firedelt, er snittbildene plassert i tre kvadranter med det gjengitte 4D-bildet i den fjerde.*



Figur 13-14. Firedelt flisgjengivelsesvisning

Hjelp for Orientering

Det kan være vanskelig å gjenkjenne retningen når du ser et 4D-bilde på skjermmonitoren. Systemet hjelper ved å vise en tredimensjonal skisse for å illustrere retningen. Denne skissen vises KUN i seksjonsvisning.



Figur 13-15. Grafikk for retningshjelp

Opptak og gjengivelse av 4D VOI

Starte med et 2D-bilde

For å kunne opprette et 4D-bilde må du starte med et optimalisert 2D-bilde. 2D-bildet fungerer som midtlinjen for det resulterende 4D-bildet.

1. Koble til den aktuelle 4D-kompatible proben, og la probene være i de respektive holderne. Følg veiledningen i kapittel 3 for tilkobling av prober.

MERK: *Hvis den aktuelle 4D-proben ikke er tilkoblet, vises det opprinnelige berøringspanelet for 3D.*

2. Innhent et 2D-bilde. Optimaliser bildet på vanlig måte.

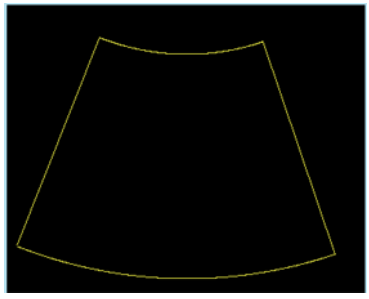
Aktivere 3D/4D-modus

I 3D/4D-modus velger du hvilken type skanning du vil utføre: 4D eller Statisk 3D.

1. Trykk på **3D/4D** for å aktivere 3D/4D-modus. Første gang du trykker på 3D/4D, er systemet i B-forhåndsmodus.

MERK: *Plasseringen av antallet fokussoner kan endres når du aktiver 3D/4D-modus, siden antallet soner er forhåndsbestemt av standard-ROI.*

Standard opptaksmodus varierer etter applikasjon. Hvis enheten er i OB, er standard opptaksmodus Sanntids-4D. For alle andre applikasjoner er Statisk 3D standard opptaksmodus. Når du aktiverer forhåndsmodus, kan det vises ROI-grafikk på monitorskjermen som definerer det første interesseområdet (ROI) for volumet.



Figur 13-16. ROI-grafikk

2. Trykk på ***Forhåndsinnstilling***-fanen. Velg én av de forhåndsdefinerte innstillingene for datainnhenting og -visning. Forhåndsinnstillinger er definert i forhåndsinnstillingsfilen og varierer etter programvare.

Trinn for hurtigopptak

1. Koble til den aktuelle 4D-kompatible proben, og la probene være i de respektive holderne. Følg veiledningen i kapittel 3 for tilkobling av prober.
2. Velg en 4D-probe fra probeindikatoren.
3. Innhent et 2D-bilde. Optimaliser bildet på vanlig måte.
4. Trykk på **3D/4D**. ROI-grafikk vises. 4D velges.
5. Definer interessevolumet (VOI) som skal skannes. Bruk **Styrekule** for å flytte VOI og **Bredde** for å endre størrelsen og posisjonen til VOI. Bare området definert innenfor VOI, gjengis.
6. Juster volumvinkelen og -kvaliteten. Dette definerer området for volumsveipet. En liten sveipevinkel resulterer i et lavere antall snitt med en høy volumhastighet.
7. Når du vil starte 4D-opptak, trykker du på **L**-tasten).

   Du trenger IKKE å holde proben stødig under datainnhenting.

   Under datainnhenting kan du manipulere VOI for å se forskjellige visninger av bildet. Hvis du vil rotere VOI til venstre eller høyre, bruker du ***PW***-kontrollen. Hvis du vil rotere VOI forover eller bakover, bruker du ***CF***-kontrollen. Hvis du vil rotere VOI i en sirkulær bevegelse, bruker du ***M***-kontrollen.

   Hvis du vil gå tilbake til 3D/4D-forhåndsmodus, trykker du på **L**.

MERK: *Hvis volumet er for stort, vises meldingen «For stor volumstørrelse – forringet kvalitet» i statuslinjen. Systemet endrer kvaliteten automatisk til under den øvre grensen og viser riktig kvalitetsverdi i informasjonsvinduet.*

8. Sett Gjengivelse til På.
9. Opptaket fullføres ved å trykke på **Frys** eller **R**.
10. Lagre bildet.

4D

4D gir kontinuerlig høyvolumopptak av 3D-bilder. Du kan bruke gjengivelsesteknikker for å jevne ut utseendet til en anatomisk struktur, for eksempel ansiktet til en baby.

4D-avbildning inneholder tre hovedvisningsmoduser: Snitt-, Gjengivelsesavbildning og Tomografisk ultralydavbildning (TUI). Snittmodus viser tre separate fremstillinger av bildet: Longitudinal (opprinnelig 2D-bilde), Transversal (ovenfra) og Koronal (horisontal). Gjengivelsesmodus viser ett gjengitt 4D-bilde.

Opptak av et 4D-interessevolum (VOI)

Når du har fått et optimalisert 2D-bilde, kan du utføre en 4D-skanning for å ta opp 4D-bildet.

Under 4D-bildeopptak:

- Bildegjennomsnitt er deaktivert.
- Du kan ikke endre overføringsfrekvensen.

Slik tar du opp et 4D VOI:

1. Trykk på ***4D***.
2. Kontroller at VOI er definert korrekt. Juster om nødvendig volumvinkelen. Dette definerer området for volumsveipet. En liten sveipevinkel resulterer i et lavere antall snitt med en høyere volumhastighet.

   Se Manipulere interessevolumet (VOI) hvis du vil ha mer informasjon.
3. Når du vil starte 4D-opptak, trykker du på **L**-tasten). Systemet utfører kontinuerlige sveip over VOI. Du trenger ikke å holde proben stødig under en 4D-skanning.

   Hvis du vil gå tilbake til 4D-forhåndsmodus, trykker du på **L**.
4. Sett Gjengivelse til På.

VOI-snittopptak

Snittvisning gir tre separate visninger av det samme bildet: Longitudinal (opprinnelig bilde), Transversal (ovenfra) og Koronal (horisontal).

1. I 4D-fanen går Gjengivelse tilbake til standardinnstillingen På (Gjengivelsesmodus). Endre Gjengivelse til Av for snittvisning.
2. Når du vil velge et referansebilde, bruker du kontrollen Referansebilde på berøringspanelet. Det valgte referansebildet inneholder fokus for kontrollpaneltaster, slik at du kan manipulere eller optimalisere bildet.

Tabell 13-4: Parametere for 4D-datainnhenting

4D-parameter	Beskrivelse
Gjenoppr. visn.	Tilbakestiller alle parametere til de opprinnelige verdiene eller valgte forhåndsinnstillinger.
Flis	Valg: Enkel, Firedelt. Du kan dele inn skjermen i ett eller fire vinduer.
Visualisering	Snitt-, Gjengivelsesavbildning eller Tomografisk ultralydavbildning (TUI). Gjengivelsesvisning viser ett gjengitt bilde, eller referansebilde(r) og gjengitt bilde.
Ref.bilde	Brukes til å velge referansebildet som har fokus, for bruk med kontrollpaneltastene og **Styrekule**.
Hjelp for Orientering	Viser en tredimensjonal skisse for å illustrere retningen. Vises bare i snittvisning.
Volumvinkel	Angir området for volumsveip.
Kvalitet B	Valg: Maks, Hi2, Hi1, Mid2, Mid1, Lav. Brukes for å balansere hastighet med linjetetthet. Maks kombinerer den høyeste tettheten med den laveste hastighet. Lav kombinerer den laveste tettheten med den høyeste hastigheten. BQ vises på skjermen.

Gjengi VOI-opptak

Gjengivelse gjør det mulig å skille mellom fine anatomiske detaljer. Du kan gjengi alle områder av et VOI eller bare bestemte områder av VOI. Området du definerer for gjengivelse, omtales som gjengivelsesboksen.

1. Definer området du vil gjengi. Hvis du for eksempel har et bilde av et helt foster, vil du kanskje at bare fosterets ansikt skal gjengis. Derfor definerer du fosterets ansikt som VOI.
2. Sett Gjengivelse til På.

Tabell 13-5: Parametere for 4D-datainnhenting – Gjengivelsesmodus

4D-parameter	Beskrivelse
Gjenoppr. visn.	Velg for å tilbakestille alle parametere tilbake til de opprinnelige verdiene eller valgte forhåndsinnstillinger.
Flis	Valg: Enkel, Dobbel, Firedelt. Du kan dele inn skjermen i ett, to eller fire vinduer.
Visualisering	Snitt-, Gjengivelsesavbildning eller Tomografisk ultralydavbildning (TUI). Gjengivelsesvisning viser ett gjengitt bilde, eller referansebilde(r) og gjengitt bilde.
3D Orient	Når dette alternativet er valgt, endres bildets retning på monitorskjermen. Valgene omfatter: 0 grader, 90 grader, 180 grader og 270 grader.
Ref.bilde	Brukes til å velge referansebildet som har fokus, for bruk med kontrollpaneltastene og **Styrekule**. Denne kontrollen er bare aktivert hvis Flis er satt til Firedelt.
Volumvinkel	Angir området for volumsveip.
Kvalitet	Valg: Maks, Hi2, Hi1, Mid2, Mid1, Lav. Brukes for å balansere hastighet med linjetetthet. Maks kombinerer den høyeste tettheten med den laveste hastighet. Lav kombinerer den laveste tettheten med den høyeste hastigheten.
Aktiver kurve	Definer en buet trepunktsoverflate for gjengivelsesvinduet ved hjelp av Styrekule.
Tilbakestill kurve	Tilbakestill trepunktskurven til en rett linje.
Bland	Valg: 0–100 % i trinn på 2. Muliggjør blanding av en Gjengivelsesmodus 1 med en Gjengivelsesmodus 2. Velg alltid to moduser.
Lavere terskel	Valg: 0–255. Angir en nedre terskel. Svakere ekkosignaler enn nedre terskel fjernes.

Gjengi VOI-opptak (fortsatt)

1. Velg ***Gjengivelsesinnstilling***-fanen.

   I Gjengivelsesinnstilling-fanen kan du velge og kombinere gråskala- og fargegjengivelsesmoduser.

Hvis du bruker Overflatemoduser, anbefaler vi at du justerer Nedre terskel for å gjenkjenne grensestrukturer bedre.

Tabell 13-6: Gjengivelsesparametere for 4D (Datainnhenting)

4D-parameter	Beskrivelse
Retning	ROI fastsetter området som gjengis under 4D-opptak. Du kan endre i retningen dette ROI skal vises i. Valg: **Opp/Ned**, **Ned/Opp**, **Venstre/Høyre**, **Høyre/Venstre**, **Fors./Baks.**, **Baks./Fors.**
Grått kart	Viser gråtonekartvalgene på monitorskjermen. Velg kart ved hjelp av **Styrekule**.
Fargelegg	Viser fargenyansekartvalgene på monitorskjermen. Velg kart ved hjelp av **Styrekule**.
Gjengivelsesmodus	Velg Gråtoner eller Inversjon. Hvis du velger Inversjon, inverteres gråtoneverdiene for det gjengitte bildet (f.eks. ved at bildeinformasjonen som var svart, blir hvit, og omvendt).
Gjengivelse 1	Lar deg kombinere gjengivelsesmodusverdier fra gjengivelsesmodus 1. Velg kartkombinasjonen for gjengivelsesmodus fra den øvre venstre delen av monitorskjermen. Velg kartkombinasjoner ved hjelp av **Styrekule**. Gjengivelsesmodus 1-valg: Jevn overflate, Overflatetekstur, Maks gjennomsikt., Røntgengjennomsikt., Min gjennomsikt., HDlive-struktur. **Jevn overflate** – Overflaten vises i utjevnet teksturmodus, noe som betyr at gråtoneverdiene for overflaten er identiske med gråtoneverdiene for den opprinnelige 2D-skanningen. **Overflatestruktur** – Overflaten vises i teksturmodus, noe som betyr at gråtoneverdiene for overflaten er identiske med gråtoneverdiene for den opprinnelige 2D-skanningen. **Maks gjennomsikt.** – Viser den maksimale intensiteten til gråtoneverdier i ROI. Dette er nyttig for visning av benstrukturer. **Røntgengjennomsikt.** – Viser gjennomsnittsverdien for alle gråtoneverdiene i ROI. **– Min gjennomsikt.** – Viser minimumsantallet av gråtoneverdier i ROI. Dette er nyttig for visning av kar og hule strukturer. **HDlive-struktur** – Buker en belysningskilde som brukeren kan posisjonere rundt det gjengitte 3D-objektet på en sfærisk koordinat. Ved å belyse strukturer fra siden kan det tredimensjonale inntrykket forbedres betydelig.

Tabell 13-6: Gjengivelsesparametere for 4D (Datainnhenting) (fortsetter)

4D-parameter	Beskrivelse
Gjengivelse 2	Lar deg kombinere gjengivelsesmodusverdier fra gjengivelsesmodus 2. Gjengivelsesmodus 2-valg: Jevn overflate, Lys, Gradientlys, Maks gjennomsikt., Røntgengjennomsikt., Min gjennomsikt., HDlive-utjevning. **Jevn overflate** – Overflaten vises i utjevnet teksturmodus, noe som betyr at gråtoneverdiene for overflaten er identiske med gråtoneverdiene for den opprinnelige 2D-skanningen. **Lys** – Overflaten vises i lysmodus. Strukturer i nærfeltet er lysere, mens strukturer i fjernfeltet er mørkere. **Gradientlys** – Overflaten vises som om den ble belyst av en punktbelysningskilde. Dette er nyttig hvis overflaten som vises, er omgitt av hypoekkoiske strukturer (for eksempel væsker). **Maks gjennomsikt.** – Viser den maksimale intensiteten til gråtoneverdier i ROI. Dette er nyttig for visning av benstrukturer. **Røntgengjennomsikt.** – Viser gjennomsnittsverdien for alle gråtoneverdiene i ROI. **Min gjennomsikt.**– Viser minimumsantallet av gråtoneverdier i ROI. Dette er nyttig for visning av kar og hule strukturer. **HDlive-utjevning** – Utjevnet HDlive-strukturmodus. Når Gjengivelse 1-verdien er satt til HDlive-struktur, er HDlive-utjevning den eneste tilgjengelige modusen for Gjengivelse 2. Merk: HDlive-gjengivelse er ikke tilgjengelig hvis VCI er aktivert.
Rediger lys	Aktiverer lysredigeringsprogrammet for den virtuelle lyskilden i HDlive-gjengivelsesmodus. Brukeren kan posisjonere lyskilden ved å bevege styrekulen. Et lysikon på hovedskjermen indikerer retningen på lyset. Merk: **Rediger lys**-parameteren er bare tilgjengelig for HDlive-gjengivelsesmoduser.
Transparens	Valg: 20 til 250. Angir transparensen til bildet. Jo høyere tall, desto mer gjennomsiktig gråskalainformasjon.

Manipulere interessevolumet (VOI)

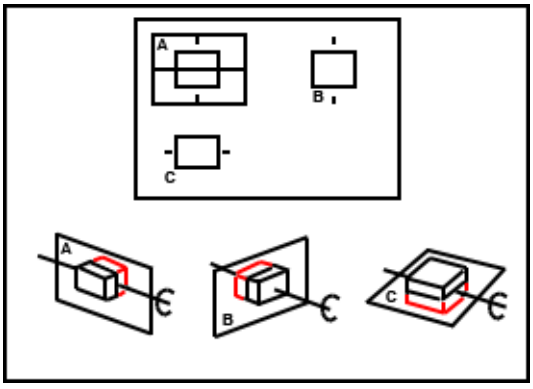
Tenk deg at du kan håndtere 4D-interessevolumet (VOI) i hånden. 3D/4D ROI er et konkret anatomisk objekt som du kan se og manipulere enkelt ved hjelp av **Styrekule** og tastene på kontrollpanelet.

Hvis monitorskjermen er i Snittvisning, velger du ønsket referansebilde før du manipulerer bildet.

MERK: *Manipuleringseksemplene er med A-settet som referansebilde.*

Rotere 4D VOI mot venstre/høyre eller forover/bakover

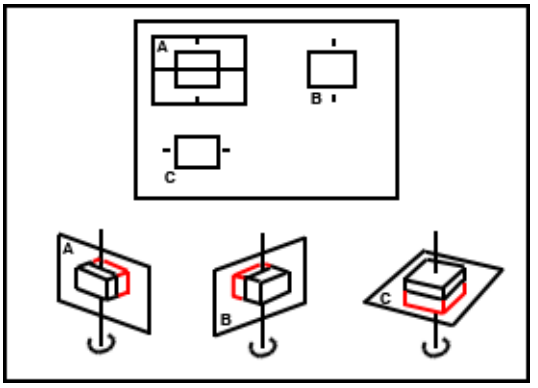
Du kan rotere VOI rundt X-, Y- og Z-aksen. Hvis du vil rotere VOI rundt Z-aksen, dreier du **CF**-kontrollen mot venstre/høyre.



Figur 13-17. Rotere rundt Z-aksen med CF-kontroll

Manipulere interessevolumet (VOI) (fortsatt)

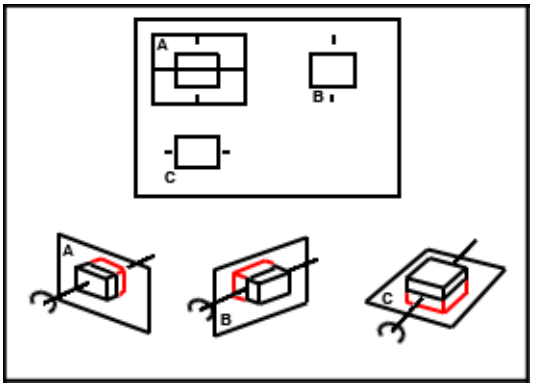
Hvis du vil rotere VOI rundt Y-aksen, dreier du **PW** mot venstre/høyre.



Figur 13-18. Rotere rundt Y-aksen med PW-kontroll

Rotere 4D-bildet i en sirkulær bevegelse

Hvis du vil rotere VOI rundt X-aksen, dreier du **M**-kontrollen mot venstre/høyre.



Figur 13-19. Rotere rundt X-aksen med M-kontrollen

*MERK: Hvis du vil øke rotasjonshastigheten, trykker du på **PW**-, **CF**- eller **M**-kontrollen før du dreier kontrollene. Hvis du vil gjøre rotasjonen langsommere, trykker du på **PW** eller **CF** igjen.*

Manipulere interessevolumet (VOI) (fortsatt)

Forflytte visningen gjennom VOI

Hvis du vil forflytte visningen gjennom bildet for å vise et bestemt snitt, trykker du på **Dybde**.

Dette muliggjør forskyvning av rotasjonssenteret langs skjæringspunktlinjene for snittplan A, B og C. Forskyvningen av rotasjonssenteret fører til visning av parallelle snittbilder. Se ‘Referansebilder’ på *side 13-9 for ytterligere opplysninger.*

Zoome inn bildet

Roter **Zoom** for å zoome inn på bildet.

Flytte VOI-posisjonen

Hvis du vil flytte posisjonen til VOI, beveger du **Styrekule** mot venstre, høyre, opp og ned, etter behov.

Endre VOI-størrelsen

Hvis du vil endre VOI-størrelsen, bruker du **Bredde**-knappen på kontrollpanelet. Se avsnittet Bredde i dette kapittelet.

Stoppe 4D-bildeopptak

Hvis du vil stoppe opptak av 4D-bildet, trykker du på **Frys** eller H hvis enheten er i Gjengivelsesvisning, eller bare **Frys** hvis enheten er i Snittvisning.

4D VOI-etterbehandling

Når du trykker på **Frys** eller **H**, vises ett av følgende berøringspanelalternativer, avhengig av om enheten er i Gjengivelsesvisning eller Snittvisning.

Volum-CINE

Systemet lagrer kontinuerlig CINE-bilder, slik at du kan spille av og gjennomgå disse bildene. CINE er nyttig for å fokusere på bilder under den spesifikke delen av hjertesyklusen eller for å vise korte segmenter av en skanningsøkt.

Slik aktiverer du CINE i 4D:

1. Trykk på **Frys**.
2. Velg **VolCine**-fanen.

Tabell 13-7: 4D Cine-parameterne

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Sløyfemodus	Valgene omfatter: Én vei, Toveis (to retninger). **Én vei**– spiller av én sløyfesekvens forover. **Toveis** – spiller sekvensen forover og bakover.
Første	Viser det første volumet i CINE-sløyfen.
Siste	Viser det siste volumet i CINE-sløyfen.
Kjør/stopp	Starter og stopper CINE-sløyfen.
Loop-hastighet	Juster hastigheten på CINE-sløyfen.
Volum etter volum	Brukes for å velge ett enkelt volum i CINE-sløyfen.

3. Hvis enheten var i visualiseringsmodusen for Gjengivelse da du anga 4D CINE-modus, trykker du på **V** for å gå tilbake til Forhåndsmodus.

   Hvis enheten var i visualiseringsmodusen for Snitt da du anga 4D CINE-modus, trykker du på **V** for å gå tilbake til Forhåndsmodus.
4. Hvis du vil starte 4D-opptak i sanntid, trykker du på **Frys**.

Statisk 3D

Du kan opprette et statisk enkeltsveips-3D-bilde med enkeltvolum.

Utføre en statisk 3D-skanning

1. Koble til den aktuelle 4D-kompatible proben, og la probene være i de respektive holderne. Følg veiledningen i kapittel 3 for tilkobling av prober.
2. Velg en 4D-probe fra probeindikatoren.
3. Innhent et 2D-bilde. Optimaliser bildet på vanlig måte.
4. Trykk på **3D/4D**.
5. Trykk på ***Statisk 3D***. Sett Visualisering til Gjengivelse.
6. Angi interessevolumet (VOI) som skal gjengis. Bruk **Styrekule** for å flytte VOI, og **Bredde** for å endre ROI-størrelsen.
7. Juster volumvinkelen. Dette definerer området for volumsveipet. En liten sveipevinkel resulterer i et lavere antall snitt med en høy volumhastighet.
8. Sett proben ned på pasienten, og sørg for at proben holdes stødig. Trykk på **L**-tasten for å starte opptaket.

MERK: *Under 3D-opptak er ingen kontrollpaneltaster tilgjengelige bortsett fra R.*

MERK: *Når 3D-opptaket starter, er berøringspanelet tomt et kort øyeblikk.*

9. Hold proben stødig til systemet stopper automatisk. Du vet at opptaket har stoppet når **berøringspanelet** endres til å vise Gjengivelsesinnstilling, 3D-rotasjonscine og Skalpell-faner.

   Hvis du vil stoppe opptaket manuelt, trykker du på **R**-tasten.
10. Lagre bildet.
11. Hvis du vil manipulere 3D-bildet ytterligere, trykker du på ***Statisk 3D***.

    Berøringspanelet som vises, avhenger av visualiseringsmodusen som ble valgt før Frys, Snitt, Gjengivelse, TUI eller VCI.

Statisk 3D-snittvisning

Tabell 13-8: 3D etter opptaksparametere – Snittvisning

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Hjelp for Orientering	Viser en tredimensjonal skisse for å illustrere retningen. Vises bare i snittvisning.

Statisk 3D-gjengivelsesvisning

Tabell 13-9: 3D etter opptaksparametere – Gjengivelsesvisning – Side 1

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Rediger ROI	Valgene omfatter Rediger, Godta. **Rediger** – Velg dette alternativet for å justere størrelsen på interesseområdet (ROI). **Godta** – Godtar det aktive 3D-bildet.
3D Orient	Når dette alternativet er valgt, endres bildets retning på monitorskjermen. Valgene omfatter: 0 grader, 90 grader, 180 grader og 270 grader.

VCI

Innledning

Med VCI (volumkontrastavbildning) kan du sveipe mindre snitt med data med høyere volumhastighet. Det resulterende bildet viser en gjennomsnittlig, integrert gråtoneverdi for vevet innenfor ROI. VCI forbedrer kontrastoppløsningen og signal/støy-forholdet. Den reduserer også bildeflekker. Dette kan forenkle funn av spredte lesjoner i organer.

Berøringspanel

Dataene representeres som i Statiske 3D-snittplan. De tre planene er imidlertid VCI-gjengivelser (vevsinformasjon for et tykt snitt), beregnet basert på 3D-datasettet.

Tabell 13-10: VCI-visning

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Snittykkelse	Velg snittykkelsen

Statisk 3D-farge

Slik viser du Statisk 3D-farge

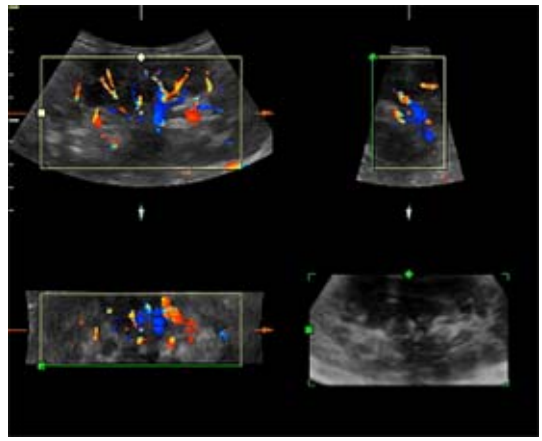
1. Innhent anatomien du vil vise, i B-modus.
2. Aktiver Fargestrøm eller PDI.
3. Aktiver 3D/ 4D. Forhånds-3D vises. Velg den ønskede visualiseringen.

MERK: 4D kan ikke velges fra Forhåndsmodus med Farge aktivert.

4. Trykk på V for å gjengi bildet.

Fargen gjengis. Du kan justere Gjengivelsesmodus (standardinnstillingen er Glasslegeme):

- **Gråtoner**. Gråtoner, ingen farger.



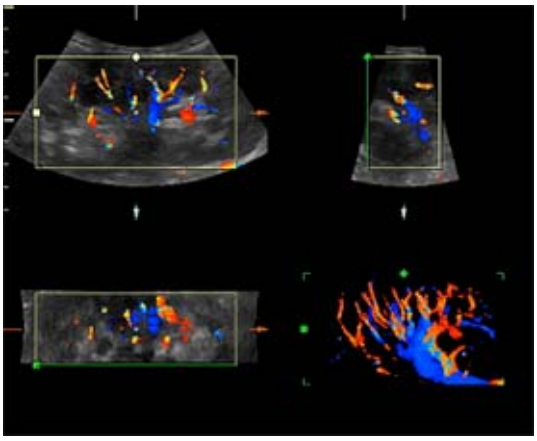
Figur 13-20. 3D-farge – Gråtoner

- **Inversjon**. Inverterer gråskalaen.

Statisk 3D-farge (fortsatt)

- **Farge**. Viser Fargestrøm.

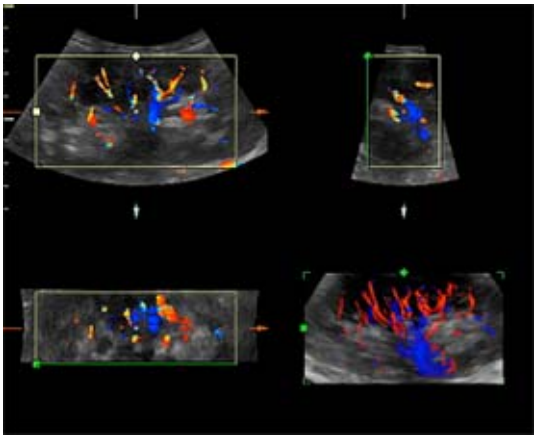
  Velg gjengivelsesmetoden ([Gjengi farge 1] (Bare overflaten) eller [Gjengi farge 2]) og blandingsforholdet.



Figur 13-21. 3D-farge – Farge

- **Glasslegeme**. Viser både Fargestrøm og B-modus.

  Velg gjengivelsesmetoden ([Gjengi gråtoner] eller [Gjengi farge]) og blandingsforholdet.



Figur 13-22. 3D-farge – Glasslegeme

Hvis du vil skjule fargen på snittplanene, velger du ***Farge Av*** på berøringspanelet.

MERK: Hvis du skanner i Gjengivelsesmodus og setter Flis til firedelt, kan du skjule fargen med tasten Farge Av på berøringspanelet.

Volumgjennomgang

Du kan etterbehandle VOI (hele interessevolumet) og bla gjennom opptaksplan via Volumgjennomgang. Dette lar deg gjennomgå alle bildene i dette volumsettet.

Gå til Volumgjennomgang og start i Kjør/Stopp-modus, slik at hvert bilde i volumet vises.

MERK: Hvis du justerer skjermen mens enheten er i Volumgjennomgang, blir disse endringene IKKE GJENSPEILET på det statiske 3D-volumet.

Skalpell

Med Skalpell kan du redigere / klippe ut deler av et 3D-bilde. Skalpell er bare tilgjengelig på et gjengitt bilde.

1. Trykk på ***Skalpell***.

Tabell 13-11: Skalpellparametere

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Kuttemodus	Valg: Innvendig kontur, Utvendig kontur, Innvendig boks, Utvendig boks, Stort viskelær, Lite viskelær. **Innvendig kontur, Utvendig kontur** – Brukes til å spore delen av bildet du vil klippe ut. Spor utenfor fjerner alle deler av bildet som faller utenfor det sporede området. Spor innenfor fjerner alle deler av bildet som faller innenfor det sporede området. **Innvendig boks, Utvendig boks** – Viser en boks du kan bruke til å definere delen av bildet du vil klippe ut. Utvendig boks fjerner alle deler av bildet som faller utenfor boksen. Innvendig boks fjerner alle deler av bildet som faller innenfor boksen. **Stort viskelær, Lite viskelær** – Gir tilgang til et stort og et lite viskelærverktøy som du kan bruke til å definere delen av bildet som skal klippes ut for hånd. Bare tilgjengelig hvis Dybde er satt til Fullstendig.
Kuttedybde	Valg: Fullstendig, Definer. **Fullstendig** – Hele dybden i det valgte området vil bli klippet ut. **Definer** – Gjør det mulig å definere dybden som skal klippes ut, ved hjelp av Dybde-knotten på kontrollpanelet.
Angre siste	Angrer bare den siste klippingen.
Gjør om	Velg for å gjøre om skalpellbevegelsen.
Angre alle	Angrer alle snitt siden du aktiverte Skalpellmodus.
Ferdig	Anvendes på brukerdefinert klippedybde etter fullføring.

Skalpell (fortsatt)

2. Velg klippemodusen.
3. Bruk **Styrekule** og **Angi** for å definere den delen av bildet som skal klippes ut. Trykk på **Angi** for å begynne. Beveg **Styrekule** for å definere området, og trykk på **Angi** igjen for å klippe i bildet. Delen fjernes.

   Hvis du vil angre den siste klippingen, velger du ***Angre siste***.

   Hvis du vil angre alle klippinger i den gjeldende økten, velger du ***Angre alle***.

MERK: Med det utklippede bildet i visningen gjelder følgende: Hvis du prøver å skifte til Statisk 3D-fanen for å redigere ROI, vises følgende melding: Skalpellendringene vil gå tapt. Vil du fortsette? [Ja/Nei].

3D-rotasjons-CINE

Med 3D-rotasjons-CINE kan du vise 3D-bildet fra ulike vinkler.

Slik aktiverer du rotasjons-CINE i 3D:

1. Trykk på **Frys**.
2. Velg 3DRot Cine-fanen.

Tabell 13-12: Parametere for 3D-rotasjonscine

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Rotasjonsvinkel	Angir rotasjonsvinkelen for 3D-bildet som CINE-sløyfen spilles av over. Typiske verdier er 30, 45, 60, 90, 180 og 360 grader.
Skrittvinkel	Angir trinnvinkelen mellom individuelle bilder i CINE-sløyfen.
Rotasjonsakse	Angir aksen som CINE-sløyfen beregnes rundt. Valg X og Y.
Sløyfemodus	Valgene omfatter: Én vei, Toveis (to retninger). **Én vei**– spiller av én sløyfesekvens forover. **Toveis** – spiller sekvensen forover og bakover.
Første	Viser det første volumet i CINE.
Siste	Viser det siste volumet i CINE.
Kjør/stopp	Starter og stopper CINE-sekvensen.
Startbilde	Brukes for å velge startvinkelen i CINE-sløyfeområdet. Standard Startbilde beregnes basert på den rotasjonsvinkelen som: – 1 X Rotasjonsvinkel / 2 Hvis du justerer Startbildet, stilles Rotasjonsvinkel på nytt til verdien for det justerte Startbildet.
Avslutt bilde	Brukes for å velge sluttvinkelen i CINE-sløyfeområdet. Standard Sluttbilde beregnes basert på den rotasjonsvinkelen som: Rotasjonsvinkel / 2 Hvis du justerer Sluttbildet, stilles Rotasjonsvinkel på nytt til verdien til det justerte Sluttbildet.
Bilde etter bilde	Brukes for å velge ett enkelt bilde i CINE-sløyfen.

VOCAL

VOCAL (Virtual Organ Computer-aided Analysis) brukes for å visualisere og beregne volumet av anatomiske strukturer, for eksempel en tumorlesjon, cyster og prostata. VOCAL er tilgjengelig etter et Statisk 3D-opptak eller 4D-opptak i sanntid.

1. Trykk på ***Vocal***. Angi volumberegningsmetoden (***Manuell***, ***Finn kontur***, ***Finn halvauto*** eller ***Sfære***). Velg referansebildet du vil bruke til å utføre sporingen, ved å velge ***Ref.bilde*** A, B eller C. Trykk på ***Start***.
2. Spor anatomien ved hjelp av **Styrekule**. Trykk på **Angi** for å starte og avslutte sporingen. Du må komme over den stiplede linjen for at sporingen skal tre i kraft (den blir gul). Sporingen utført på hvert bildesnitt, atskilt av rotasjonstrinnvinkelen. Drei ***Rot. ref***-skiven til du har fullført det totale antallet av de påkrevde rotasjonene. (Eksempel: Hvis du har valgt 30 grader, må du fullføre seks sporinger hvis du valgte Manuell). Når du er ferdig med sporingsmålet, er ***Beregn volum***-knappen aktiv for at du skal trykke på den. Det beregnede VOCAL-bildet vises i skjermens nedre høyre hjørne. Enheten er nå i redigeringsstatus.

MERK: Spor brukes ikke for Sfære. For Sfære angir du Poler.

3. Rediger etter behov. Du kan bruke et skall, justere dets tykkelse, navigere gjennom referansevinkler eller starte VOCAL på nytt.

Tisstander for VOCAL-berøringspanelet er beskrevet i tabellene nedenfor.

Tabell 13-13: VOCAL-parametre på berøringspanelet Oppsett

Parameter	Beskrivelse
Manuell	Når du velger Manuell-metoden, må du utføre en manuell sporing på hver av rotasjonsvinklene.
Finn kontur	Når du velger Finn kontur-metoden, må du utføre en manuell sporing på hver av rotasjonsvinklene.
Finn halvauto	Når du velger Finn halvautomatisk-metoden, må du utføre en sporing på bare to rotasjonsvinkler. Systemet bruker en algoritme for å definere sporingene.
Struktur	Strukturen er bare tilgjengelig for Finn halvauto-metoden. Velg Hypo, Cystisk eller Hyper/Iso.
Sfære	Beregner volumet basert på polinnstillingene.
Pol 1	Juster det øvre konturpunktet (grønn pil) for strukturen.
Pol 2	Juster det nedre konturpunktet (grønn pil) for strukturen.

Tabell 13-13: VOCAL-parametre på berøringspanelet Oppsett (fortsetter)

Parameter	Beskrivelse
Rotasjonstrinnvinkel	Angi vinkelavstanden mellom kontursporinger. Typiske verdier er 6, 9, 15 og 30 grader. Antallet plan varierer etter denne formelen: 180 grader / valgt rotasjonstrinnvinkel.
Ref.bilde	Bruk dette alternativet for å velge bildet du vil bruke til å utføre sporingen.
Start	Trykk på Start når du er klar til å utføre sporingen.
Rot. ref. nr./nr., Tilbake/ Neste	Velg Neste/Tilbake for å gå til neste bilde for konturdefinisjon i rotasjonstrinnet.

Tabell 13-14: VOCAL-berøringspanelet Beregn volum

Parameter	Beskrivelse
Beregn volum	Trykk på Beregn volum for å starte VOCAL-bildeberegningen.
Clear (Tøm)	Trykk på Slett for å fjerne sporingen fra bildet.
Omstart Vocal	Trykk på Start Vocal på nytt for å gå tilbake til den opprinnelige VOCAL-statusen.

Med skallmodusene kan du konstruere et skall eller en kontur «rundt» interessestrukturen, som gjør det mulig å skille mellom konturen i målstrukturen og konturene på innsiden og utsiden av strukturen.

Tabell 13-15: VOCAL-parametre på berøringspanelet Rediger

Parameter	Beskrivelse
Skall av	Velg Skall Av hvis du ikke vil ha et skall rundt VOCAL-bildet.
Innenfor	Velg Innenfor hvis du vil ha et skall inne i volumet.
Utenfor	Velg Utenfor hvis du vil ha et skall utenfor volumet.
Symmetrisk	Velg Symmetrisk hvis du vil ha halvparten av skalltykkelsen på innsiden og halvparten på utsiden av volumets perimeter.
Skalltykkelse	Juster for å variere skallets tykkelse.

Innstilling av Statisk 3D-avbildning

Tabell 13-16: 3D etter opptaksparametere – Gjengivelsesvisning – Side 1

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Rediger ROI	Valgene omfatter Rediger, Godta. **Rediger** – Velg dette alternativet for å justere størrelsen på interesseområdet (ROI). **Godta** – Godtar det aktive 3D-bildet.
3D Orient	Når dette alternativet er valgt, endres bildets retning på monitorskjermen. Valgene omfatter: 0 grader, 90 grader, 180 grader og 270 grader.

Static 3D Volume Review (Statisk 3D-volumgjennomgang)

Du kan etterbehandle VOI (hele interessevolumet) og bla gjennom opptaksplan via Volumgjennomgang. Dette lar deg gjennomgå alle bildene i dette volumsettet.

Gå til Volumgjennomgang og start i Kjør/Stopp-modus, slik at hvert bilde i volumet vises.

MERK: Hvis du justerer skjermen mens enheten er i Volumgjennomgang, blir disse endringene IKKE GJENSPEILET på det statiske 3D-volumet.

Lagre 4D-bilder

4D-bilder lagres nøyaktig på samme måte som 2D-bilder. Fordi 4D-bilder inneholder større mengder data, krever de også mer plass. Legg nøye merke til størrelsen på volumene.

- Stillbilde: Lagre som rådata
- CINE: Lagre som rådata når Forbedret DICOM er valgt for 4D-utskrift.

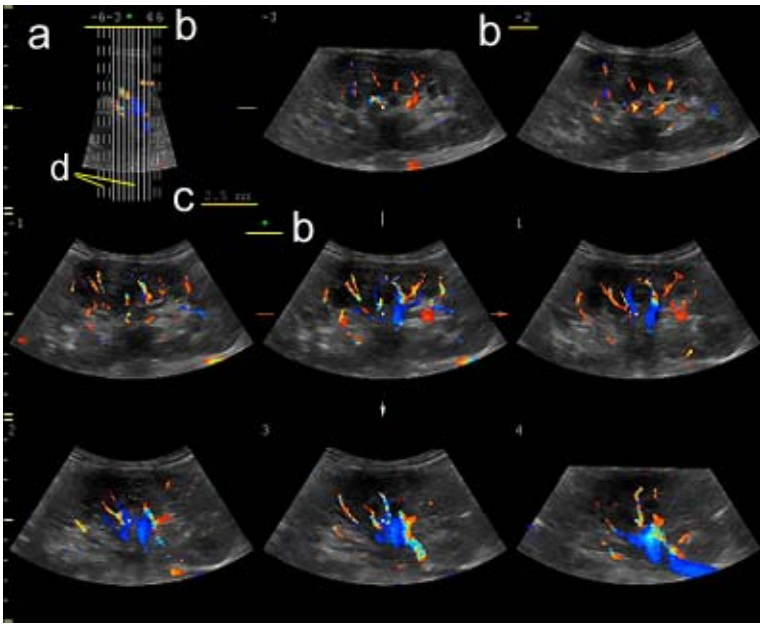
TUI (Tomographic Ultrasound Imaging – tomografiske ultralydbilder)

Tomografisk ultralydavbildning (TUI) er en visualiseringsmodus som viser data som parallelle snitt (plan) gjennom datasettet. Denne visualiseringsmetoden er kompatibel med CT og MR. Avstanden mellom de ulike planene kan justeres.

1. Velg TUI som visualiseringsmodus.
2. Trykk på V for å starte opptaket.
3. Hvis enheten er i 4D-modus, trykker du på H for å avslutte opptaket. Dette trinnet er ikke obligatorisk i Statisk 3D.

   Referansebildet + antallet spesifiserte snitt vises. Referansebildet vises alltid og angir hvilke snitt som vises for øyeblikket, med heltrukne linjer.

TUI (Tomographic Ultrasound Imaging – tomografiske ultralydbilder) (fortsatt)



Figur 13-23. Eksempel på TUI 3 x 3

a. TUI-referansebildet som viser snittposisjonen. Dette bildet er rettvinklet i forhold til referansebildet.

b. Tallet og den grønne stjernen viser posisjonen til hvert snitt. En grønn stjerne angir det midterste bildet (A-, B- eller C-plan).

c. Snittavstand vises når snittene er ved bestemte intervaller.

d. En heltrukken linje angir at snittet vises på monitoren.

   En stiplet linje angir at snittet ikke vises på monitoren.

MERK: *TUI med farge er bare tilgjengelig med Statisk 3D, ikke med 4D.*

TUI (Tomographic Ultrasound Imaging – tomografiske ultralydbilder) (fortsatt)

4. Juster antall snitt og snittavstand.

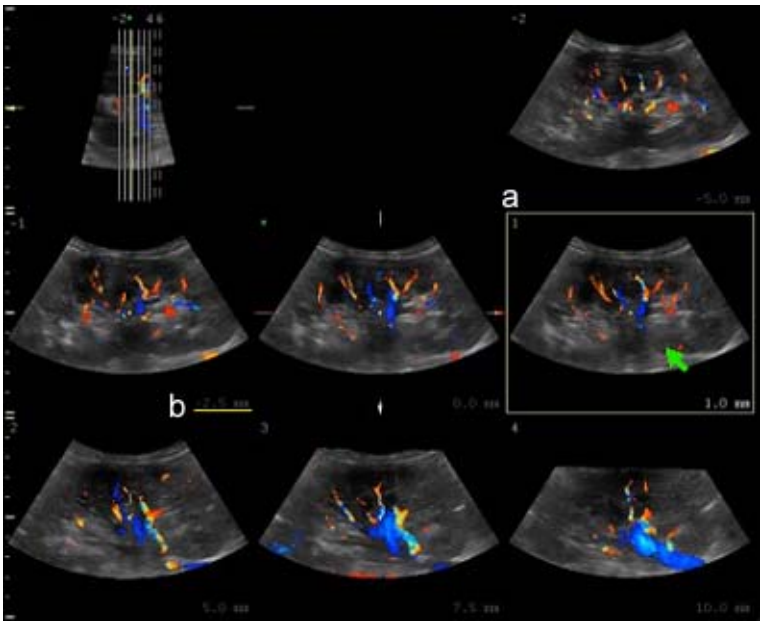
   Du kan justere antall snitt ved hjelp av hjulet ***Snitt***. Du kan justere avstanden mellom snittene ved hjelp av hjulet ***Snittavstand***. Maksimumsverdien er 40 mm.

   - Gå frem/tilbake gjennom snittene via ***Forrige/neste snitt***.
   - Endre det midterste bildet via ***Ref. bilde*** om nødvendig (referansebilde A, B eller C).
   - Velg ***Visningsformat***. Du kan velge mellom 1 x 1, 1 x 2, 2 x 2 og 3 x 3.
   - Følgende funksjoner støttes i TUI: Zoom, Rotasjon (X/Y/Z), Styrekule (Flytt posisjonen), Translasjon og Forsterkning.
   - Hvis du vil skjule farge, velger du ***Farge Av*** på berøringspanelet.

TUI (Tomographic Ultrasound Imaging – tomografiske ultralydbilder) (fortsatt)

Du kan justere hvert enkelt snittposisjon med ***Juster snitt***.

1. Trykk på ***Juster snitt*** på berøringspanelet.
2. Pekeren vises. Velg et snitt ved hjelp av **Styrekule**.



Figur 13-24. Juster snitt-skjermbildet (eksempel)

a. Valgt snitt vises med gul kant
b. Avstand fra senterbildet

- Juster snittavstanden fra referansebildet ved hjelp av ***Snittposisjon***. Snittposisjon påvirker bare det valgte snittet.

MERK: *Hvis du plasserer pekeren på referansebildet og roterer **Snittposisjon**, flyttes posisjonen for referansebildet og alle snittene.*

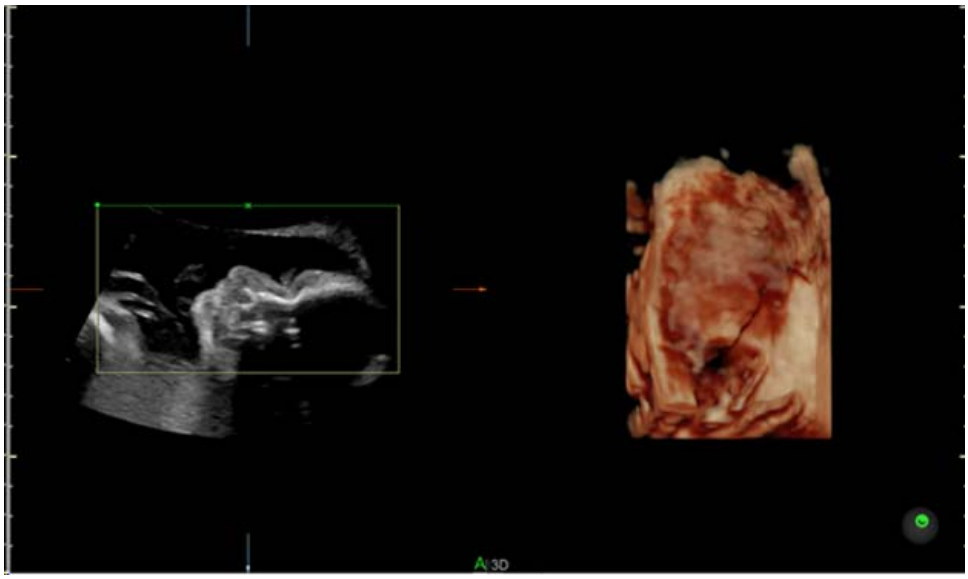
- Juster antallet høyre- og venstresnitt i midten av bildet ved hjelp av ***Venstresnitt*** eller ***Høyresnitt***.

3. Når justeringen er ferdig, trykker du på **Angi**. Snittet markeres med en «X». Hvis du vil skrive ut dette snittet, trykker du på en utskriftstast.

SonoRenderlive

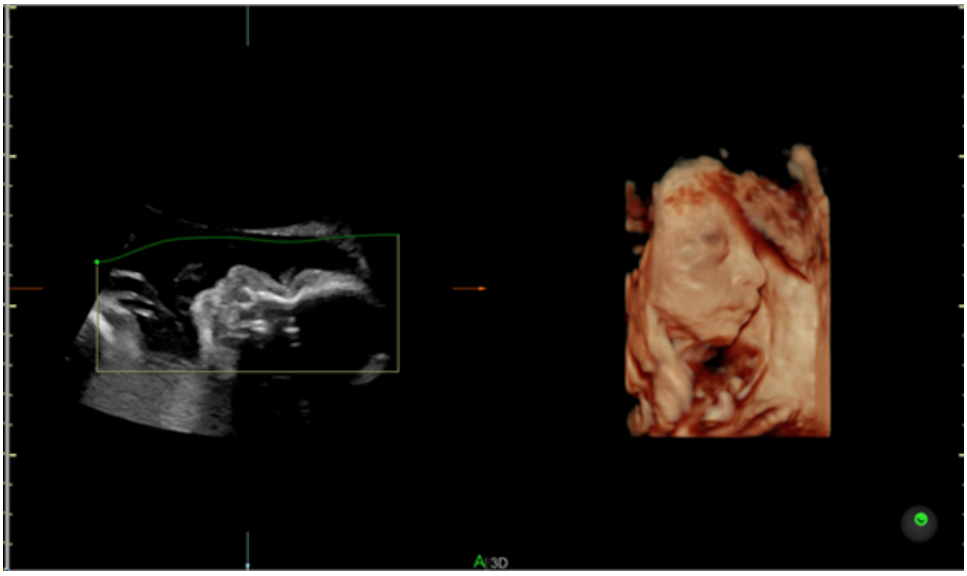
SonoRenderlive bidrar til å finne startposisjonen for gjengivelse for enkelt å kunne skille ut fast vev foran det gjengitte objektet.

Algoritmen for SonoRenderlive ser etter overgangen fra fast til flytende vev og plasserer gjengivelsesstart i væskeområdet som visualiseres av den grønne startlinjen for gjengivelsen. Startlinjen for gjengivelsen er ikke en rett linje, men en frihåndsstrek for optimal tilpasning til det gjengitte objektet.



Figur 13-25. Skjermvisning av

SonoRenderlive (fortsatt)



Figur 13-26. Skjermvisning på

Bruk av SonoRenderlive

1. Start visualiseringsmodusen for gjengivelse.
2. Trykk på dreiebryteren for **SonoRenderlive**.
3. Hvis du vil justere avstanden mellom startposisjonen for gjengivelse og gjengivelsesobjektet, kan du vri på kontrollen **Følsomhet** under berøringspanelet. En høy verdi indikerer mindre avstand.

MERK: Hvis du ikke bruker SonoRenderlive, kan startlinjen for gjengivelsen også endres manuelt. Trykk på styrekuleknappen Kurve for å aktivere kurvet gjengivelsesstart, og flytt styrekulen for å endre linjen.

OmniView

OmniView gir et vilkårlig tverrsnittplan, i motsetning til et strengt koronalt plan. I VCI OmniView er gjengivelsesboksen svært smal, slik at du kan visualisere vevsinformasjonen for et tykt snitt. Det resulterende bildet viser den gjennomsnittlige (integrerte) gråtoneverdien for vevet innenfor den smale boksen.

VCI OmniView forbedrer kontrastoppløsningen og signal/støy-forholdet og fremmer derfor funn av diffuse lesjoner i organer. Resultatet er et bilde uten flekkemønster og svært forbedret vevskontrast.

- 4D i sanntid
- 3D statisk
- STIC

OmniView-arbeidsflyt

1. Trykk på **3D/4D**.
2. Velg ***OmniView***.
3. Justerer volumvinkelen og B-kvalitet etter behov.
4. Trykk på den høyre **Angi**-tasten for å starte opptaket.

   Volumopptaket startes, og bildene som ble tatt opp, vises.
5. Kryssmarkøren vises på referansebildet.
6. Velg den aktuelle sporingsmodusen for å vise snittplanet.
   - Linje: Velg snittbildet ved hjelp av en rett linje.
   - Kurve: Velg snittbildet ved hjelp av en buet linje.

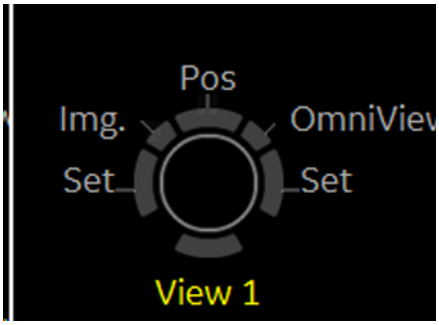
     Flytt markøren til startpunktet, og trykk på **Angi**. Flytt markøren til sluttpunktet, og trykk på **Angi**. Bruk **Styrekule** for å lage en buet linje og trykk på **Angi**.
   - Spor: Velg snittbildet ved hjelp av en vilkårlig kurve.
   - Polylinje: Velg snittbildet ved hjelp av en kontinuerlig linje som består av ett eller flere linjesegmenter. Du kan opprette en polylinje ved å angi sluttpunktene for hvert segment ved å trykke på **Angi**.

OmniView-hovedmeny

Tabell 13-17: OmniView-parametere på Rediger-berøringspanelet

Parameter	Beskrivelse
Visningsikon	Vise eller skjule OmniView-ikonet.
Visningslinje	Vise eller skjule OmniView-linjen.
VCI OmniView	Bytt til VCI OmniView.
Spormodus	Fire sporingslinjemetoder er tilgjengelige.
Flis	Velge et visningsformat (Enkelt, Todelt, Firedelt)
Tøm alle	Alle eksisterende linjer slettes, og en ny linjeregistrering starter.
Henv. OmniV	For aktivering av OmniView Ref. linje-visningen.
Henv. Image	Velg referansebildet.
OmniV rot.	Roterer OmniView-linjen.
Angre	For omjustering av den sporede linjen.
Bland	Valg: 0–100 % i trinn på 2. Muliggjør blanding av en Gjengivelsesmodus 1 med en Gjengivelsesmodus 2. Velg alltid to moduser.
Snittykkelse	Velg snittykkelsen

OmniView-styring



Figur 13-27. OmniView-styring

Tabell 13-18: OmniView-parametere i Linjeredigeringsmodus: Ny

Parameter	Beskrivelse
Arkivert	Aktiver bildet.
Gjør om	Start linjen på nytt.
OmniView	Aktiver OmniView-linjen.
Visningsnr.	Velg neste OmniView-bilde og -linje, og angi som 1, 2 eller 3.
Neste	Velg for å aktivere den neste OmniView Ref. linje-visningen.

STIC (Spatio-Temporal Image Correlation)

Oversikt

Med denne opptaksmetoden kan fosterets hjerte eller vaskularitet visualiseres. Det er ikke en teknikk for 4D i sanntid, men et etterbehandlet 3D-opptak.

STIC er utformet for slag (fosterets hjerte) samt for organer med blodperfusjon. STIC kan bare synkronisere strukturer som har pulsering i Doppler-modus, men ingen synlig pulsering i B-modus.

Data tas opp i en forhåndsdefinert tidsperiode. Bildene som tas opp, etterbehandles for å beregne en Volum-Cine-sekvens som representerer én fullstendig hjertesyklus.

For å oppnå et godt resultat kan du prøve å justere størrelsen på volumboksen og sveipevinkelen slik at de blir så små som mulig. Jo lengre opptakstiden er, desto bedre vil den spatiale oppløsningen være. Brukeren må være sikker på at de deltagende personene beveger seg minimalt (f.eks. mor og foster), og sørge for at proben holdes helt i ro i løpet av hele opptaksperioden. Bevegelse vil føre til en feil i opptaket. Hvis brukeren (opplært operatør) oppdager en åpenbar forstyrrelse i løpet av opptaksperioden, må opptaket avbrytes.

Et bra STIC-datasett viser regelmessige og synkrone slag i fosterets hjerte eller en arterie. Kontroller at grensene for fosterets hjerte eller arterien er jevne, og at det ikke er noen plutselige avbrudd. Vær alltid kritisk når du vurderer bilder som er opprettet i STIC-modus.

Hvis den forventede bildehastigheten er for lav (10 Hz) for å oppnå god STIC-kvalitet, vises en advarsel i STIC-modus.

Når STIC-opptaket er ferdig, begynner beregningsprosessen å beregne volum-cine-sekvensen. Hvis et resultat registreres av systemet, vises volum-cine-sekvensen i kjøremodus og Godta STIC-menyen vises. Så snart resultatet er godtatt, frigjør systemet volum-cine-modus. Hvis resultatet ikke godtas, men kanselleres, går systemet tilbake til STIC-forhåndsmodus.

Oversikt (fortsatt)

Ett eller flere av de følgende artefaktene i datasettet indikerer en forstyrrelse under opptaket:

- Plutselige avbrudd i referansebilde B: Dette kan skyldes bevegelse hos moren, fosteret eller arytmi hos fosteret under opptak.
- Plutselige avbrudd i fargevisningen: Bevegelser hos moren/fosteret eller arytmi hos fosteret har innvirkning på fargestrømmen på samme måte som det påvirker gråtonebildet.
- Fosterets hjertefrekvens er altfor lav eller altfor høy: Fosterets estimerte hjertefrekvens vises etter opptak. Hvis verdien overhodet ikke samsvarer med estimatene som er basert på andre diagnostiske metoder, mislyktes opptaket og må gjentas.
- Asynkron bevegelse i ulike deler av bildet: F.eks. at den venstre delen av bildet trekkes sammen, og den høyre delen utvides samtidig.
- Fargen passer ikke til strukturene som vises i gråtonemodus: Fargen vises over eller under det faktiske karet.
- Farge «beveger seg» gjennom bildet i en bestemt retning: Dette artefaktet skyldes en feil i registrering av hjertefrekvensen på grunn av lav bildeopptakshastighet. Bruk en høyere opptakshastighet for bedre resultat.

MERK: *I alle tilfellene ovenfor må datasettet forkastes, og opptaket må gjentas.*

Når er det ikke tillatt å utføre STIC-opptak av fosterhjerte?

- Alvorlig arytmi hos fosteret

Følgende STIC-opptaksmoduser er tilgjengelige:

- STIC
- STIC CFM
- STIC PDI

Utføre STIC-skanning

MERK: STIC kan bare brukes i OB-applikasjoner.

1. Velg en 4D-probe fra probeindikatoren.
2. Når du har innhentet et brukbart 2D-bilde av fosterets hjerte eller en arterie, trykker du på 3D/4D for å aktivere Volummodus.
3. Velg ***STIC***.
4. Angi interessevolumet (VOI) som skal gjengis. Bruk styrekulen til å flytte og endre størrelsen på VOI.

MERK: Trykk på øverste Styrekule-tast for å veksle posisjon og størrelse.

5. Juster ***Opptakstid***.
6. Angi volumsveipevinkelen ved hjelp av ***Volumvinkel***.

MERK: For å oppnå et bra resultat kan du prøve å justere ROI og sveipevinkelen slik at de blir så små som mulig. Jo lengre opptakstiden er, desto bedre vil den spatiale oppløsningen være.

7. Hold proben rolig, og be pasienten om ikke å bevege seg.
8. Trykk på høyre **Angi**-tast for å starte opptaket.

MERK: Når STIC-opptak begynner, vises Stopp opptak-knappen. Hvis brukeren merker en bevegelse av proben, hos fosteret eller pasienten under skanningen, trykker du på Stopp opptak for å avbryte opptaket.

9. Hold proben stødig til systemet stopper automatisk. Knappene Estimert fosterhjertefrekvens og Godta/Avbryt vises på berøringspanelet.
10. Trykk på ***Godta*** hvis fosterhjertefrekvensen som vises på berøringspanelet, godkjennes. STIC-bildet vises.

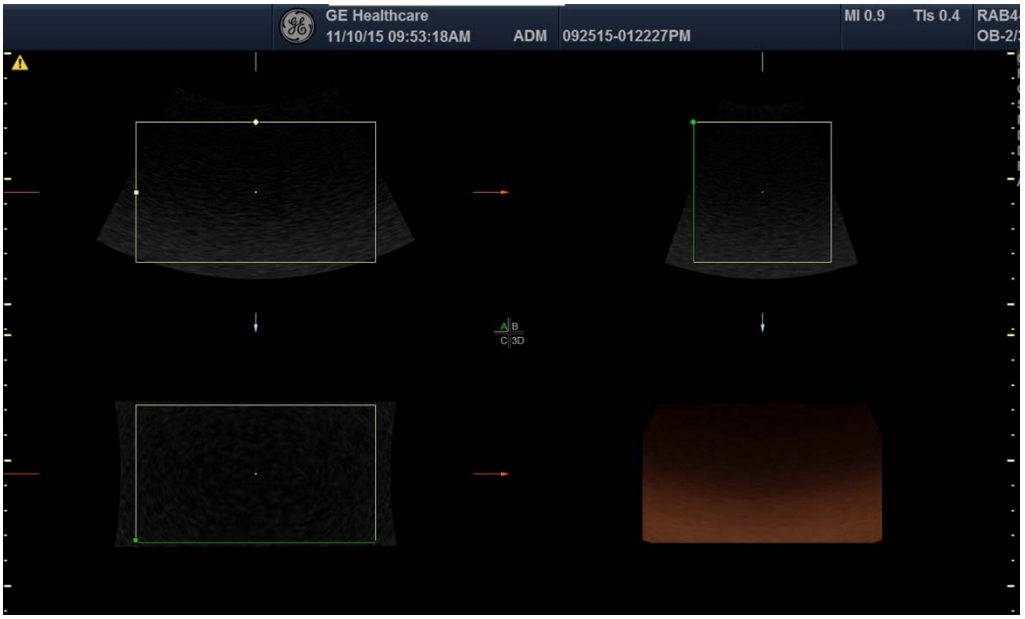
    Hvis resultatet ikke godkjennes, velger du ***Avbryt***. Systemet går tilbake til STIC-forhåndsmodus.

MERK: Hvis brukeren (opplært operatør) oppdager en åpenbar forstyrrelse i løpet av opptaksperioden, må opptaket avbrytes.

Skjermoppsett

Det gule forsiktighetsikonet og den beregnede hjertefrekvensen vises også.

MERK: *Vist hjertefrekvens angir hjertefrekvensen [B/min] beregnet basert på deltatidslengden per slag. Et gult forsiktighetsikon angir at hjertefrekvensen som vises, er bare et estimat. Ikke still diagnose basert på denne verdien.*



Figur 13-28. Skjermoppsett

STIC-kontroller

Berøringspanelet / alle programmerbare taster og styrekulekontroller er de samme som i 4D- / Statisk 3D-modus. Derfor er bare de STIC-relevante kontrollene beskrevet her:

Tabell 13-19: Berøringspanelet STIC-forhåndsvisningsmodus

Relevante kontroller	Beskrivelse
Oppt. Tid	Bare tilgjengelig i STIC. Opptakstid kan stilles inn.
Volumvinkel	Justerer volumvinkelen.

Kontrastbilder

Oversikt

MERK: *LOGIQ E10s er utviklet for kompatibilitet med de fleste kommersielt tilgjengelige kontrastmidler for ultralyd. Tilgjengeligheten av disse midlene er underlagt regulering og godkjenning fra statsmyndighetene, og det er derfor mulig at produktfunksjoner som er tiltenkt bruk med disse midlene ikke vil bli markedsført for salg eller gjort tilgjengelige før kontrastmiddelet er godkjent for bruk. Kontrastrelaterte produktfunksjoner er bare aktivert på systemer for levering til et godkjent brukerland eller -område.*

Feildiagnoser basert på bildeartefakter

Feildiagnoser i ultralydkontrastbilder kan skyldes forskjellige artefakter, aller viktigst:

Bevegelsesartefakter: gir signaler uavhengig av om kontrast er til stede. Årsaken kan være pasientbevegelse (inkludert respirasjon) eller probebevegelse forårsaket av operatøren.

Regionalt bortfall:skyldes utilsiktet ødeleggelse av kontrastmidlet, for lav konsentrasjon av kontrastmiddel, dårlig akustisk penetrering på grunn av ribbein-/lungeskygger eller at systemet ikke klarer å oppdage kontrastmidlet på grunn av feilaktige innstillinger fra operatøren.

Vevsharmoni:gir kontrastlignende signaler uavhengig av om kontrast er til stede.

Forstyrrelser i hjerterytme under hjerteperfusjonsstudier der det er brukt gasskontrastmidler, har blitt observert i det diagnostiske området for MI-verdier (mekanisk indeks). Se pakningsvedlegget for kontrastmiddelet som brukes, for mer informasjon.

Les og følg instruksjonene fra produsenten av kontrasmiddelet.

Oversikt over kontrastavbildning

Ved å justere den akustiske effekten kan du forsterke enten kontrastharmonikk eller stimulert akustisk utstråling (SAE).

Se kapittel 11 for probetilgjengelighet.

Kodet kontrastavbildning benytter tre teknologier: Amplitudemodulering (AM), Faseinversjon (PI) og Kodet harmonisk angio (CHA).

- Kontrastmiddel: Amplitudemodulering og faseinversjon (AM og PI) er inkludert i tilleggsutstyret Kontrastmiddel.

Tabell 13-20: Tilgjengelige Kontrastmiddel-skjerminnstillinger

Etikett	Beskrivelse	Klinisk bruk
Bildevisningsmodusen Lav MI B – Lav enkelt-MI B-modus	Finn tumoren før/etter injeksjon av kontrastmiddel	Tumorregistrering og -karakterisering
Bare kontrast – visningsmodus for enkeltkontrastbilde	Bruk ikke-lineæritet for kontrastmiddel for å oppdage kontrastmiddelsignal.	Tumorregistrering og -karakterisering
Enkeltvisning – Kontrastforsterket enkeltbildevisning med opptaksmodusen Lav MI B-modus for bildedata	Bruk ikke-lineæritet for kontrastmiddel for å oppdage kontrastmiddelsignal.	Tumorregistrering og -karakterisering
Dobbel visning – Side-om-side-visning av dobbeltbilde i sanntid med kontrastbilde på høyre side, og referansebilde i B-modus på venstre side	Bruk ikke-lineæritet for kontrastmiddel for å oppdage kontrastmiddelsignal.	Tumorregistrering og -karakterisering

Fordeler

Avbildningsteknikken for kontrastmiddel, forenklet med bruk av et kontrastmiddel, registrerer ikke-lineære signaler samtidig som lineære signaler fra omkringliggende vev undertrykkes. Blod som inneholder kontrastmiddelet, skiller seg ut og er lyst mot en mørk bakgrunn av normalt vev.

Klinisk bruk

Mulige kliniske bruksområder er å påvise og beskrive svulster i leveren, nyrene og bukspyttkjertelen og forsterke flow-signaler ved påvisning av stenose eller trombe.

Oversikt over kontrastavbildning (fortsatt)

Virkning på andre kontroller	Standard akustisk effekt justeres for kontrastavbildning, og tasten for utgangseffekt gir finere graderinger til bruk ved kontrastavbildning. Når du avslutter kontrastavbildning, går den akustiske effekten tilbake til den opprinnelige innstillingen. Når du aktiverer kontrastavbildning på nytt, aktiveres standard kontrastmodus på systemet. De fleste systemkontroller er tilgjengelige (Dybde, Zoom, Farge osv.). Noen kontroller er imidlertid ikke tilgjengelige (Anatomisk M-modus, Avvisning og Undertrykking). Kontroller som justeres ved kontrastavbildning, beholder disse verdiene når du avslutter kontrastavbildning (bortsett fra etterbehandlingskontroller).
Bioeffekt	Aktivering av kontrastavbildning kan endre TI og/eller MI. Observer mulige virkninger i utgangsvinduet. ***Utgangseffekt***-tasten har blitt forbedret for å gi tilgang til mer subtile nyanser for bruk under kontrastmiddelavbildning. Den mekaniske indeksen viser verdier på under 0,1. Disse verdiene vises på CINE-sløyfer og på arkiverte bilder.
Funksjonstilgjengelighet	3D og Volumnavigering er tilgjengelig. Flerbilde og LOGIQView er ikke tilgjengelig.
Teknikktilgjengelighet etter probe	Bruk tabellen i kapittel 11 for å finne ut hvilken kontrastteknikk som er tilgjengelig i henhold til probe.

Modus

Referansemodus

Referansemodus (Ref.) er for avbildning av den anatomiske referansen, ikke kontrastforsterkningen.

Kontrastmodus

Det finnes flere teknikker for kontrastavbildning. Vær oppmerksom på at riktig avbildningsteknikk kan variere avhengig av middel og bruksområde. Med andre ord er ikke avbildningsteknikken spesifikk for middelet, og omvendt.

MVI-kontrastmodus

MVI-kontrast bruker MVI (mikrovaskulær avbildning) i kontrastmodus. Egenskapene til MVI er høyere følsomhet og høyere romlig oppløsning, som kan brukes ved kontrastavbildning.

I tillegg til MVI-funksjonene er det mulig å bruke Flash, Flash + opptak, Maks. forsterkning og Kontrastklokke.

Valg av modusene AM, PI og CHA i Kontrast er ikke tilgjengelig i MVI-kontrast.

Støttede prober: C1-6-D, C1-6VN-D, L2-9-D, L2-9VN-D, L3-12-D, ML4-20-D, ML4-20VN-D og ML6-15-D.

Forhåndsinnstillinger for kontrast

Du får tilgang til forhåndsinnstillingene for kontrastmiddelavbildning via Verktøy -> Avbildning -> Ref.- eller Kon.-fanen.

Forhåndsinnstillinger for akustisk effekt

Hvis du vil angi den akustiske effektverdien for Kontrastmiddelavbildning, trykker du på pil ned ved siden av *Akustisk effekt (%)* på Kon.-fanen for å velge verdien.

Hvis du vil angi den akustiske effektverdien for vevsbildet mens enheten er i Enkelt- og Dobbeltvisningsmodus, trykker du på pil ned ved siden av *Akustisk effekt for enkelt- og dobbeltvisning (%)* på Ref-fanen for å angi verdien.

Hvis du vil angi den akustiske effektverdien for vevsbildet mens enheten er i Lav MI B-modus, trykker du på pil ned ved siden av *Akustisk effekt (%)* på Ref-fanen for å angi verdien.

Tidsforsinkelse

Hvis du vil angi Utløs tidsforsinkelse, trykker du på pil ned ved siden av *Tidsforsinkelse*.

Dobbel visning

Hvis du vil angi standard kontrastmiddelmodus, trykker du på pil ned ved siden av *Standardmodus* på Kon.-fanen for å velge modus.

Ytterligere forhåndsinnstillinger

Hvis du vil justere andre forhåndsinnstillinger for Kontrastmiddelavbildning (Kart, Bildegjennomsnitt, osv.), trykker du på pil ned for å justere innstillingen. Se ‘Innstillinger for bilder’ på *side 10-31 for ytterligere opplysninger.*

Sonazoid™ kontrastmiddel

Sonazoid™ er et kontrastmiddel som er godkjent i enkelte land. Se lokale godkjenninger og tilgjengelighet i ditt marked.

Sonazoid er et annet mikroboblemiddel enn Sonovue. Du kan velge Sonazoid kontrastmiddel via Verktøy --> Avbildning --> CON.

Kontrast-kontroller

Maks (maksimal) forsterkning

Beskrivelse	Setter den akustiske effekten til den maksimale innstillingen (100 %)
Verdier	Av/På. Når du deaktiverer Maks forsterkning, går den akustiske effekten tilbake til den forrige innstillingen. Maks forsterkning deaktiveres av systemet når du slår det av, bytter prober eller endre kontrastmiddelteknikk.
Fordeler	Denne kontrollen gir en rask overgang til høy MI-avbildning. Dette gir brukeren tilgang til en knapp som med et enkelt trykk kan ødelegge middelet. Dette er nyttig når brukeren er interessert i bobleinnvaskingsegenskapene i den delen av anatomien som skannes.

Kontrastklokke (timer)

Beskrivelse

Du kan bruke Kontrastklokke ved å aktivere den på injeksjonstidspunktet, og deaktivere den når undersøkelsen er ferdig.

To timere, Kontrastklokke 1 og Kontrastklokke 2, kan vises i nedre venstre hjørne i bildeområdet og infoområdet for flere injeksjoner.

MERK: *Du kan også konfigurere systemet til å utføre en nedtelling for kontrastmiddelinjeksjonen med Verktøy -> System -> Systemavbildning -> Nedtellingstid for Kontrast-forhåndsinnstillingen.*

Verdier

Av/På. Kontrastklokke deaktiveres via berøringspanelkontrollen eller ved å starte med en ny pasient.

Vis

Kontrastklokken vises på to områder på skjermen: på bildet og på nedre venstre del av skjermen. Klokken på bildet fryser når du fryser bildet, og oppdateres når du opphever frysingen. Klokken nederst til venstre på skjermen fortsetter derimot å vises ved frys, probebytte, modusendring, flerbilde og zoom.

Timeren vises også på CINE-sløyfer og på arkiverte bilder.

Fordeler

Kontrastklokke måler tiden som forløper etter injeksjon.

Du kan lagre dataene for kontrastklokken til en ekstern fil ved hjelp av Eksporter sporinger for TIC.

1. Trykk på **Frys**. Rull med styrekulen for å vise Cine-fanen.
2. Trykk på ***TIC-analyse*** på berøringspanelet for å åpne TIC-applikasjonen.
3. Sett et ROI på bildet.
4. Trykk på Eksporter sporinger. Skriv inn filnavnet og lagre det på lagringsenheten.

Akkumulering

Beskrivelse	Akkumulering forsterker strømningen i et bilde.
Verdier	8 Innstillinger: 0 = Av; 0,2,; 0,4; 0,6; 0,8; 1,6; 3,2 og Uendelig. Hvis Akkumulering er deaktivert, brukes Bildegjennomsnitt. Hvis Akkumulering-verdien er angitt, brukes Akkumulering.
Tilgjengelighet	Tilgjengelig i Kontrast, Fargedoppler og PDI.
Fordel	Akkumulering oppdager det sterkeste signalet og holder på det i det angitte nivået (1-7).

SRI-bruk

Beskrivelse	Du kan bruke SRI-HD for vevsbildet og kontrastbildet uavhengig eller sammen.
Justering	Du kan forhåndsinnstille SRI-bruk under Verktøy -> Avbildning -> Ref.

Visualisering

Beskrivelse	Definer visningsteknikken. Bare tilgjengelig for Enkeltvisning eller Dobbeltvisning.
Verdier	**Kontrastmiddel**. Viser bildet forsterket med kontrastmiddel. **Vev**. Viser vevsbildet. **Hybridkontrast**. Viser det kontrastmiddelforsterkede bildet og vevsbildet ved hjelp av hybridkart.

Hybridkart

Beskrivelse Velg hybridkartet for hybridkontrastvisualisering i Dobbelt-/Hybridvisning.

Flash

Beskrivelse Denne funksjonen er en metode for å eksponere høyere akustisk effekt for en angitt tidsperiode ved å trykke på en kontroll én gang.

MERK: *Sett bildeantallet til skannet med høyere akustisk effekt under Verktøy --> Avbildning --> Kon. ---> Flash-bilder. Bildeantallet definert av Flash-bilder, brukes for begge kontrastavbildningsmodusene.*

- Hvis du velger Flash én gang i Kon.-menyene, utfører systemet skanning med utbruddspulser med 100 % akustisk effekt for det angitte antallet bilder. Den akustiske effekten går så tilbake til de opprinnelige innstillingene.
- Når Maks forsterkning er PÅ for kontrastavbildningsmodusene, beholder systemet Maks forsterkning = PÅ uten endring av akustisk effekt når Flash er valgt i Kon.-menyen.

Forholdet til andre kontroller

- H + V samtidig visning (H: Vev, V: Aktiv visualisering)
  - Akkumulering/Cine-opptak

    – Anvendes bare på bildet på høyre side.

    – Du kan ikke sammenligne På- og Av-bildet ved hjelp av V + H.
  - SRI-HD

    – Anvendes på bildet på begge sider.
  - Bildegjennomsnitt

    – Anvendes på bildet på begge sider.
- TIC
  - Målt på fremhentet CINE, bortsett fra Hybridkontrast.
  - Hybridkontrast er deaktivert og måles i Kontrast-visualisering.
- Easy 3D
  - Bygg volumdata fra aktiv visualisering, bortsett fra Hybridkontrast.
  - Hybridkart er deaktivert og fremtvinger Kontrast-visualisering.
- Avansert 3D/Tru3D
  - Bygg volumdata fra aktiv visualisering.
  - For datasett med Enkel-/Dobbelvisning i kontrastmodus, gjengis både referanse- og kontrastdata i individuelle volumsegmenter. Dataene for hvert volum manipuleres ved hjelp av Aktive data og Visuelle data.
- 3D
  - Hybridkart er deaktivert og fremtvinger Kontrast-visualisering.
  - Cine-bilder har bare Kontrast-data.
- Arkiv
  - Rådatastørrelsen øker mellom to til tre ganger sammenlignet med størrelsen på tidligere rådata. Det tar lengre tid å lagre disse som Cine.

Statisk 3D med kontrast

Statisk 3D er tilgjengelig når du er i kontrastavbildningsmodus og avbilder med 4D-prober.

1. Aktivere kontrastavbildning.
2. Juster bildet etter behov.
3. Aktiver kontrastklokken (hvis du vil ha den akustiske utgangseffekten angitt til 100 %). Alternativt kan du aktivere disse når du injiserer kontrastmiddelet.

MERK: *For å starte kontrastklokken på nytt må du slå den av og deretter på igjen.*

4. Aktiver 3D--> statisk 3D. Angi kvalitet, vinkel og gjengivelsesmodus (Sectional (Seksjon), Render (Gjengi) og VCI Static (VCI statisk) støttes).

   Vent med å injisere kontrastmiddelet til etter at du har konfigurert forhåndsmodusdataene. Juster ROI og andre parametere før du injiserer middelet.

MERK: *Accumulation (Akkumulering) og Trigger slår av eller tilbakestiller til 0 når du aktiverer forhåndsmodus.*

5. Aktiver kontrastklokken og injiser kontrastmiddel. Trykk deretter på Start-tasten for å aktivere statisk 3D-opptak så snart kontrastmiddelet strømmer inn.

   Systemet lagrer automatisk sveipet (i internminnet, ikke på utklippstavlen).

MERK: *Det kan være lurt å konfigurere en hurtigtast for å automatisere disse tastetrykkene. Se kapittel 6 for mer informasjon.*

Statisk 3D med kontrast (fortsatt)

6. Du kan lagre denne VOI-en ved å trykke på en utskriftstast. Alle CINE- og volumdatalooper lagres i 3D når du trykker på P1. Lagre looper fra Static 3D (Statisk 3D) eller fra fanen Volume Review (Volumgjennomgang) for å lagre hele volumet.

MERK: *Du kan også konfigurere systemet til å utføre en nedtelling for kontrastinjeksjonen via Utility (Verktøy)--> System--> System Imaging (Systemavbildning).*

7. Når du har fullført sveipet, vises fanen Static 3D (Statisk 3D).

MERK: *Kontrasturet på Volume Review-bilder (Volumgjennomgang) representerer et tidsstempel for når bildet ble tatt i forhold til når tidsuret ble startet.*

8. Trykk på **Start** for å innhente volumdata.

Analyse av tidsintensitetskurve (TIC)

Oversikt

Med tidsintensitetskurven (TIC) kan brukeren utføre følgende analyser:

- Tid-intensitet-analyse muliggjør umiddelbar beregning av tid-intensitet fra opptil åtte interesseområder.
- Kurvetilpasningsanalyse for forskningsstudier av konsentrasjonshastigheter til kontrastmiddel.

Den grunnleggende TIC-prosessen fungerer på følgende måte:

1. Skann pasienten etter at kontrastmiddelet er injisert.
2. Se at middelet strømmer gjennom anatomien som skal undersøkes.
3. Når den ønskede kontrastvirkningen er visualisert, fryser du bildet og velger en serie med bilder for analyse.
4. Plasser et ROI (interesseområde) på et av bildene der kontrastvirkningen er synlig.
5. Deretter beregner systemet den gjennomsnittlige pikselintensiteten i det ROI-et for alle rammer i den brukerdefinerte loopen og plotter resultatdataene som en funksjon av tid.

Du kan også velge å tilpasse disse dataene til en av flere matematiske funksjoner. Den grunnleggende ideen er at kontrastvirkningene som strømmer gjennom organet som undersøkes, kan modelleres matematisk, og detaljene ved innvasking og utvasking av middelet kan utledes ved å analysere de numeriske parameterne for den matematiske modellen.

Aktivere TIC

Starte TIC i cine-sløyfe

1. Åpne en undersøkelse, og velg en kontrastsløyfe.
2. Velg ***TIC-analyse*** på berøringspanelet.

Starte TIC i sanntidsmodus

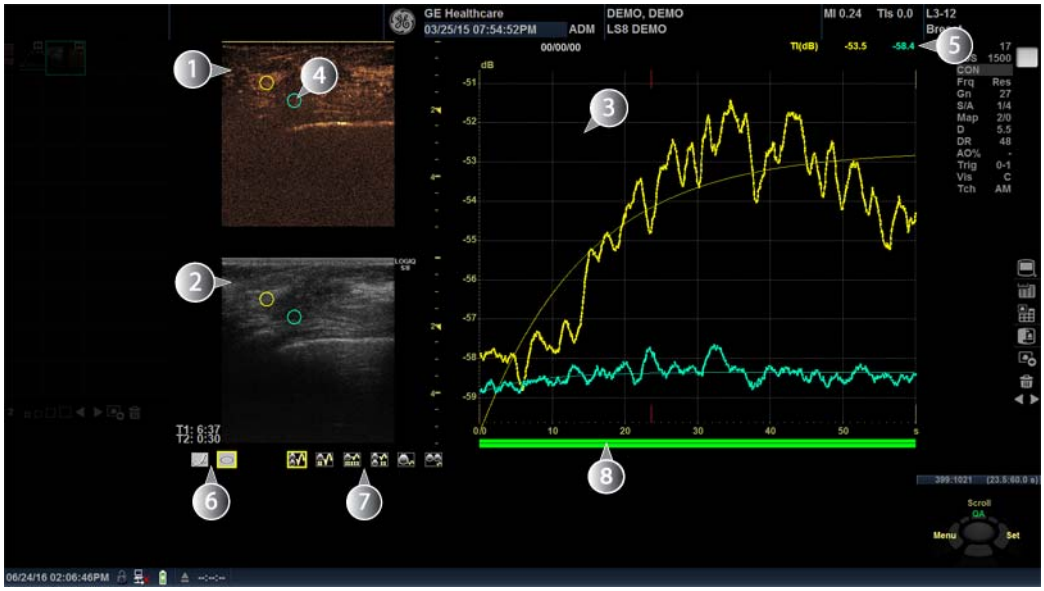
1. Skann og frys pasienten i Kontrast-sanntidsmodus.
2. Flytt styrekulen for å aktivere Cine.
3. Velg ***TIC-analyse*** på berøringspanelet.

Avslutte TIC-analyse

Det finnes flere måter å avslutte TIC-analyse på.

- Velg ***Avslutt TIC-analyse*** på berøringspanelet for TIC.
- Trykk på **Frys** for å oppheve frysing og gjenoppta skanning.
- Trykk på en hvilken som helst annen knapp som sender systemet tilbake til sanntidsskanning.

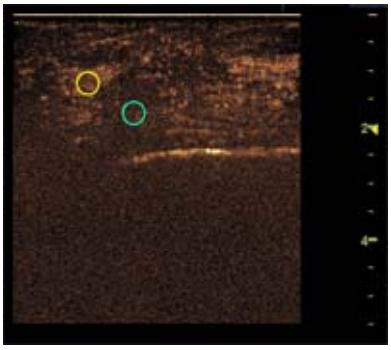
Beskrivelse av TIC-analyseskjermbilde



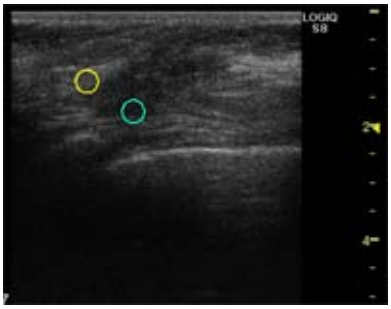
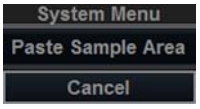
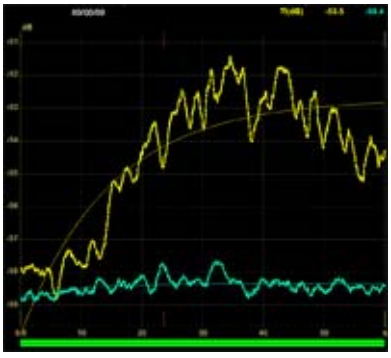
Figur 13-29. TIC-analyseskjermbilde – graf med dobbel bildelayout (eksempel)

1. Cineloop-vindu for kontrast
2. Cineloop-vindu for B-modus
3. Analysevindu
4. Prøveområde
5. Tid og hastighet ved markørposisjonen
6. Måleområdeverktøy
7. Ikoner for layout
8. Bildemarkør

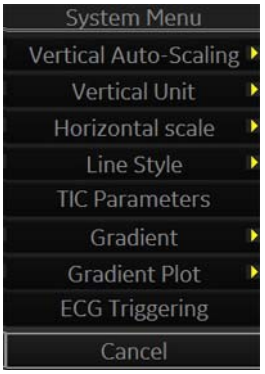
Tabell 13-21: Cine-sløyfe-vinduer

Grafikk	Beskrivelse
	Viser kontrastbildedata Måleområde: Angir måleposisjonen til intensitetskurven. Måleområdet er fargekodet. Det første måleområdet er gult, det neste blått osv.

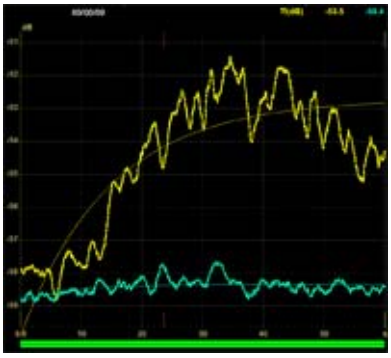
Tabell 13-21: Cine-sløyfe-vinduer (fortsetter)

Grafikk	Beskrivelse
	Viser B-modusdata Måleområde: Angir måleposisjonen til intensitetskurven. Måleområdet er fargekodet. Det første måleområdet er gult, det neste blått osv. MERK: B-modusbildet vises ikke når cine-klippet er lagret bare i kontrastmodus.
  	Systemmeny på måleområde Denne menyen vises når du trykker på venstre angi-tast når markøren står på et måleområde i et av cineloop-vinduene. Merk: Systemmenyen er avhengig av modus. • Angi som standard ROI-størrelse: vises på elliptisk ROI. • Merk måleområde: Gi måleområdet et beskrivende navn. Navnet er nyttig for identifiseringen av måledataene når data eksporteres. • Slett forankring (bare som forankringspunkt for ROI-innstilling) • Kopier prøvetakingsområde • Kopier og flytt • Kopier og flytt (samme dybde) • Flytt (samme dybde) • Angi startbilde: Angi startbilde for gjeldende ROI for å beregne TIC-parametre og tilpasse kurver. • Angi sluttbilde: Angi sluttbilde for gjeldende ROI for å beregne TIC-parametre og tilpasse kurver. • Avbryt: lukker systemmenyen. Systemmeny på bildet når det er valgt kopiering av måleområde. • Lim inn prøvetakingsområde
	Viser tidsintensitetskurve. • Y-akse: intensitetsskala (logaritmisk) (dB) eller lineære akustiske enheter (AU). • X-akse: tid(er) eller Dt(-er), medgått tid fra forrige bilde. • EKG (når tilgjengelig – ikke vist): viser EKG-kurve. • Bildemarkør: gjeldende bildemarkør og start- og sluttmarkørene for cineloopen. • Tid og hastighet i markørposisjonen. • Intensitet (dB eller AU) i markørposisjonen. • Intensitet (dB eller AU) ved bildemarkørposisjonen (fargekodet)

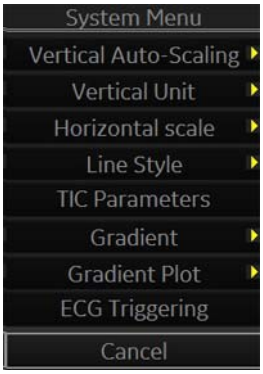
Tabell 13-21: Cine-sløyfe-vinduer (fortsetter)

Grafikk	Beskrivelse
	Systemmeny i analysevinduet Denne menyen vises ved at du trykker på venstre Angi-tast mens markøren er i Analyse-vinduet. Merk: Systemmenyen er avhengig av modus. • Vertikal autoskalering: velger mellom fullt enhetsområde eller et område i henhold til maksimums- og minimumsverdiene for den/de viste kurven(e). Forsinket, Av, På. • Vertikal enhet: veksler mellom logaritmiske (dB) og lineære akustiske enheter (AU). Vertikal enhet fra forrige analyse bevares. • Horisontal skala: Bare på en loop som inkluderer ulik bildehastighet. • Linjestil: velger mellom bare heltrukken linje eller heltrukken linje med firkantede markører ved hvert datapunkt. • TIC-parametre: Dialogboksen for TIC-parametre vises. • Parametere for kurvetilpasning: veksler mellom innvasking, utvasking, gammavariabel og av. • Gradient: Av eller På. • Gradientplott: Gradient, Gradientavledning, Alle eller Av (bare på graf med dobbel bildelayout eller liten datalayout). • EKG-trigging: Bare på en loop som inkluderer EKG-syklusen. • Avbryt: lukker systemmenyen.

Tabell 13-22: Analyse-vinduer

Grafikk	Beskrivelse
	Viser tidsintensitetskurve. • Y-akse: intensitetsskala (logaritmisk) (dB) eller lineære akustiske enheter (AU). • X-akse: tid(er) eller Dt(-er) [diastoletid i sekunder], forløpt tid fra forrige bilde. • EKG (når tilgjengelig – ikke vist): viser EKG-kurve. • Bildemarkør: gjeldende bildemarkør og start- og sluttmarkørene for cineloopen. • Tid og hastighet i markørposisjonen. • Intensitet (dB eller AU) i markørposisjonen. • Intensitet (dB eller AU) ved bildemarkørposisjonen (fargekodet)

Tabell 13-22: Analyse-vinduer (fortsetter)

Grafikk	Beskrivelse
	Systemmeny i analysevinduet Denne menyen vises ved at du trykker på venstre Angi-tast mens markøren er i Analyse-vinduet. Merk: Systemmenyen er avhengig av modus. • Vertikal autoskalering: velger mellom fullt enhetsområde eller et område i henhold til maksimums- og minimumsverdiene for den/de viste kurven(e). Forsinket, Av, På. • Vertikal enhet: veksler mellom logaritmiske (dB) og lineære akustiske enheter (AU). Vertikal enhet fra forrige analyse bevares. • Horisontal skala: Bare på en loop som inkluderer ulik bildehastighet. • Linjestil: velger mellom bare heltrukken linje eller heltrukken linje med firkantede markører ved hvert datapunkt. • TIC-parametre: Dialogboksen for TIC-parametre vises. • Parametere for kurvetilpasning: veksler mellom innvasking, utvasking, gammavariabel og av. • Gradient: Av eller På. • Gradientplott: Gradient, Gradientavledning, Alle eller Av (bare på graf med dobbel bildelayout eller liten datalayout). • EKG-trigging: Bare på en loop som inkluderer EKG-syklusen. • Avbryt: lukker systemmenyen.

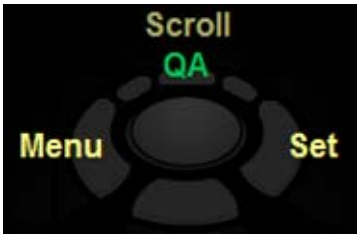
Tabell 13-23: Layout-ikon

Grafikk	Beskrivelse
	Du kan velge layout fra følgende. • Graf med dobbel bildelayout • Liten datalayout • Stor datalayout • Alle-layout • Enkel bildelayout • Dobbel bildelayout
	Angir en analysegraf.
	Angir et bilde. Ett ikon betyr kontrastbilde. To ikoner betyr kontrast og B-modus.
	Angir parametere. Ti prikker betyr at alle parametere vises. Fire prikker betyr at bare parametere med høyt nivå vises.

Tabell 13-24: Tegneverktøy for måleområde

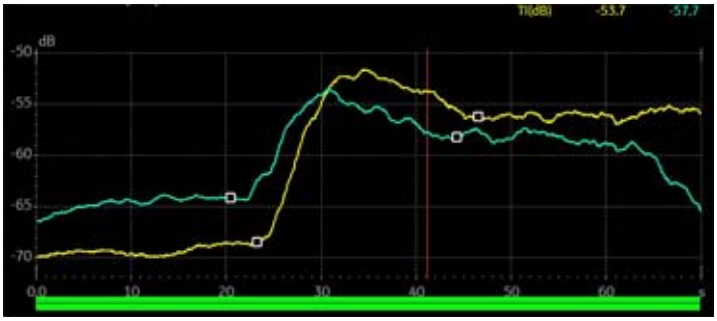
Grafikk	Beskrivelse
	Oppretter et måleområde basert på en frihåndstegning.
	Oppretter et måleområde med en forhåndsdefinert rund/ elliptisk form.

Tabell 13-25: Styrekuletilordning

Grafikk	Beskrivelse
	Trykk på styrekuletasten for å veksle styrekuletilordningen mellom QA og rulling. • QA Pekeverktøy i TIC-modus. • Rulle Når cineloopen stoppes, aktiveres rullefunksjonen. • Meny Trykk på venstre Angi-tast for å vise System-menyen. • Sett

TIC-berøringspanelet

Tabell 13-26: Beskrivelse av TIC-berøringspanelet

Parameter	Beskrivelse
Avslutt TIC-analyse	Avslutt TIC.
Bevegelsessporing	Brukere bruker TIC til å analysere tumoregenskaper nøyaktig, uten forvrengning på grunn av at pasienten beveger seg. Bevegelsessporing gjør at systemet automatisk kan justere ROI-plasseringen på tvers av flere bilder for å ta høyde for pasientens pusting eller kroppsbevegelser. For å aktivere trykker du på Bevegelsessporing på berøringspanelet. Dette starter beregningen for å justere alle ROI-posisjoner for alle bilderammer. Ved fullføring endres ROI-grafikken i hvert bilde til ROI-et for forankringspunktet.
Akkumulering	Forbedrer strømningen i et bilde.
Aktiver alle bilder	Aktiverer deaktiverte bilder på nytt.
Kurvetilpassing	Veksler mellom innvasking, utvasking, gammavariabel og av.
Utjevning	Jevner ut den viste kurven ved å bruke et filter over et definert tidsvindu. Både filtertypen og tidsvinduet kan velges av brukeren. Typen filter som er tilgjengelig, avhenger av analysesignalet som vises.
Slett måleområde	Fjerner det valgte måleområdet fra cineloop-vinduet og den tilhørende kurven i analysevinduet. Styrekulemarkøren må settes på et forankret måleområde.
Autoberegn.område	Med Autoberegn.område kan systemet automatisk beregne første og siste ROI-bilde for å beregne TIC-parametre og tilpasse kurver. Start- og sluttbilder for hvert ROI vises av små ruter på grafen. Veksler mellom Aktuell prøve, Alle prøver og Tilbakestill alle. 
Første	Gå til det første bildet i cineloopen.
Siste	Gå til det siste bildet i cineloopen.
Kjør/stopp	Start/stopp cineloop-gjennomgangen.
Loop-hastighet	Juster avspillingshastigheten for cineloopen.
ROI-bredde/-høyde	Flytt dreiebryteren mot venstre/høyre eller opp/ned for å justere ROI-bredde/-høyde.

Tabell 13-26: Beskrivelse av TIC-berøringspanelet (fortsetter)

Parameter	Beskrivelse
ROI-vippevinkel	Drei dreiebryteren for å justere ROI-vippevinkelen.
Startbilde	Drei dreiebryteren for å velge startbildet, og trykk for å angi bildet.
Sluttbilde	Drei dreiebryteren for å velge sluttbildet, og trykk for å angi bildet.
Bilde for bilde	Drei dreiebryteren for å gjennomgå cineloopen bilde for bilde manuelt.
Deaktiver bilde	Trykk på dreiebryteren for å deaktivere det valgte bildet.

Generere en kurve

Opptil åtte kurver kan genereres.

Om måleområdet

Måleområdet kan ha tre ulike tilstander:

- **Fritt måleområde**: fritt bevegelig måleområde (QA-markør) før forankring.

MERK: *Det frie måleområdet forsvinner når QA-markøren flyttes over et statisk forankret bilde.*

- **Static sample area** (Statisk måleområde): det frie måleområdet forankres ved å trykke på **Set** (Angi).
- **Dynamisk forankret måleområde**: Måleområdet forankres i to eller flere bilder (se Manuell sporing nedenfor). I disse spesifikke bildene vises måleområdet med et anker. Måleområdet beveger seg jevnt mellom de forankrede posisjonene når cineloopen avspilles/rulles.

Sporing fra et forhåndsdefinert måleområde (Ellipse-ROI)

1. Trykk på øvre **Styrekule**-tast til QA-styrekuletilordning er valgt.
2. Velg om nødvendig måleområdets Ellipse ROI-knapp (formikon på monitorskjermen).
3. Flytt markøren til et av Cineloop-vinduene ved hjelp av **styrekulen**.

   Markøren endres til et måleområde (hvit sirkel). En forhåndsvisning av sporingen vises i Analyse-vinduet.
4. Trykk på **Set** (Angi) for å forankre måleområdet.

   I dette bildet er måleområdet markert med et anker. Hvis cine-sløyfen har mer enn én hjertesyklus, vil et måleområde også forankres i det tilhørende bildet i den neste hjertesyklusen.

   Kurven oppdateres tilsvarende i Analyse-vinduet.

Generere en kurve (fortsatt)

Sporing fra frihåndsmåleområde

1. Velg Frihånds-ROI-knappen (blyantikonet på monitorskjermen).
2. Flytt markøren til et av Cineloop-vinduene ved hjelp av **styrekulen**.
3. Spor omrisset av ønsket ROI ved å bevege kaliperen med **Styrekule**.
4. Trykk på **Set** (Angi) for å forankre måleområdet.

   Måleområdet lukkes automatisk, og kurven oppdateres tilsvarende i analysevinduet.

Kopiere, flytte og lime inn et måleområde

Slik kopierer du og limer inn ROI

1. Flytt markøren over ROI på nytt, og trykk på den venstre **Angi**-tasten. Systemmenyen vises.
2. Velg ***Kopier måleområde***.
3. Flytt markøren til den ønskede plasseringen for det kopierte ROI-et, og trykk på venstre **Angi**-tast. Systemmenyen vises.
4. Velg ***Lim inn måleområde***.

Slik kopierer du og flytter ROI

1. Flytt markøren over ROI på nytt, og trykk på den venstre **Angi**-tasten. Systemmenyen vises.
2. Velg ***Kopier og flytt***. Eller: Hvis du vil flytte til samme dybde som det originale ROI-et, velger du ***Kopier og flytt (samme dybde)***.
3. Flytt kopiert ROI ved hjelp av **Styrekule**. Trykk på **Angi** for å låse plasseringen.

Slik flytter du ROI

1. Flytt markøren over ROI på nytt, og trykk på den venstre **Angi**-tasten. Systemmenyen vises.
2. Velg ***Flytt(samme dybde)***.
3. Flytt ROI ved hjelp av **Styrekule**. Trykk på **Angi** for å låse plasseringen.

Manuell sporing av måleområdet (dynamisk forankret måleområde)

Måleområdet kan flyttes innenfor sløyfen for å sikre at dataene i sporingen genereres fra den samme anatomiske plasseringen i løpet av hjertets sykliske bevegelse.

1. Plasser et måleområde over et interesseområde. Merk den anatomiske plasseringen til måleområdet.
2. Rull til et nytt bilde ved hjelp av **Styrekule**.
3. Trykk på øvre **Styrekule**-tast til QA-styrekuletilordning er valgt.
4. Flytt markøren til måleområdet ved hjelp av **Styrekule**.
5. Trykk på **Angi**. Måleområdet er ikke lenger forankret.
6. Dra måleområdet til den tilsvarende anatomiske plasseringen i det nye bildet.

   Når måleområdet er forankret i mer enn ett bilde, utføres lineær interpolasjon. På denne måten kan måleområdet flyttes jevnt mellom de forankrede posisjonene på de valgte bildene når cine-sløyfen kjøres.

MERK: *På det opprinnelige bildet og dette bestemte bildet er måleområdet markert med et anker.*

7. Trykk på den øverste **styrekuletasten** til rulletilordningen for styrekulen utheves.
8. Ved hjelp av **styrekulen** ruller du gjennom cineloopen og kontrollerer at måleområdet følger de bevegelige anatomiske strukturene.
9. Legg til forankrede måleområder i flere bilder for å oppnå en mer nøyaktig forflytning av måleområdet.

Flytte et dynamisk forankret måleområde

1. Frys bildet.
2. Trykk på øverste Styrekule-tast til tilordningen av rullestyrekule er valgt.
3. Ved hjelp av **styrekulen** blar du gjennom cineloopen for å vise et av bildene der måleområdet ble forankret.

MERK: I disse bildene er måleområdet merket med et anker.

4. Trykk på øverste Styrekule-tast til QA-styrekuletilordningen er valgt.
5. Flytt markøren til måleområdet ved hjelp av **Styrekule**.
6. Trykk på **Angi**. Måleområdet er ikke lenger forankret.
7. Dra måleområdet til en ny plassering.
8. Trykk på **Set** (Angi) for å forankre måleområdet til det nye stedet.

Hvis du vil flytte måleområdet til samme dybde, velger du ***Flytt (samme dybde)*** på System-menyen.

Zoome i analysevinduet

Zoome:

1. I analysevinduet trykker du på og holder nede tasten **Angi** mens du drar styrekulemarkøren, for å definere zoomområdet.
2. Slipp tasten **Set** (Angi).

Slik fjerner du zoom:

1. Trykk på venstre **Angi**-tast i Analyse-vinduet. Systemmenyen vises.
2. Velg ***Fjern zoom***.

MERK: Vises bare i Zoom-modus.

Slette en sporing

Brukeren kan slette alle sporingene samtidig eller én om gangen.

1. Trykk om nødvendig på den øvre Styrekule-tasten til QA-styrekuletilordning er valgt.
2. Flytt markøren over ett av måleområdene. Kontroller at markøren endres til et håndikon.
3. Trykk på ***Slett prøveområde*** på berøringspanelet.
4. Velg ***Gjeldende prøveområde*** eller ***Slett alle*** etter behov.

MERK: De tilsvarende kurvene for de slettede ROI-ene slettes fra plottet.

Deaktivere/aktivere bildet

Deaktivering av bilde ekskluderer det aktuelle bildet fra cineloopvisningen. Deaktivering av bilde er bare tilgjengelig med kontrastdata.

Deaktivere bildet fra bildemarkøren

Slik deaktiverer du ett bilde:

1. Bruk **Styrekule** til å bevege markøren til bildet i Bildemarkøren som du vil deaktivere.
2. Trykk på **Angi** for å deaktivere bildet.
3. Bildemarkøren endres fra grønn til rød for å angi at bildet er deaktivert.

MERK: *Det deaktiverte bildet vises ikke lenger i referansevinduet når du blar gjennom CINE-minnet.*

Deaktivere flere bilder ved hjelp av bildemarkøren

1. Bruk styrekulen til å bevege markøren til det første bildet i Bildemarkøren.
2. Trykk på og hold nede ***Angi***
3. Flytt markøren med styrekulen til det siste bildet du vil deaktivere, og slipp Angi.

   Markøren blir rød, og dataene fra det aktuelle bildet fjernes fra sporingen og eventuell påfølgende sporingsbehandling.

Deaktivering av EKG-utløst bilde (der det er tilgjengelig)

I et flersyklusopptak kan brukeren velge bort alle bildene i alle hjertesykluser, bortsett fra ett valgt bilde. Denne funksjonen kan for eksempel brukes til å velge et bestemt systolisk bilde for hver hjertesyklus.

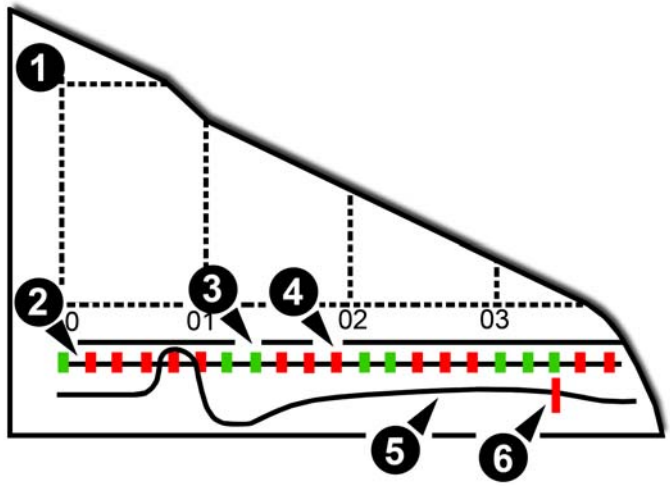
1. Bla gjennom cineloopen for å definere hjertefasen som skal analyseres, eller definer hjertefasen på EKG-kurven (der det er tilgjengelig).
2. Plasser markøren i Analyse-vinduet og trykk på venstre **Angi**-tast. Systemmenyen vises.
3. Velg ***EKG-trigging*** (der det er tilgjengelig).

   Alle bildene i alle hjertesykluser deaktiveres, bortsett fra det valgte bildet og tilhørende bilder i de andre hjertesyklusene.

Deaktivere/aktivere bildet (fortsatt)

Slik aktiverer du bildene

1. Velg ***Aktiver alle bilder*** på berøringspanelet.
2. Alle deaktiverte bilder blir aktivert igjen.



Figur 13-30. Bildemarkører

1. Analysevindu
2. Bildemarkørakse
3. Aktivert bilde (grønn)
4. Deaktivert bilde (rød)
5. EKG (hvis tilgjengelig)
6. Gjeldende bilde

Manipulere måleområdet

Opptil åtte ROI-er kan lagres på referansebildet, med de tilsvarende åtte sporingene plottet inn på grafen samtidig. Hver ROI-visning har en annen farge, og de tilsvarende kurvedataene plottes inn med den samme fargen.

Når åtte ROI-er er lagret, vil systemet ikke generere et aktivt ROI automatisk når markøren er posisjonert over referansebildet som vises.

De lagrede ROI-ene kan være en blanding av elliptiske ROI-er og frihånds-ROI-er.

Når brukeren reposisjonerer et ROI, blir de gamle sporingsdataene slettet fra plottet og kurvedataene for den nye posisjonen plottes inn i stedet.

Hvis ROI-posisjonen på det siste bildet i det valgte bildeområdet flyttes, reposisjoneres tilsvarende ROI-er på alle bildene slik at de samsvarer med det siste bildet.

Brukeren skal også ha mulighet til å angi separate ROI-posisjoner for ulike rammer med kontrastbilder, og systemet skal lineært interpolere ROI-posisjonene for rammene mellom de valgte bildene.

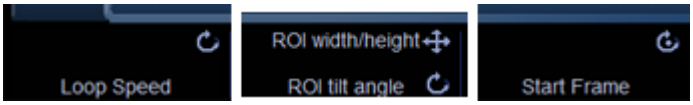
Manipulere måleområdet (fortsatt)

Angi standardform for måleområde

1. Plasser markøren i måleområdet.
2. Trykk på venstre **Angi**-tast. Systemmenyen vises.
3. Velg ***Angi som standard ROI-størrelse***.
4. Den gjeldende ROI-størrelsen angis som standard for påfølgende Ellipse ROI-er.

Endre formen på et måleområde

Slik endrer du formen på måleområdet:



Figur 13-31. ROI

- Flytt dreiebryteren opp eller ned for å endre høyden.
- Flytt dreiebryteren mot venstre eller høyre for å endre bredden.
- Drei dreiebryteren for å endre vippevinkelen.

Navngi et måleområde

Måleområdets etikett brukes til å identifisere data knyttet til måleområdet ved eksport.

1. Posisjoner markøren på ROI-et som skal merkes, og trykk på den venstre **Angi**-tasten.
2. ROI-systemmenyen vises. Velg ***Navngi måleområde***. Dialogboksen for etikett vises.
3. Skriv inn et navn for måleområdet.
4. Velg ***OK***.

TIC-plottkontroll

Vertikal enhet

Ved analyse av kontrastdataene kan Y-aksen stilles for visning av enten logaritmisk skala (dB) eller lineære, akustiske enheter (AU) for både vevsintensitet (2D) og Angio-intensitetsdata.

Veksle mellom dB og akustiske visningsenheter for Y-aksen: Enheten fra forrige analyse bevares.

- ***dB*** – Tradisjonelt logaritmisk komprimerte B-modusdata brukes til å beregne tidsintensitetskurveverdier.
- ***Akustisk*** – Systemet reverserer loggkomprimeringsfunksjonen for å tilveiebringe ikke-loggkomprimerte data for TIC-analysen.

Vertikal autoskalering

Systemet kan konfigureres til å vise fullt enhetsområde eller et område i henhold til maksimums- og minimumsverdiene for den/de viste kurven(e) (autoskaleringsfunksjon). I tillegg kan autoskaleringsfunksjonen stilles inn til å oppdateres direkte (oppdateres når måleområdet beveges) eller forsinket (oppdateres når måleområdet forankres).

- ***Forsinket*** – Systemet vil bare omskalere den vertikale aksen til sporingsgrafen automatisk når et nytt ROI lagres, for å ta hensyn til endret dynamisk inndataområde.
- ***På*** – Systemet omskalerer automatisk den vertikale aksen for sporingsgrafen hver gang gjeldende valgt (aktivt) ROI flyttes.
- ***Av*** – Deaktiverer all automatisk skalering av den vertikale aksen. Det finnes brukerdefinerte systemstandarder på systemets forhåndsinnstillingsside for den faste vertikale skalaen som skal brukes for plottet.

Y-skala

1. Når du velger Av for Vertikal autoskalering, vises dialogboksen Y-skala.
2. Angi den maksimale og minimale verdien for vertikal skala i grafen.
3. Trykk på ***OK***. Den vertikale skalaen oppdateres.

TIC-plottkontroll (fortsatt)

Linjestil

- ***Heltrukket*** – Viser resultatet i en plottet kurve som ikke viser små ruter på datapunktene
- ***Ruter*** – Viser resultatet i en plottet kurve der små ruter vises ved hvert datapunkt, og rutene er koblet sammen med linjer.

Horisontalskala

Sett den horisontale enheten til tidsskalering (s) eller tidsintervall (dt) mellom bilder.

MERK: Bare på en loop som inkluderer ulik bildehastighet.

Utjevning

Systemet kan jevne ut de viste kurvene ved å bruke et filter over et definert tidsvindu. Typen filter som er tilgjengelig, avhenger av analysesignalet som vises.

1. Velg ***Utjevning*** på berøringspanelet.

MERK: Når utjevning er slått på, gjelder det for alle kurver i plottvinduet.

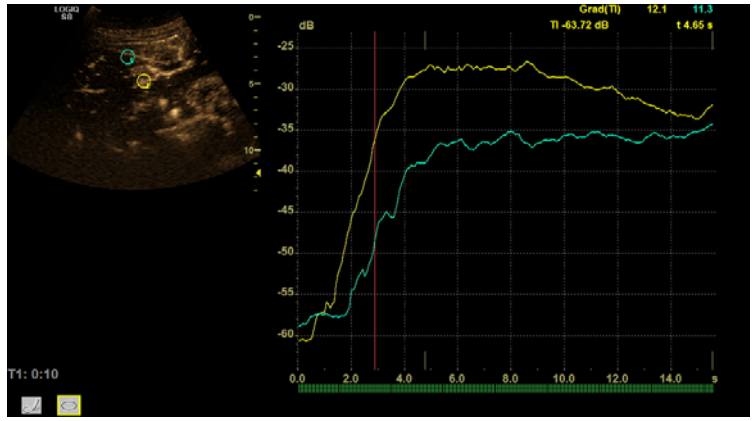
2. Listen over utjevningsfiltre vises. Velg den aktuelle parameteren.

MERK: Når utjevning er slått på, gjelder det for alle kurver i plottvinduet.

Linjemåling

Gradient

Gradient vises på skjermen i stedet for Intensitet (dB eller AU). Gradienten beregnes fra 7 punkter (inkludert forrige og neste bilde).



Figur 13-32. Gradient

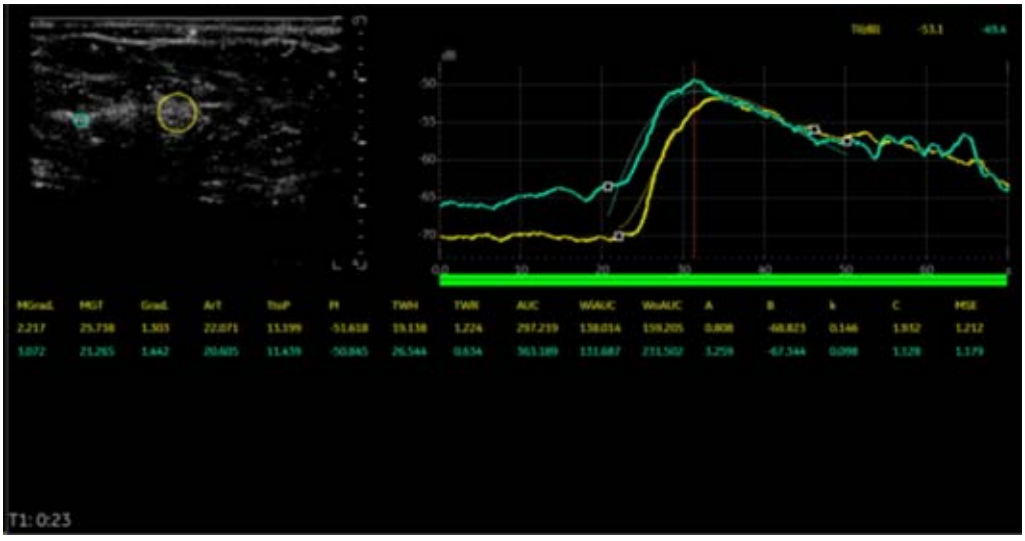
Linjemåling (fortsatt)

TIC-parametre

Følgende parametre beregnes og vises automatisk med grafen.

Tabell 13-27: TIC-parametre

MGrad	Maksimal gradient
MGT	Maks. gradienttid
Grad.	Gjennomsnittlig gradient for toppintensitet.
ArT	Ankomsttid
TtoP	Tid til topp
PI	Toppintensitet
TWH	Tid/bredde ved halve maksimal intensitet
TWR	Tid/bredde-forhold for innvasking og utvasking
AUC	Område under kurven
WiAUC	Innvaskingsområde under kurven
WoAUC	Utvaskingsområde under kurven
A, B, C, k og MSE	Koeffisientene og gjennomsnittlig kvadratfeil for kurvetilpasningsformelen. Disse parametrene vises bare på stor datalayout med kurvetilpasning.



Figur 13-33. TIC-parametre

Linjemåling (fortsatt)

Vis graf (gradientplott)

1. Velg ***Gradientplott*** fra rullegardinmenyen.
2. Velg parameteren.
   - Av: En graf plotter inn TIC.
   - Gradient: To grafer plotter inn TIC og TIC-gradient.

     – Enheten for Y-akse er dB eller AU ved intensitet.

     – Enheten er d(dB)/dt eller d(AU)/dt ved intensitetsgradient.

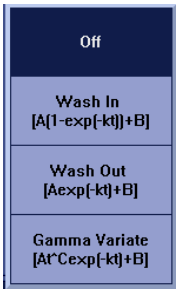
     – Gradientverdier for det aktuelle bildet vises i grafens øvre høyre hjørne.
   - Gradientavledning: To grafer plotter inn TIC og TIC-gradientavledning.

     – Y-akseenhetene er d2(dB)/dt2 eller d2(AU)/dt ved intensitetsgradientavledning.

     – Gradientavledede verdier for det aktuelle bildet vises i grafens øvre høyre hjørne.
   - Alle: Tre grafer plotter inn TIC, TIC-gradient og TIC-gradientavledning.

Kurvetilpasning

1. Velg ***Kurvetilpasning*** på berøringspanelet.
2. Kurvetilpasning-valglisten vises.



Figur 13-34. Kurvetilpasning-valgliste

- ***Av*** – Fjern de tilpassede kurvene fra plottet og tilpasningsparametrene fra skjermen.
- ***Innvasking*** – Brukes til å finne og beregne lokal perfusjonshastighet ved bruk av kontrastmiddelet. Eksponentiell innvasking kan beskrives med funksjonen:

  Y(t) = A(1-eksp(-kt))+B, der:

  - A (dB eller AU) er intensiteten fra kontrastmiddelet.
  - B (dB eller AU) er intensiteten på tidspunktet t = 0 (definert som tiden for den venstre markøren). Dette tilsvarer vevssignalet (grunnlinjesignalet) hvis ikke noe kontrastmiddel er til stede på det valgte startpunktet.

MERK: *A + B = kontrastmiddel + vev = platånivå.*

  - k (1/s) er en tidskonstant.
- ***Utvasking*** – Brukes til å finne og estimere en lokale utvaskingshastighet. Ekspotensialutvasking kan beskrives med funksjonen:

  Y(t) = Aeksp(-kt)+B, der:

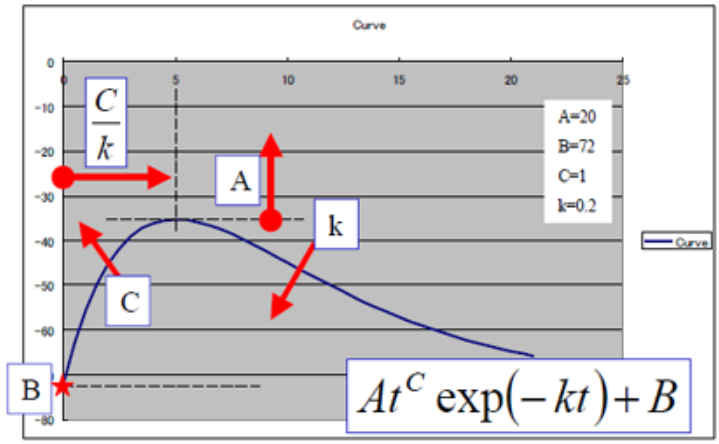
  - A (dB eller AU) er intensiteten fra kontrastmiddelet.
  - B (dB eller AU) er intensiteten fra vevet = grunnlinjesignalet.

MERK: *A + B er det innledende intensitetsnivået.*

  - k (1/s) er en tidskonstant.
- ***Gammavariabel***

  $Y(t) = At^{C}eksp(-kt)+B$

Parametere for gammakurvetilpasning



Figur 13-35. Gammakurve

- t^C: Økende funksjon (C>0) for Innvasking.

  For større C øker intensiteten raskt før toppen.
- eksp(-kt): Synkende funksjon (k>0) for Utvasking.

  For større k synker intensiteten raskt etter toppen.
- B: avskjæringsintensitet ved t = 0.
- Kurvens toppintensitet påvirkes av alle parametere.

  Større A, større B, større C og mindre k gir større topp. Topptiden beregnes ved å bruke C/k.
- MSE: gjennomsnittlig kvadratfeil

  Hvis MSE er liten, er differansen mellom faktiske data og den tilpassede kurven liten.

Angi Start-/Sluttbilde for Kurvetilpasning per ROI-posisjon

1. Generer TIC og utføre en Kurvetilpasning. I denne statusen tegnes Kurvetilpasning-grafen fra Cine-startbilde til Cine-sluttbilde for alle ROI-ene.
2. Trykk på Autoberegn.område på berøringspanelet, og velg Alle prøver. Deretter beregnes start- og sluttbilder for hvert ROI automatisk.

Hvis du trenger å optimere start- og/eller sluttbilde,

1. Velg startbildet som med Cine, eller flytt markøren til ønsket posisjon på grafen, og trykk på høyre **Angi**-tast.
2. Beveg pilpekeren på ROI (håndmarkøren vises), og trykk på venstre **Angi**-tast. Systemmenyen vises.
3. Velg ***Angi startbilde*** fra menyen.
4. Velg sluttbildet som med Cine, eller flytt markøren til ønsket posisjon på grafen, og velg høyre **Angi**-tast.
5. Beveg pilpekeren på ROI (håndmarkøren vises), og velg den ikke-markerte tasten (venstre Angi-tast). Systemmenyen vises.
6. Velg ***Angi sluttbilde*** fra menyen. Den fargede ROI-linjen vises.
7. Gjenta prosedyren ovenfor etter behov. Systemet bevarer start-/sluttbilde per ROI mens TIC er aktivert. Når TIC-menyen lukkes, går innstillingene tapt.

Vise/skjule beregningsverdier

Du kan velge TIC-parametre for liten datalayout og alle-layout.

1. Plasser markøren i analysegrafen og trykk på venstre Angi-tast. Velg TIC-parametre fra rullegardinmenyen.
2. Dialogboksen for TIC-parametre.
3. Velg maksimalt 6 parametre som skal vises for hver TIC.
   - Lagre som standard: Lagrer en innstilling som en systemforhåndsinnstilling.
   - Lagre: Lagrer en innstilling som midlertidig.
   - Avbryt

MERK: *Hvis du velger mer enn 6 parametere og velger Lagre eller Lagre som standard, blir du bedt om å velge opptil 6 parametre.*

4. Den valgte parameteren vises for liten datalayout og alle-layout. Trykk på knappen for stor datalayout for å vise alle parametere, eller trykk på den andre layoutknappen for å skjule alle parametere.

Figur 13-36. Parametere for kurvetilpasning-dialogboksen

Rådatalagring med TIC-innstilling

Du kan lagre rådataene med TIC-innstilling.

1. Kjør TIC-cineloop.
2. I cine-kjøringsmodus trykker du på den aktuelle utskriftstasten.

Når du henter frem igjen rådataklippet med TIC-data, kan du legge til, slette eller endre analysemålinger på de fremhentede rådataene i TIC-modus.

Skrive ut TIC-data

1. Trykk på **Kjør/Stopp** for å fryse bildet.

   Stillbildet kan hentes når cine-sløyfen stoppes med Kjør/Stopp-knappen.
2. Systemet tar ett enkelt stillbilde som består av plottet, referansebildet og brukerkommentaren.

Kommentere TIC-dataene

Brukeren kan kommentere både referansebildet og kurveplottvisningene. Bruk **Kommentar** for å skrive inn merknaden. Se kapittel 6 for mer informasjon.

Lagre som (lagre bildefil og eksporter kurvedata)

Du kan lagre bildefilen og kurvedataene.

1. Velg ***Lagre som***.
2. Følgende dialogboks vises.
   - Plassering: Velg lagringsplasseringen.
   - Filnavn: Angi filnavnet. (Bare tekst)
   - Eksporter kurve: Hvis det er merket av i denne boksen, eksporterer LOGIQ E10s kurvedata til en csv-fil.

     Merk: Navnet på eksportfilen er det samme som navnet på bildefilen som lagres samtidig.
3. Velg ***OK*** for å lagre bildet og dataene og gå tilbake til skjermbildet for TIC-analyse.
   - Alle viste ROI-kurver lagres i den eksporterte filen.
   - Tilpasningsparameterne tas med i kurvefilen hvis brukeren har gjort en kurvetilpasning.

MERK: Den utjevnede kurven blir lagret hvis brukeren har brukt et utjevningsfilter.

MERK: Bare data fra det brukervalgte bildeområdet er inkludert i den eksporterte filen.

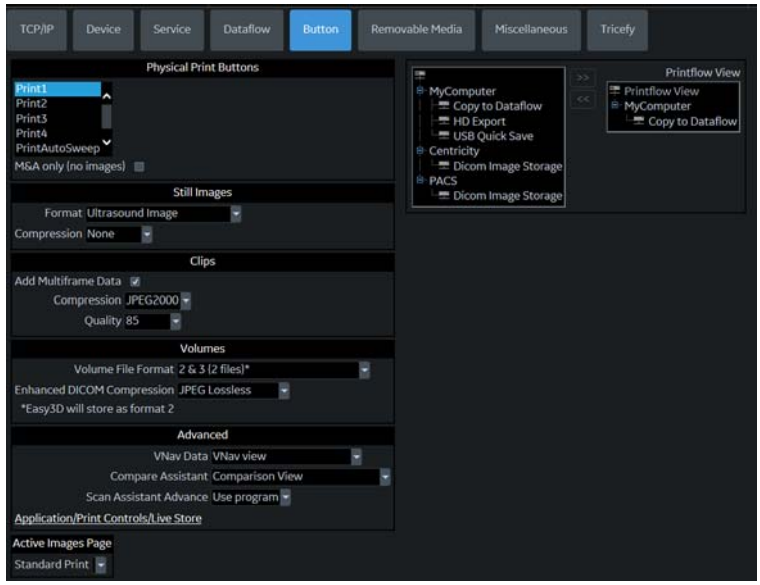
MERK: Data for deaktiverte bilder inkluderes ikke i den eksporterte sporingsfilen.

MERK: Ingen kurveresultater lagres i standardbildedatabasen.

MERK: Sporingsresultater vises ikke på arbeidsarket.

Lagring av TIC-cineloop

Når du overfører TIC-cineloop til den eksterne serveren, må du merke av for «Legg til flerbildedata» i Verktøy -> Tilkobling -> Knapp og deretter lagre cineloopen i systemet.



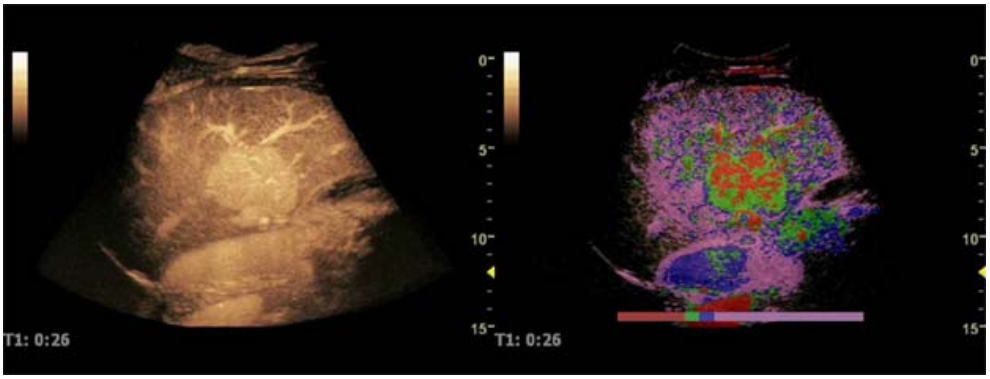
Figur 13-37. Knappside

Parametrisk avbildning

Oversikt

Parametrisk avbildning er applikasjonen for hovedsakelig visualisering av kontrastmiddelets «ankomsttid» i farger ved behandling av cine-sløyfer med en forhåndsdefinert terskelverdi for hver piksel.

Parametrisk avbildning er tilgjengelig for cine-sløyfe i B-modus (inkluderer CHI-modus), Kontrastmodus og B-flow-modus.



Figur 13-38. Parametrisk avbildning – et eksempel

MERK: Parametrisk avbildning-modusen er bare tilgjengelig hvis LOGIQ E10s har en gyldig alternativnøkkel.

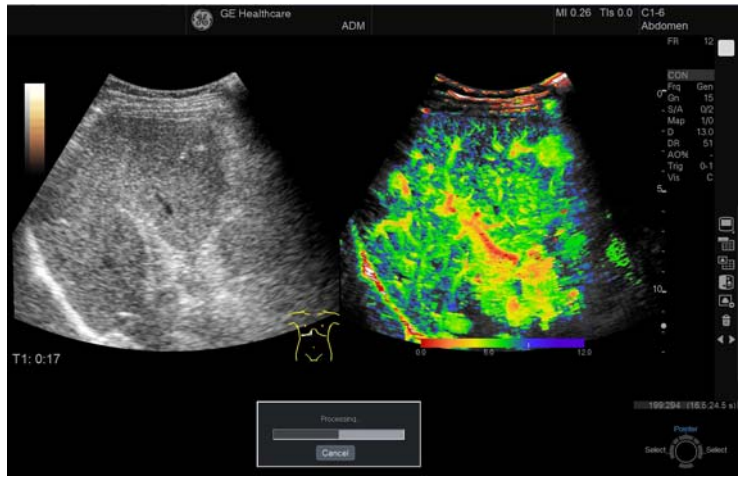
Typisk arbeidsflyt

Dette er den vanlige arbeidsflyten for parametrisk avbildning:

1. Angi standard kontrastmodus.
2. Injiser kontrastmiddelet.
3. Lagre kontrastbildene til kontrastmiddelet når interesseanatomien i en svært tidlig fase.
4. Aktiver Cine-modus og velg om nødvendig start-/sluttbildet for beregning.
5. Velg bakgrunnsbildetype etter behov.
6. Trykk på ***Parametrisk bilde*** på CINE-berøringspanelet.

Typisk arbeidsflyt (fortsatt)

Beregn og utfør fargekoding i henhold til ankomsttiden til CINE-bilde med bevegelseskorreksjon.



Figur 13-39. Beregne

7. Cine-avspilling stopper automatisk når beregningen er ferdig. Du kan spille av / stoppe ved hjelp av Kjør-knappen som for normal cine-sløyfe.

MERK: *Du kan avbryte underveis i beregningsprosessen.*

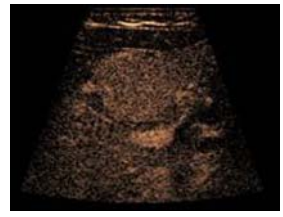
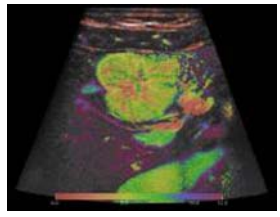
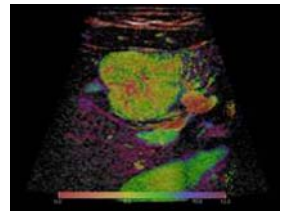
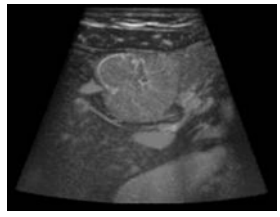
8. Mål ankomsttiden og tidsforskjellen.
9. Lagre dataene.
10. Lås opp bildet.

Bakgrunnsvalg

Du kan velge bakgrunnsbilde avhengig av skjerminnstillingen for kontrastbildet.

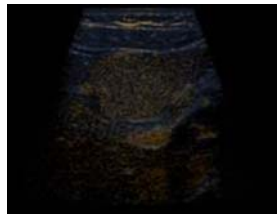
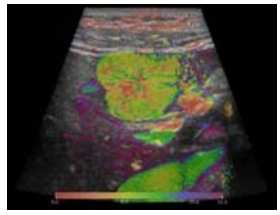
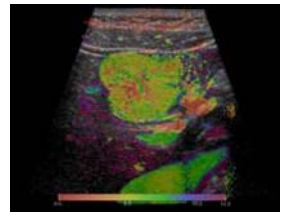
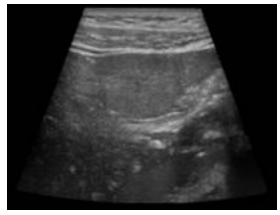
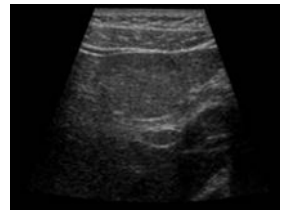
- Gråtonekart, Fargenyansekart: Svart/hvitt-kontrastbilde
- Hybridvisualisering: Svart/hvitt-referansebilde

Tabell 13-28: Bakgrunnsvalg – Gråtonekart/Fargenyansekart

	Gråtonekart	Fargenyansekart
		
	Opptak På	Opptak Av
Parametrisk bildekart På		
Parametrisk bildekart Av		
	Bakgrunn: kontrastbilde	

Bakgrunnsvalg (fortsatt)

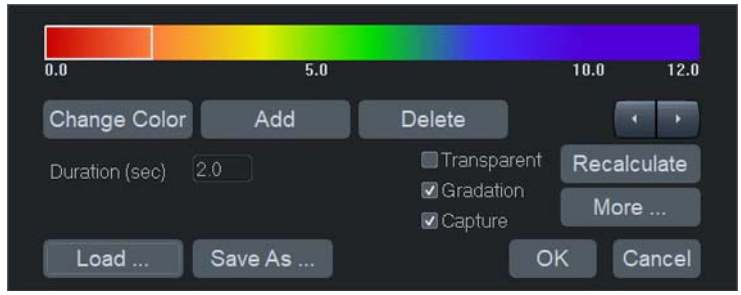
Tabell 13-29: Bakgrunnsvalg – hybrid visualisering

	Hybrid visualisering	
		
	Opptak På	Opptak Av
Parametrisk bildekart På		
Parametrisk bildekart Av		
	Bakgrunn: referansebilde	

Konfigurasjonsparametere

Du kan justere følgende parametere. Trykk på ***Parametrisk egenskap*** på CINE-berøringspanelet.

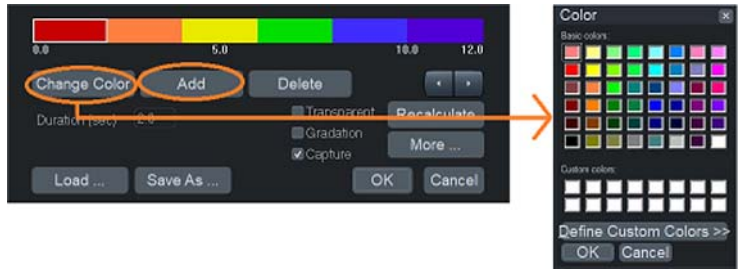
- Fargelinjer
- Transparent
- Gradering
- Opptak
- Terskel
- Metode for bevegelseskorreksjon
- Forhåndsinnstilling Last/Lagre



Figur 13-40. Parametrisk egenskap-vindu

Fargelinje

Velg fargene for parametrisk avbildning, fargetallene og tidspunktet for fargeendring.



Figur 13-41. Fargelinje-vindu

Justere og endre fargelinjen

Klikk på fargefeltet og velg for følgende

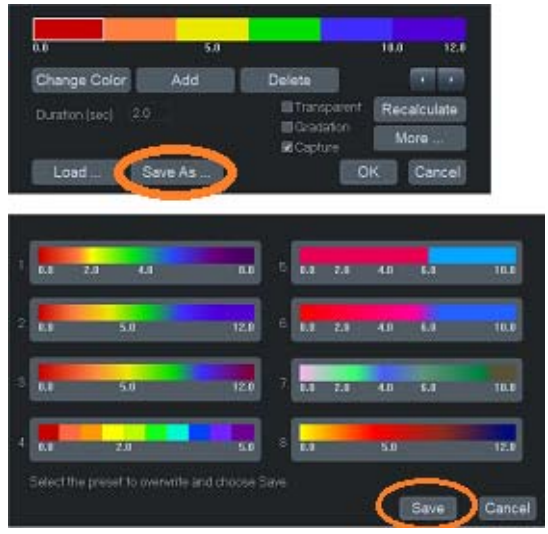
- Endre farge: Klikk på ***Endre farge***. Farge-dialogboksen vises. Velg aktuell farge og klikk på ***OK***.
- Endre lengden på hver enkelt farge: Dra høyre grenselinje mot venstre eller høyre for å endre lengden.
- Endre lengden på fargelinjen (lengden med fargen lengst til høyre): Klikk på venstre eller høyre trekantikon under fargelinjen for å endre lengden.
- Slette farge: Klikk på ***Slett***.

Legge til fargelinje

Klikk på ***Legg til*** og velg farge.

Lagre som

1. Klikk på ***Lagre som***. Lagre som-forhåndsinnstillingsvinduet vises.
2. Klikk på fargelinjen du vil lagre, for å velge.
3. Trykk ***Save*** (Lagre). Du kan lagre opptil åtte fargelinjer med:
   - Fargelinjer
   - Transparent
   - Gradering
   - Opptak
   - Terskelverdi
   - Metode for bevegelseskorreksjon



Figur 13-42. Lagre som-vinduet

Laste inn parametere

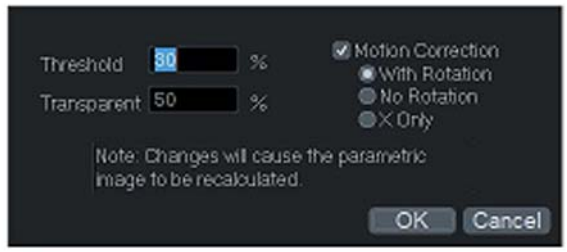
1. Klikk på ***Last ...***.
2. Velg riktig kart og klikk på ***Last*** i Last inn-forhåndsinnstillingsvinduet.
3. Etter at du har endret kart, må du klikke på ***Beregn på nytt*** for å beregne ankomsttiden på nytt.

*MERK: Hvis du vil laste inn standardinnstillingen fra fabrikken på nytt, klikker du på **Last inn standard fabrikkinnstillinger** i Last forhåndsinnstilling-vinduet.*

Figur 13-43. Last inn forhåndsinnstilling-vinduet

Andre parametere

Figur 13-44. Gjennomsiktig, Gradering, Opptak



Figur 13-45. Terskel, Gjennomsiktig %, Bevegelseskorreksjon

Andre parametere (fortsatt)

Transparent

Merk av i avmerkingsboksen ved siden av ***Gjennomsiktig*** for å få frem kontrastbildet bak det parametriske bildet.

Du kan endre prosentandelen av gjennomsiktighet.

1. Klikk på ***Mer*** i Parametrisk egenskap-vinduet.
2. Skriv inn prosentandelen. Jo høyere tall, desto mer gjennomsiktig vil bakgrunnskontrastbildet være.

MERK: *Du kan justere prosentdelen med CF-volumtasten.*

Gradering

Merk av i avmerkingsboksen ved siden av ***Gradering*** for å jevne ut fargegradienten for tilstøtende farger.

Opptak

Merk av i avmerkingsboksen ved siden av ***Opptak*** for å bruke bildet som er tatt av bakgrunnsbildet.

Terskel

Skriv inn terskelnivå (0–100 %) for å bestemme ankomsttiden.

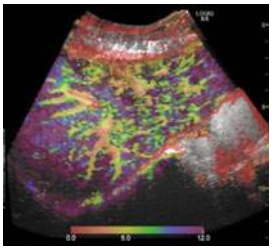
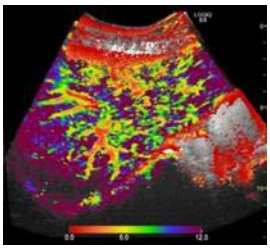
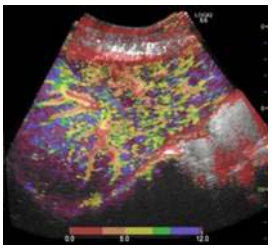
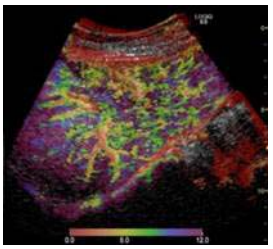
Bevegelseskorrigering

Velg Bevegelseskorreksjon På/Av og korreksjonsmetode.

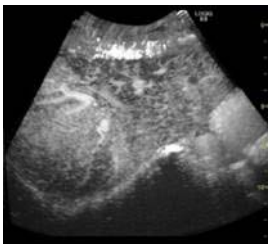
- Av: Ingen bevegelseskorreksjon
- På: Bevegelseskorreksjon På
- Med rotasjon: X-Y-retning med rotasjon
- Ingen rotasjon: X-Y-retning uten rotasjon
- Bare X: Bare X-retning

Andre parametere (fortsatt)

Tabell 13-30: Gjennomsiktig, Gradering, Opptak

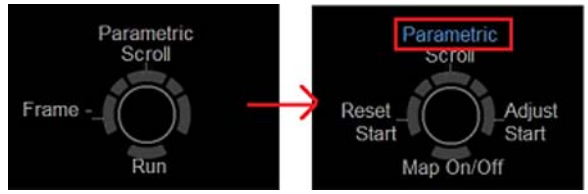
	• Gjennomsiktig På • Gradient På • Opptak På	
Gjennomsiktig Av	Gradient Av	Opptak Av
		

Tabell 13-31: Bakgrunnsbilde

Opptak På	Opptak Av
	

Styrekule-tast for Parametrisk avbildning

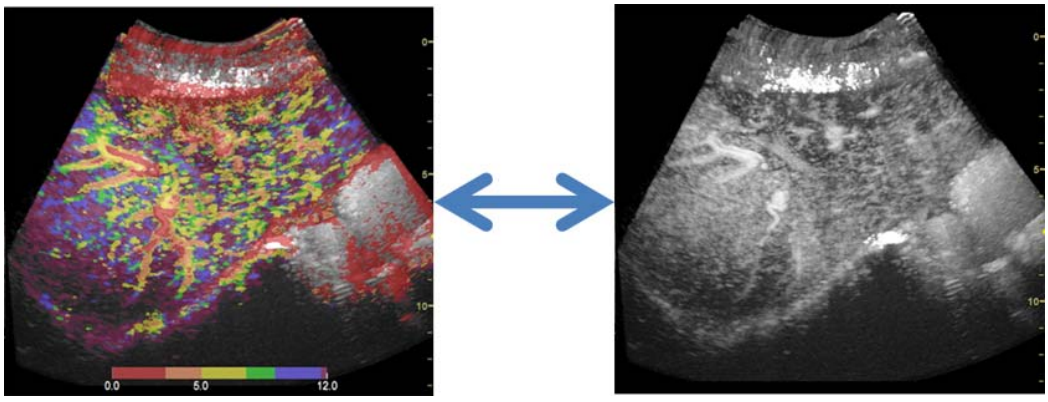
Trykk på den øverste Styrekule-tasten for å velge Parametrisk avbildning-kontrollen. Parametrisk avbildning-kontroller tilordnes til hver Styrekule-tast.



Figur 13-46. Tilordning av styrekuletaster

Kart av/på

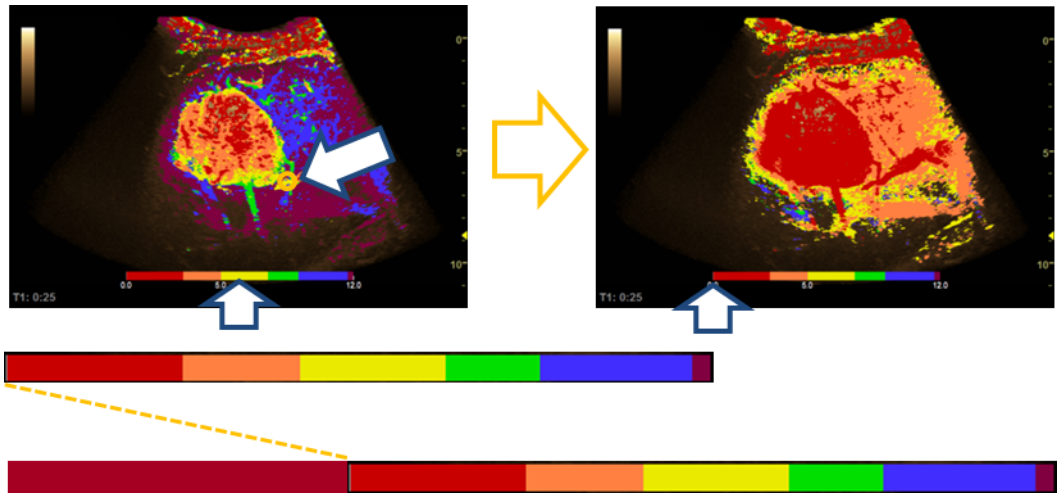
Vis parametrisk bilde På/Av. Hvis du velger Kart Av, vises bakgrunnsbildet midlertidig.



Figur 13-47. Kart av/på

Styrekule-tast for Parametrisk avbildning (fortsatt)

Juster start



Figur 13-48. Juster start

Trykk på ***Juster Start*** for å endre nullpunktet der du plasserer markøren.

MERK: Punkter før det nye nullpunktet, endrer fargen på samme måte som for nullpunktet.

MERK: Markøren vises på referansebildet også.

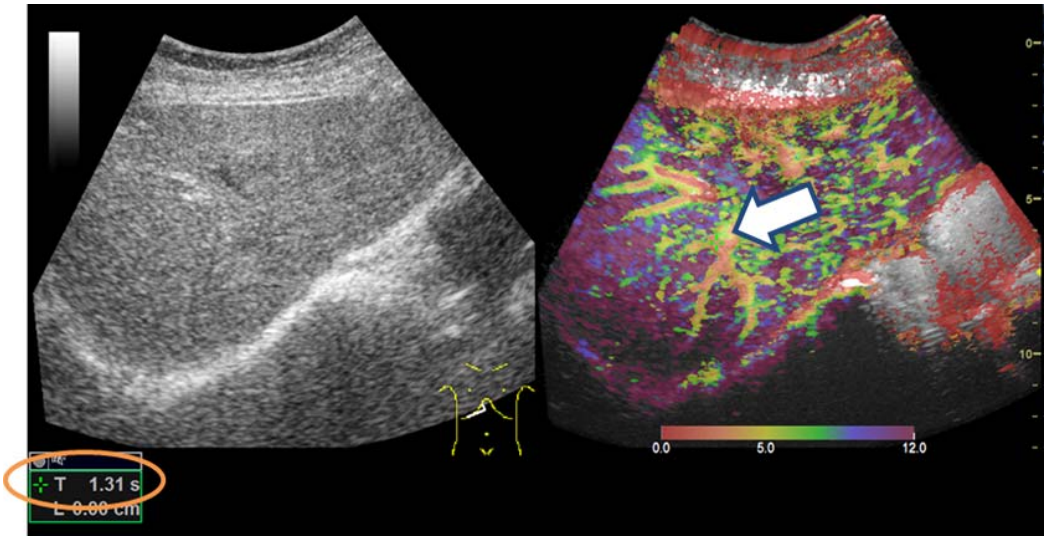
Tilbakestill start

Trykk på ***Tilbakestill start*** for å tilbakestille nullpunktet i forhold til startbildet i cine-sløyfen.

Measurement (Måling)

Ankomsttid

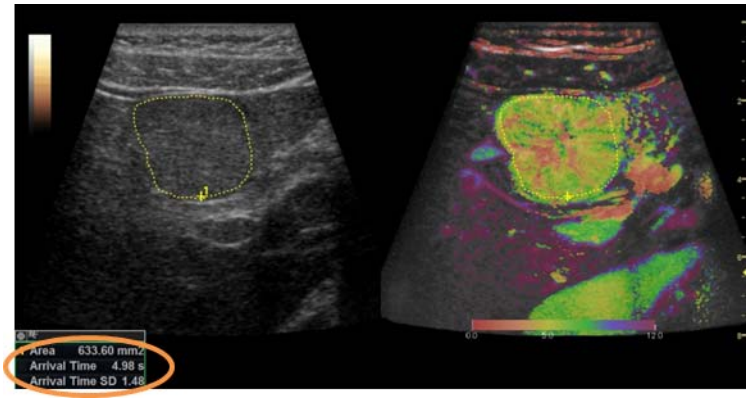
1. Trykk på **Mål** og flytt markøren på bildet. Pekeren endres til typen grønt kryss.
2. Ankomsttiden for markørposisjonen vises i vinduet for målingsresultater.



Figur 13-49. Måling på det parametriske bildet

Ankomsttid og Standardavvik

Du kan beregne den gjennomsnittlige ankomsttiden og standardavviket for det sporede området.



Figur 13-50. Sporingsmåling

- Ankomsttid

  2D punktkaliper
- Ankomsttid og Standardavvik

  2D-ellipse, 2D 3-punkts ellipse, 2D-sirkel, 2D-områdesporing, 2D-splinesporing.
- Ankomsttid og Standardavvik for dobbeltvisning

  2D-dobbeltområdesporing, 2D-dobbeltellipse, 2D-dobbeltsplinesporing, 2D-dobbeltsirkel

MERK: *Du kan opprette en målingsforhåndsinnstilling (Dobbeltsporing osv.) på Verktøy -> Mål -> M&A-fanen. Se 'Legge til en måling' på side 7-92 for ytterligere opplysninger.*

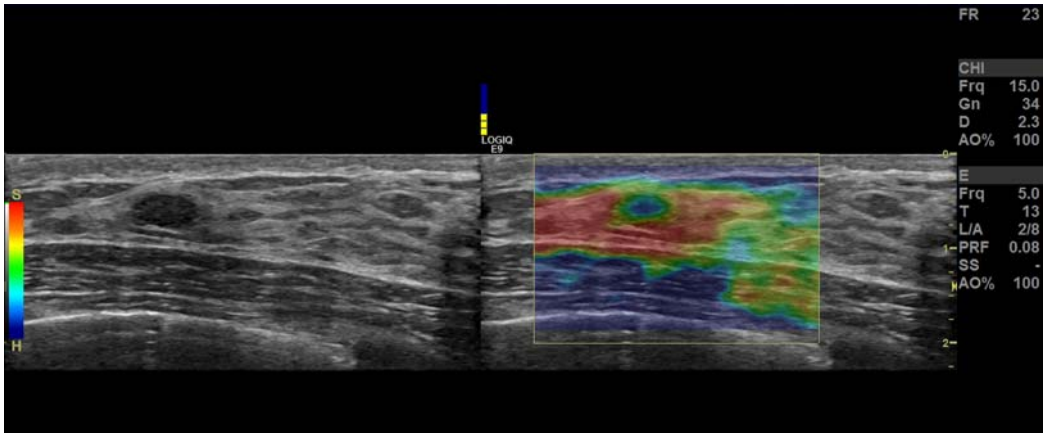
Belastningselastografi

Beskrivelse

Belastningselastografi viser den romlige distribusjonen av vevselastisitet i et undersøkelsesområde ved å beregne belastningen før og etter vevsforvridning forårsaket av ytre eller indre krefter. Belastningsberegningen filtreres og skaleres for å kunne vises jevnt.

Nedenfor er det et eksempel på belastningselastografi. Bildet vises i todelt modus med fargekart/linje for belastningselastografi på venstre side og bildeparametere på høyre side av skjermen under E.

Du aktiverer Elastografi via Elasto-tasten på kontrollpanelet.



Figur 13-51. Eksempel på belastningselastografi

Bruke belastningselastografi

Belastningselastografibildet fås gjennom pulsering av proben mens du skanner anatomien som skal undersøkes. Her er noen kriterier som kan brukes:

Håndholdt elastisitetsavbildning kan være svært dynamisk, siden graden av forvridning avhenger av bevegelsen av den håndholdte proben. Følg med på grafen Quality (Kvalitet) for å opprettholde stabile og konsistent viste belastninger. Det finnes to typer tilbakemelding. Ved begge typene angis en ideell manuell kompresjon av en høy tilbakemeldingsverdi. I tillegg kan du bruke etterbehandlingskontrollene: Smoothing (Utjevning), Window (Vindu), Scaling (Skalering) og Frame Averaging (Bildegjennomsnitt).

Belastningselastografi viser hardere vev i blått og mykere vev i rødt. Hvis du vil forsterke blått, øker du Hard komprimering. Hvis du vil forsterke rødt, øker du Myk komprimering på berøringspanelet. For å forsterke belastningselastografikontrast velger du fargekartet på nytt.

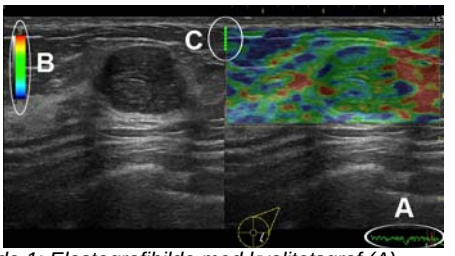
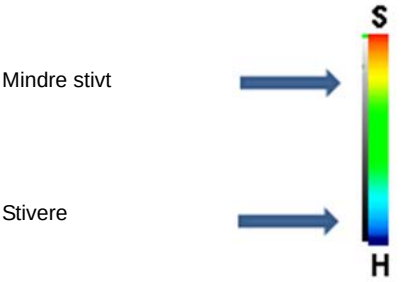
Hvis du trenger høyere oppløsning, kan du redusere Utjevning, øke Frekvens eller redusere Vindu.

Hvis du trenger et jevnere bilde, kan du øke Vindu eller Utjevning.

Hvis bildene virker for grelle, kan du redusere Frame Reject (Avis bilde) til 1,0 og redusere Noise Reject (Støyavvisning) for å få konsistent avbildning i hele prosedyren.

Bruke belastningselastografi (fortsatt)

Tabell 13-32: Belastningselastografi

Bruke belastningselastografi	
Manuell komprimering: 1. Trykk på Elasto-knappen på konsollen for å aktivere dette. 2. Velg Belastning på berøringspanelet. 3. Juster posisjonen til ROI for å plassere undersøkelsesområdet i midten. 4. Juster størrelsen for å inkludere omkringliggende vev (måleområdestørrelse = x3 dimensjonen til lesjonen per akse). Manuell kompresjon er avhengig av typen probe. 1. Lineære prober: Utfør lett kompresjon med transduseren vinkelrett på huden. Varighet: 5 sekunder eller 10 kompresjoner. 2. Konvekse prober: Legg pasienten på venstre side, mer enn 90 grader. Trykk med proben over lesjonen, slik at hjerte og lunger kan danne kompresjonene. 3. Endokavitære prober: Utfør myk vinkelbevegelse i probens plan. Varighet: 5 sekunder eller 10 kompresjoner. *Merknad 1: Alt mykt (kar, cyste, luft) eller svært stivt vev (ben) over lesjonen eller referanseområdet kan forårsake interferens med kompresjonene. Du bør kanskje prøve fra en annen visning.* *Merknad 2: Hold lesjonen innenfor bildet, og se etter konsekvent høye, nærmest flate (platålignende) topper på kvalitetsgrafen.*	**Velg bildet som skal analyseres** 1. Trykk på Frys. 2. Ved å bruke styrekulen eller bilde-for-bilde-knappen velger du et bilde på et platå i kvalitetsgrafen (bilde 1, A) eller når konsekvente bilder med grønne linjer visualiseres (bilde 1, B).  *Bilde 1: Elastografibilde med kvalitetsgraf (A), kvalitetslinje (C) og elasto-fargelinje (B).* Forholdet mellom elastografifarger og områdets stivhet vises på elastografi-fargelinjen (bilde 1, B). 

Kliniske bruksområder

Tabell 13-33: Kliniske bruksområder

Bruksområde	Sammenlign mistenkelig lesjon med:	Probe
Bryst	Et fettholdig område i brystet eller det gjennomsnittlige omkringliggende brystvevet.	• L2-9-D / L2-9VN-D • ML4-20-D/ML4-20VN-D • ML6-15-D • L3-12-D
Thyreoidea	Et normalt området i kjertelens parenkym.	• L2-9-D / L2-9VN-D • ML4-20-D/ML4-20VN-D • ML6-15-D • L3-12-D • L8-18i-D
MSK	Et normalt område i samme del av kroppen.	• L2-9-D / L2-9VN-D • L8-18i-D • L3-12-D • L8-18i-D • ML4-20-D/ML4-20VN-D
Lever	Et normalt område i leverens parenkym.	• C1-6-D/C1-6VN-D • C2-9-D/C2-9VN-D • L2-9-D / L2-9VN-D
Prostata	Et normalt område i prostataparenkym.	• IC5-9-D • BE9CS-D
Livmor	Et normalt område i livmorens parenkym.	• IC5-9-D

Kontroller for belastningselastografi

Tabell 13-34: Beskrivelse av berøringspanelet Belastningselastografi

Parameter	Beskrivelse
Aksial-utjevning	Kontrollerer jevnheten til belastningselastografibildet i den aksiale retningen. En høyere verdi betyr et jevnere bilde.
Lateral utjevning	Kontrollerer jevnheten til belastningselastografibildet i den laterale retningen. En høyere verdi betyr et jevnere bilde.
Vindu	Kontrollerer RF-datasegmentstørrelsen for bevegelsessporingen. En høyere vindusverdi gir et bedre signal/støy-forhold (SNR) på bekostning av den aksiale oppløsningen.

Tabell 13-34: Beskrivelse av berøringspanelet Belastningselastografi (fortsetter)

Parameter	Beskrivelse
Kart	Kontrollerer belastningselastografikartene. Sju ulike kart er tilgjengelige, med ulike kontrast- og fargeoppsett, inkludert et gråtonekart. Valg: E0–-5, E-grå, og S-kart. E-kartet beregner gjennomsnittlig belastning for hele interesseområdet og tilordner den gjennomsnittlige verdien til en grønn (midtre) farge. Dette er best egnet for avbildning av en lokalisert masse sammenlignet med omkringliggende vev med eksterne krefter (bevegelse av den håndholdte proben). S-kartet er nyttig for avbildning av diffust spredte sykdommer og lokale belastningsendringer forårsaket av interne krefter som bevegelsene til et bankende hjerte og kar i bevegelse. Standard belastningsfølsomhet er unik for probe/bruksområde. Du kan justere belastningsskalaen ved å justere verktøyet for belastningsfølsomhet.
Bildegjennomsnitt	Kontrollerer varigheten til belastningselastografibildene.
Frekvens	Kontrollerer overføringsfrekvensen.
Belastningsfølsomhet	Hvis du velger S0-kart (i direktemodus), kan du kontrollere belastningsfølsomhet (SS).
Myk komprimering	Kontrollerer individuelt bildeforsterkningen for vev som er mykere enn gjennomsnittet.
Hard komprimering	Kontrollerer individuelt bildeforsterkningen for vev som er hardere enn gjennomsnittet.
Scale (Skala)	Kontrollerer intervallet mellom påfølgende bestrålinger. En lav verdi angir en høy følsomhet for svak manuell bevegelse.
Transparens	Høye verdier fremhever vevet bak belastningselastografidataene. Du justerer via kontrollen Color Gain (Fargeforsterkning). Denne avbildningsparameteren vises som T på høyre side av skjermen.
Biopsisett	Biopsisett.
Avvis bilde	Kontrollerer hvor mange bilder som blir avvist på grunn av vertikal bevegelse av lav kvalitet. En høyere verdi betyr at flere bilder blir avvist. Et avvist bilde har et fullstendig gjennomsiktig undersøkelsesområde (ROI), og B-modusbakgrunnen er synlig igjennom.
Støyavvisning	Kontrollerer hvor mange bilder som blir avvist på grunn av lateral bevegelse og høydebevegelse. En høyere verdi betyr at flere bilder blir avvist. Et avvist bilde har et fullstendig gjennomsiktig undersøkelsesområde (ROI), og B-modusbakgrunnen er synlig igjennom.
Line Density (Linjetetthet)	Optimaliserer bildefrekvensen eller romoppløsning i B-modus for å få best mulig bilde.

Applikasjonsparametere

Du kan stille inn kvalitetslinjen og kvalitetsgrafen via Verktøy --> Applikasjon --> Innstillinger --> Elasto.

For kvalitetslinjen:

- Merk for å vise en kvalitetslinje for elastografi.

For kvalitetsgrafen:

- Av (ingen elastokvalitetsgraf vises på bildet)
- Liten, middels eller stor størrelse for kvalitetsgrafen.

Generelle bildeparametere etter applikasjon/probe/funksjon

Velg standard elastografimodus via Verktøy --> Avbildning --> Generelt.

Du kan angi at belastning skal være standardinnstillingen, basert på bruksområde og probe.

1. Slik angir du en standardprobe per applikasjon: Velg Verktøy --> Avbildning --> Generelt.
2. Velg applikasjonen.
3. Velg standardproben fra rullegardinmenyen.
4. Angi standardinnstillingen for elastografi:
   - Belastning
   - Skjær

Elastografianalyse

Oversikt

Elastografimodusen oppdager strekk ved å korrelere ekkoamplituder i vevet i komprimert og ukomprimert tilstand. Ulik forskyvning av ekkoer er en indikator for ulik stivhet (strekk) i vevet. En høy grad av strekk betyr at vevet er mykere, mens en lav grad av strekk betyr at det er stivere. Null er fullstendig stivt, uten noe elastisitet. Elastografianalyse er et verktøy for sammenligning av strekkforhold som gjør brukeren i stand til å sammenligne strekk i et vev med det omkringliggende vevet.

Bruke elastografianalyse

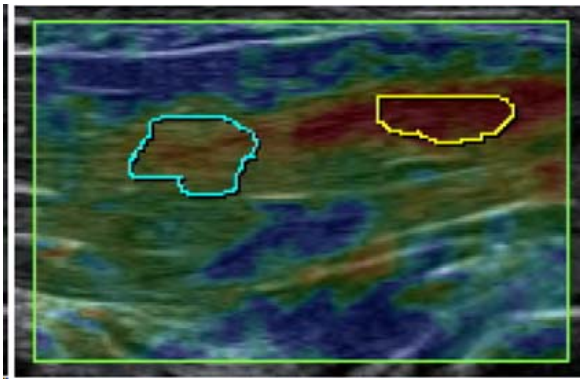
1. Hvis du ikke er i elastografimodus ennå, trykker du på Elasto.
2. Utfør skanningen. Riktig manuell komprimering/ dekomprimering indikeres ved at kvalitetslinjen er helt grønn.
3. Trykk på Frys, og rull styrekulen for å vise CINE-kategorien på berøringspanelet.
4. Trykk på Lagre på berøringspanelet. Berøringspanelet Elastografianalyse vises, og skjermen viser Elastografianalyse. De gyldige elastografibildene er merket med grønt.
5. Juster starten og slutten på CINE-loopen innenfor de grønne rammene ved hjelp av dreieknappene under berøringspanelet (startbilde/sluttbilde). Trykk på Angi for å bekrefte.
6. Aktiver markøren, og beveg den over elastografibildet øverst til venstre på skjermen. Et hvitt måleområde vises. Dette måleområdet er som standard en sirkel. Dette er referansemåleområdet som skal plasseres i det normale brystvevet.
7. Plasser referansemåleområdet, og trykk på Angi. En gul kurve viser strekk over tid på høyre side av skjermen.
8. Flytt styrekulen på nytt. Et nytt måleområde vises (referansemåleområde 1). Dette skal plasseres i lesjonen.

Bruke elastografianalyse (fortsatt)

9. Plasser måleområdet, og trykk på Angi. En ny kurve vises (blå kurve).

Til sammen kan du opprette syv måleområder og ett måleområde. Hvert måleområde kan redigeres, flyttes, kopieres eller slettes. Et måleområde kan også tegnes manuelt.

1. Hvis du vil redigere et eksisterende måleområde, flytter du markøren over måleområdet og trykker på venstre styrekulekontroll (Meny) for å få opp menyen. Velg Angi måleområdets form for å åpne et dialogvindu der høyde og bredde kan justeres. Du kan også merke, slette, kopiere eller flytte måleområdet ved å velge tilsvarende alternativer i menyen.
2. Hvis du vil tegne et måleområde manuelt, velger du blyantikonet. Deretter endres markøren til et kryss på belastningsbildet. Begynn å tegne måleområdet ved å trykke på Angi. Trykk på Angi på nytt for å avslutte tegningen.



3. Både stivhet og forholdsplotting kan vises: Bytt til forholdsplotting ved å trykke på forholdskontrollen på berøringspanelet.
4. Trykk på Avslutt analyse for å gå tilbake til elastografimodus.

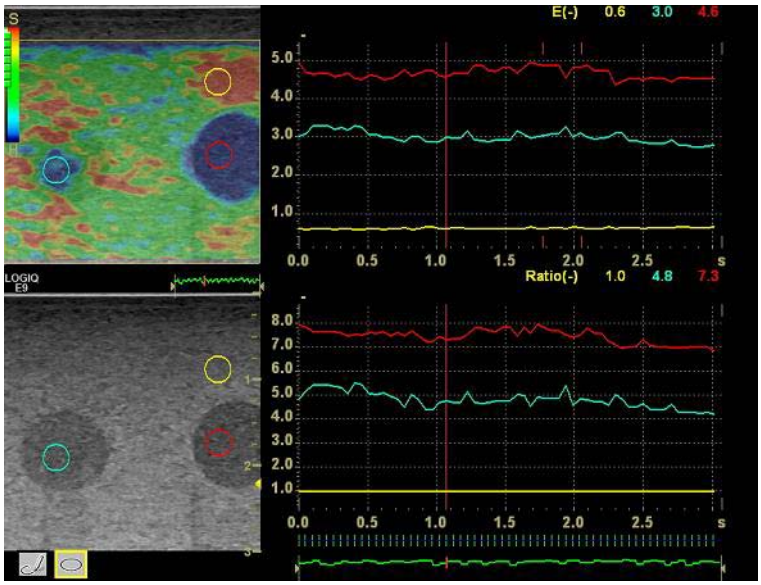
Tips

Bruk styrekulen til å bla cineloopen raskt.

MERK: *Maksimal strekkverdi i menneskelig vev kan være opptil 2 %.*

MERK: *Forholdsverdien indikerer hvor mye hardere eller mykere vevet i et måleområde er enn vevet i referansemåleområdet.*

Beskrivelse av visning av elastografianalyse



Figur 13-52. Eksempel på elastografianalyse

1. Referansemåleområde
2. Lesjon
3. Hardere komprimering
4. Lavere komprimering
5. Strekkgraf
6. Forholdsgraf
7. Bildeindikatorlinjer: Grønne linjer indikerer bilder med farge i elastografibildet, mens røde linjer indikerer ugyldige bilder uten farge.
8. Referansemåleområde er satt til 1
9. Lesjon er 0,8 ganger så stiv som referansemåleområdet

Tilleggsmerknader for elastografianalyse

Tips

Begrensninger:

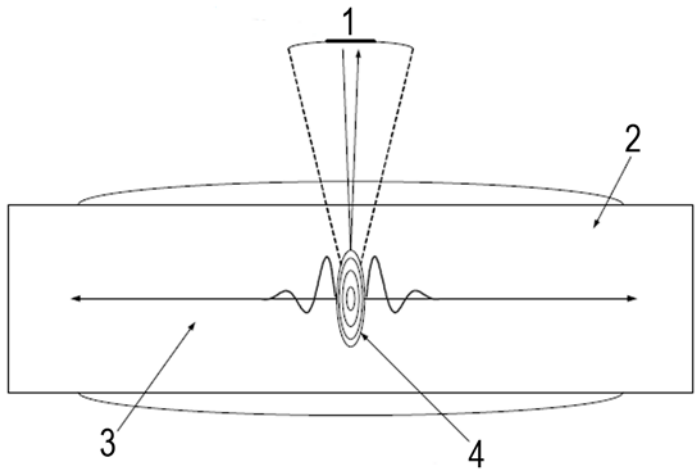
- Dette er et verktøy for relativ kvantifisering basert på frihånds manuell palpasjonsteknologi. Det kan ikke vise stivhet i kPa (kilopascal).
- Det er ingen kompatibilitet mellom produsenter for verdien. Det avhenger av deres belastningsavbildningsteknologi og definisjon av verdien.
- Fargene angir grad av stivhet og korrelerer ikke direkte med en bestemt vevstype. Tolkning av hva vevet er, og hvordan du bruker disse forholdene, avhenger av brukerens kliniske skjønn.
- Elastografifysikk forutsetter at cystestrukturer vises med et mønster i tre lag. Dette mønsteret i tre lag begynner med blått på LOGIQ E10s-standardkartet (som tilsvarer hardt vev), deretter videre til grønt, og deretter til rødt (som tilsvarer mykt vev). Posterior forskyvning av elastografimønstre kan også føre til at cyster i B-modus hovedsakelig består av blått, med grønt til rødt posteriort i forhold til cysten i B-modus. Du må være oppmerksom på cystemønsteret i tre lag ved elastografi. Hvis du bruker elastografianalyse og setter måleområdet i den blå delen av cystemønsteret i tre lag og deretter setter måleområdet i «normalt» vev, kan det føre til feiltolkning av elastografianalyseforholdet for cysten som hardt sammenlignet med «normalt» vev.

Skjærbølge-elastografi

Oversikt

Skjærbølge-elastografi på LOGIQ E10s er en ultralydmodus der skjærbølger genereres in vivo-akustisk via ultralydtransduseren. Bevegelsen til skjærbølgene spores deretter ved hjelp av ultralyd for å bestemme spredningshastigheten, som er en målbar indikator for de mekaniske egenskapene til vevet. Trinnene for å utføre denne analysen på LOGIQ E10s omfatter å plassere et brukerspesifikt interesseområde (ROI) riktig over anatomien som skal undersøkes. Deretter aktiverer brukeren skjærbølge-analysemodusen der generering og sporing av skjærbølger skjer. Opptil fire (4) steder kan analyseres. Etter opptak av data kan brukeren enten lagre bildet eller analysere det via måleverktøy som kan produsere statistikk over skjærbølge-hastighet eller -stivhet for områder innenfor ROI-et.

Oversikt (fortsatt)



Figur 13-53. Skjærbølge-probeegenskaper

1. Eksitasjon- og avbildningstransduser
2. Vev
3. Spre bølgen
4. Fokus

Tiltenkt bruk

Følgende er tiltenkte bruksområder for skjærbølge-elastografi:

- Abdomen
- Små organer
- Muskler og skjelett
- Gynekologisk
- Urologisk

Skjærbølge-elastografi ER IKKE beregnet for bruk ved obstetriske undersøkelser.

Konfigurere skjærbølge

For å konfigurere skjærbølge-parametere må du justere følgende verktøysider:

- ELASTO-bildeparametere (Verktøy -> Avbildning -> Elasto)
- Generelle bildeparametere (Verktøy -> Avbildning -> Generelt)
- Systembildeparametere (Verktøy -> System -> Systemavbildning)
- Måleparametere (Verktøy -> Mål-> Avansert -> for både abdomen og små organer, bryst)

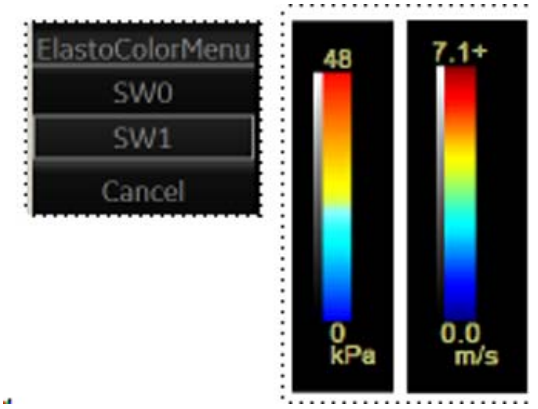
ELASTO-avbildningsparametere

For å konfigurere innstillingene for skjærbølge-elastografi velger du Verktøy --> Avbildning --> ELASTO.

- Støteffekt (%) – Den akustiske utgangseffekten for skjærbølgestøt
- Sporingseffekt (%) – Den akustiske utgangseffekten for skjærbølgesporingspuls
- Gjennomsiktighet – gjennomsiktigheten til skjærbølge-bildeoverlegget
- Forsterkning – forsterkning som kan manipuleres av CF-knappen
- Bredde – ROI-bredde (verdiene varierer avhengig av probe)
- Vertikal størrelse (cm) – vertikale høyde på ROI (verdiene varierer avhengig av probe)
- Midtdybde (cm) – ROI-midtdybde (verdiene varierer avhengig av probe)
- Fargekart – Velg skjærbølgekart 0 eller skjærbølgekart 1 (SW0 eller SW1), pluss andre elastografikart (E1, E2, E3, E4, E-GRAY)
- Åpne ELASTO-dobbelvisning som standard – velg for å åpne skjærbølge i dobbel visning.

ELASTO-avbildningsparametere (fortsatt)

Skjærbølge-fargefelt:



Figur 13-54. Skjærbølgekart

Illustrasjonen viser fargekartene for kilopascal og hastighet (meter per sekund). Bildene ser like ut, uavhengig av enheten (m/s eller kPa). Du kan forhåndsinnstille hvilken farge på kartet som representerer stivhet (rød eller blå som hard).

Generelle bildeparametere etter applikasjon/probe/funksjon

Velg standard elastografimodus via Verktøy --> Avbildning --> Generelt.

Du kan angi at skjærbølgen skal være standardinnstillingen etter applikasjon etter probe.

1. Slik angir du en standardprobe per applikasjon: Velg Verktøy --> Avbildning --> Generelt.
2. Velg applikasjonen.
3. Velg standardproben fra rullegardinmenyen.
4. Angi standardinnstillingen for elastografi:
   - Skjær
   - Belastning

Bildeparametre for system

Du kan angi visningsenheter for skjærbølger og angi hvilken farge på skjærbildekartet som representerer stivhet, på siden Verktøy --> System --> Systemvisning --> Visning-side.

Angi visningsenhetene for skjærbølger til en av følgende innstillinger:

- m/s (meter per sekund)
- kPa (kilopascal)

Angi hvilken farge på skjærbølgekartet som representerer stivhet:

- Rød som hard
- Blå som hard

Måleparametre

På siden Verktøy --> Mål --> Avansert --> Abdominal angir du følgende:

- Størrelse på skjærmåling – angir standarddiameter på skjærbølge-målingssirkelen
- Fast størrelse på skjærmåling – settes til PÅ for å flytte skjærbølgens målingssirkel samtidig som den faste størrelsen beholdes.
- Beregningsmetode for skjær – angi gjennomsnitt (gjennomsnittet av alle skjærbølgepunktene i målingssirkelen) eller median (sorterer og velger deretter midtpunktet av alle punkter i målingssirkelen)
- Angi mappe for skjærenheter – når På er angitt, forhåndsvelger enheten som er angitt, målingsmappen. Hvis m/s er angitt som enheten, brukes mappen for hastighet. Hvis kPa er angitt som enheten, brukes mappen for stivhet.

Måleparametre (fortsatt)

På siden Verktøy --> Mål --> Avansert --> Små organer angir du beregningsmetoden (gjennomsnitt/median).

- Størrelse på skjærmåling – angir standarddiameter på skjærbølge-målingssirkelen
- Fast størrelse på skjærmåling – settes til PÅ for å flytte skjærbølgens målingssirkel samtidig som den faste størrelsen beholdes.
- Beregningsmetode for skjær – angi gjennomsnitt (gjennomsnittet av alle skjærbølgepunktene i målingssirkelen) eller median (sorterer og velger deretter midtpunktet av alle punkter i målingssirkelen)

Aktivere skjærbølge

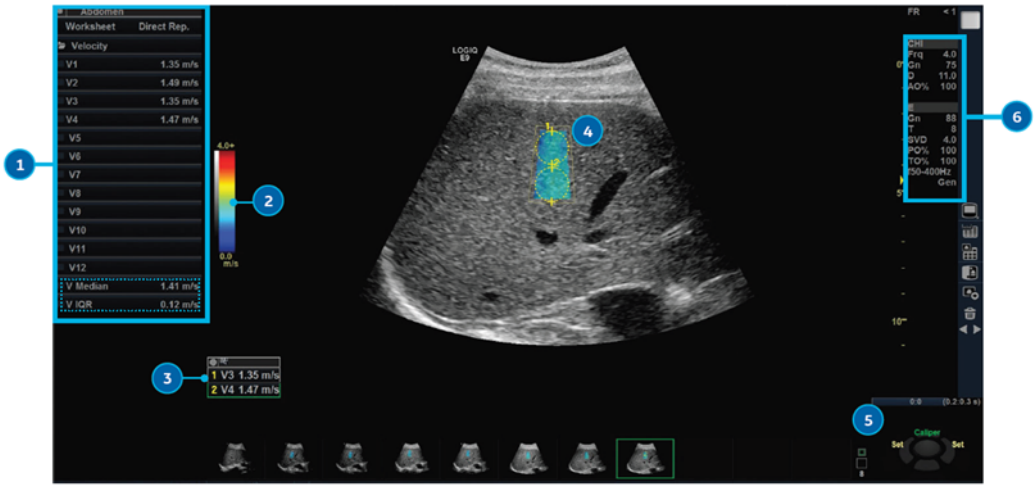
Hvis du vil aktivere skjærbølgen, trykker du på **ELASTO**- og **Skjær**-kontrollene på berøringspanelet. (1) Når du skal posisjonere og dimensjonere skjærbølge-ROI, eller når du vil starte eller gå tilbake til forhåndsmodus for skjærbølge, berører du **styrekule**-kontrollen lengst til høyre. (2) Hvis du vil lagre Elasto-skjærbildet, aktiverer du P1-kontrollen.

Figur 13-55. Operatørpanelkontroller for skjærbølge

ELASTO – når du aktiverer ELASTO, vises standard elastografimodus på skjermen og berøringspanelet. Hvis skjærbølgen er forhåndsinnstilt til standard Elastografimodus, vises Elastografimodus for skjærbølge. Hvis Strain-elastografi angis, vises Strain-elastografimodus.

Skjærbølge-visning

Skjærbølge vises på følgende måte når du utfører en måling:



Figur 13-56. Skjærbølgevisning med måling

1. Målingsvindu
2. Skjærbølgekart
3. Måling(er)
4. Skjærbølgens ROI
5. Styrekulekontroller
6. Bildeparametre
   - E = elastografi, skjærbølge
   - Gn = forsterkning
   - T = gjennomsiktighet
   - SVD = prøvevolumdybde
   - PO% = støteffektprosent
   - TO% = sporeutgangsprosent
   - F50-200Hz = skjærbølge-frekvensområde
   - Gen./pen. = generelt/penetrering.
     "Gen." vises ved visning av et bilde der generelle innstillinger ble brukt.
     "Pen." vises ved visning av et bilde som er optimalisert for penetrering.
     «Klokke» vises for brukstilfeller med lav bildefrekvens.

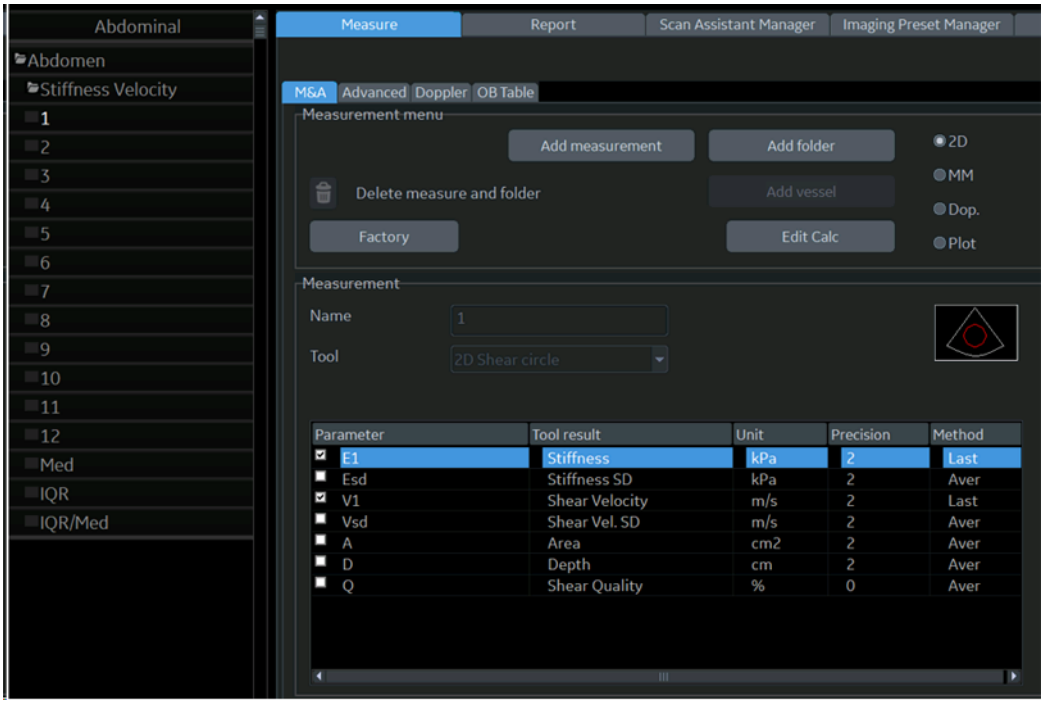
Merk: Målingenes median og interkvartile område (IQR) vises som standard i målingsvinduet og arbeidsarket. Kaliperarealet, dybden på kalipermidtpunktet og gjennomsnittlig kvalitet i måleområdet kan også vises på arbeidsarket, sammen med hvor mange målinger som er brukt til medianberegning.

Velge målingene som skal vises

Følgende målinger vises som standard, unntatt de som er merket med stjerne (*):

- Skjærstivhet (kPa)
- Standardavvik i måleområdet for skjærstivhet*
- Skjærhastighet (m/s)
- Standardavvik i måleområdet for skjærhastighet*
- Måleareal (cm^2)*
- Dybden på kalipermidtpunktet (cm)*
- Gjennomsnittlig kvalitet innenfor måleområdet (%)*

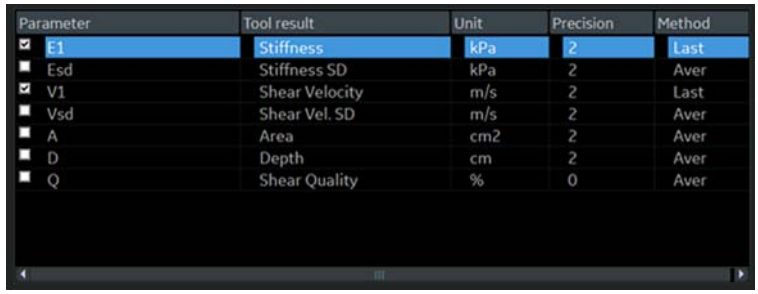
*Elementer som ikke vises som standard, kan legges til via Verktøy --> Måling. Se nedenfor.



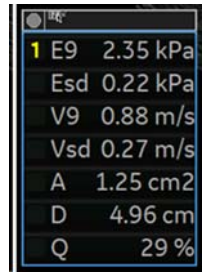
Figur 13-57. Konfigurere skjærbølgemålinger

Velge målingene som skal vises (fortsatt)

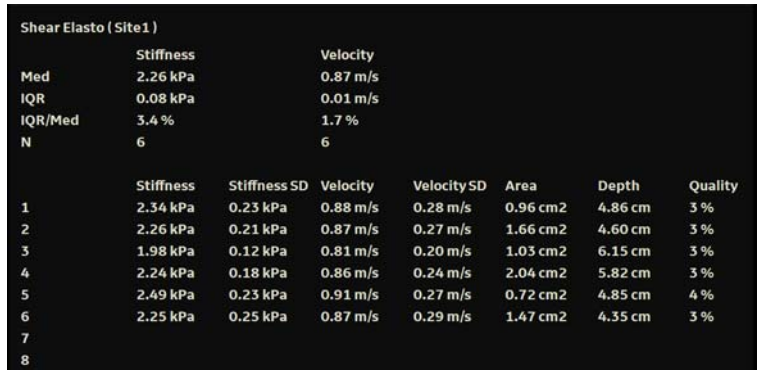
Merk av for skjærbølgemålinger som skal vises på skjermen og på det utvidede arbeidsarket.



Figur 13-58. Velge standard skjærbølgemålinger



Figur 13-59. Resultatvindu for skjærbølgemålinger



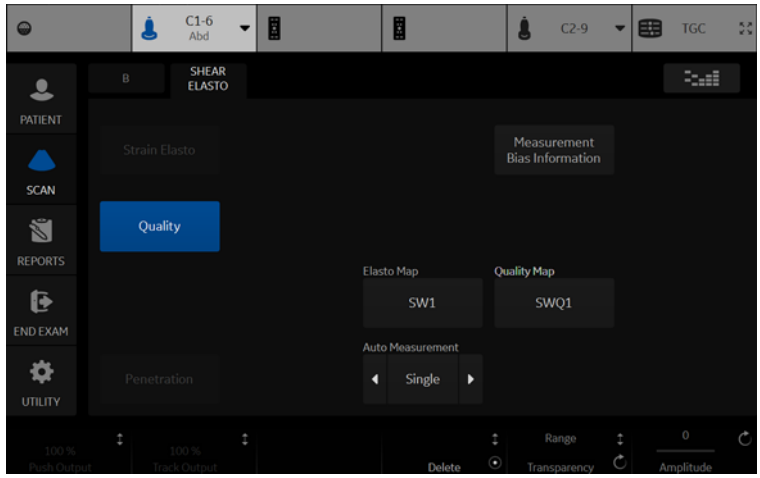
Figur 13-60. Utvidet arbeidsark for skjærbølgemålinger

Kvalitetsindikator for skjærbølgemålinger

Kvalitetsindikatoren for skjærbølgemålinger viser påliteligheten til skjærbølgebildet. En kvalitetsverdi beregnes for hver piksel i skjærbølgebildet og vises som et bilde i et fargekodet ROI. Steder med høyere kvalitetsverdier har mer pålitelige skjærbølgedata.

Slik viser du kvalitetsbildet for skjærbølge

Kvalitetsbildet kan bare vises i dobbeltmodus. Det kan slås på og av ved hjelp av knappen Kvalitet på siden Skjær-elasto på berøringspanelet.

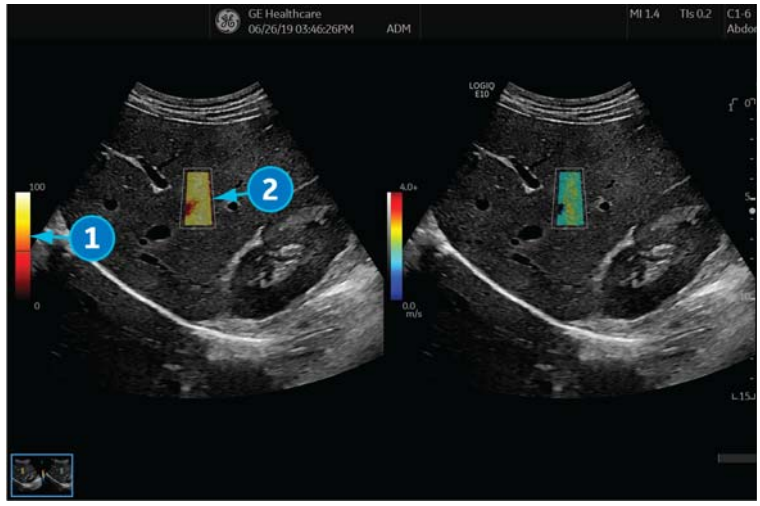


Figur 13-61. Knappen Kvalitetsbilde

MERK: Du må være i dobbel Elasto-modus for å velge knappen Kvalitet.

Slik viser du kvalitetsbildet for skjærbølge (fortsatt)

Når visning av kvalitetsbildet er slått på, vises kvalitetsbildet på venstre side og Skjær-elasto-bildet til høyre.



Figur 13-62. Skjærbølge-visning med kvalitetsbilde aktivert

1. Fargelinje for kvalitetsbilde
2. Kvalitetsbilde

Fargelinjen på venstre side av kvalitetsbildet viser kvalitetsverdiene som samsvarer med fargene i kvalitetsbildet. Lav kvalitet angis av fargene nederst på linjen, og høy kvalitet av fargene øverst.

Kvalitetskart

På skjermbildet for Skjær-elasto, under Kvalitetskart, kan du velge mellom to kvalitetskart med ulike fargeskalaer:

- SWQ0 – svart/rød/oransje/gul/hvit (lav til høy kvalitet)
- SWQ1 – rød/oransje/gul/grønn (lav til høy kvalitet)

Elementer i et bra skjærbølgebilde

Elementene i et godt skjærbølgebilde inneholder følgende:

- God kontakt
- ROI plassert i midten av bildet
- Forsterkning lik eller nær fabrikkstandardinnstillingen
- Jevn fargeutfylling
- Homogent fargemønster

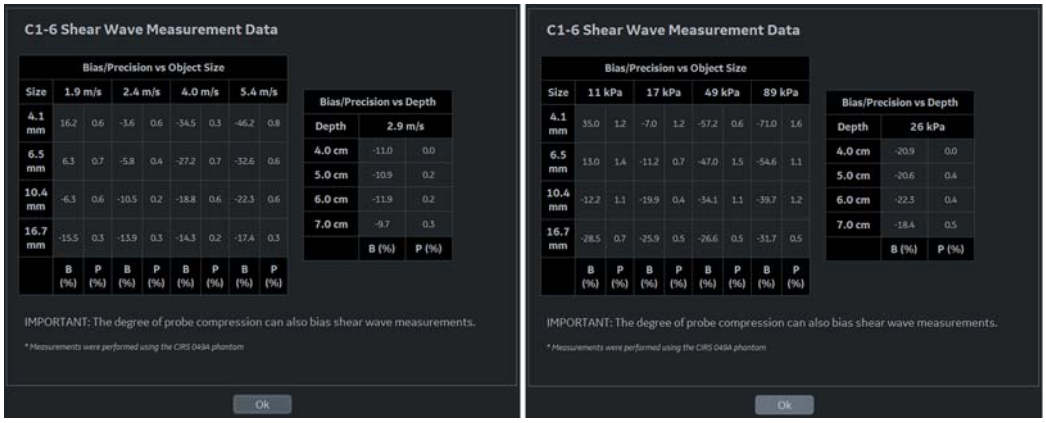
Berøringspanelet Skjærbølge

Tabell 13-35: Berøringspanelparametre for skjærbølge-elastografi

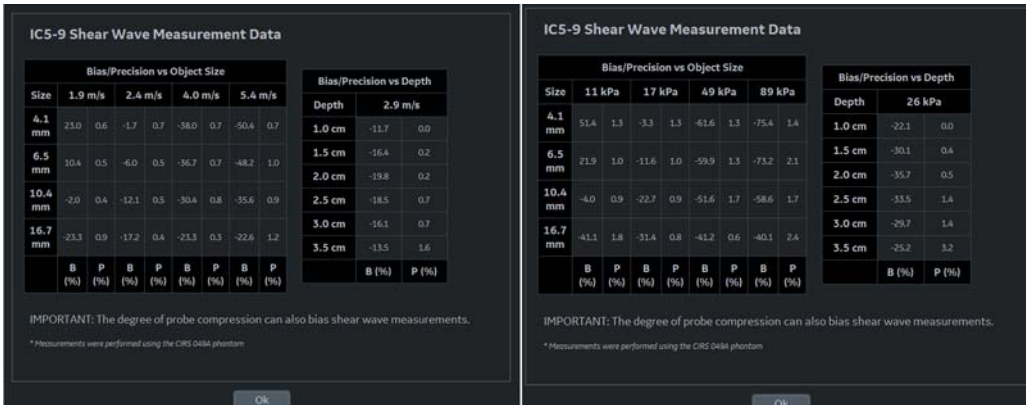
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Strain Elasto eller skjær-Elasto	Trykk på berøringstasten for å veksle mellom Strain og skjærbølge-elastografi.
Informasjon om målingspåvirkning	Trykk for å vise informasjon om målingspåvirkning.
Kvalitet	Trykk på knappen Kvalitet for å åpne skjermbildet Kvalitetsindikator (når du er i dobbeltmodus).
Fantom	Trykk på fantomknappen for å få god ytelse når du måler stive, bevegelsesfrie fantomer. 049A-fantomet anbefales. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se CIRS-nettstedet på http://www.cirsinc.com/products/all/74/elasticity-qa-phantoms/?details=specs.
Penetrering	Trykk på Penetrering for måling av spesielt hardt vev (leverfibrose eller skrumplever eller teknisk vanskelig vev generelt).
Kart	Skjærbølge-fargekart.
Sendeeffekt	Den akustiske effekten for skjærbølgestøtet.
Sporeutgang	Den akustiske utgangseffekten for skjærbølgesporingspuls.
Område	Min.-/maks.-hastighet eller stivhet vises.
Transparens	Gjennomsiktigheten til skjærbølge-bildeoverlegget.

Tabeller med informasjon om målingspåvirkning

Informasjonstabellene for målingsbias viser bias- og presisjonsprosentandelen ved ulike spatiale oppløsninger (Bias/Presisjon vs. Objektstørrelse, i millimeter), samt ved trinnvise dybder (Bias/Presisjon vs. Dybde, i centimeter) for hver skjærbølgeprobe.

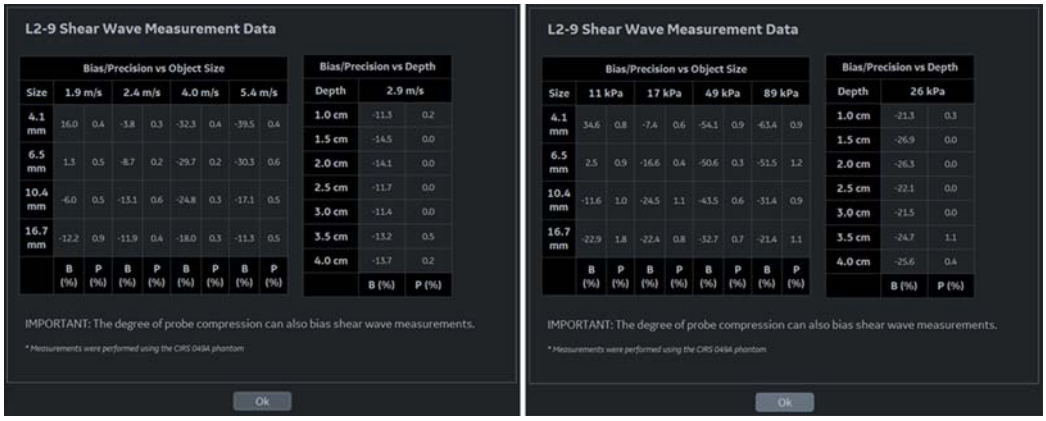


Figur 13-63. Informasjon for C1-6-D/C1-6VN-D-målingsbias (Hastighet på venstre og Stivhet på høyre side).

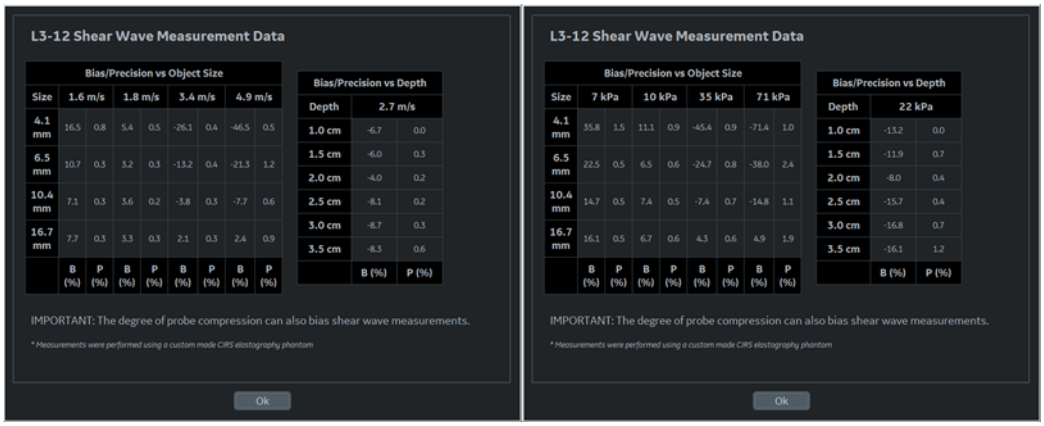


Figur 13-64. Informasjon om IC5-9-D-målingsbias (Hastighet på venstre og Stivhet på høyre side)

Tabeller med informasjon om målingspåvirkning (fortsatt)



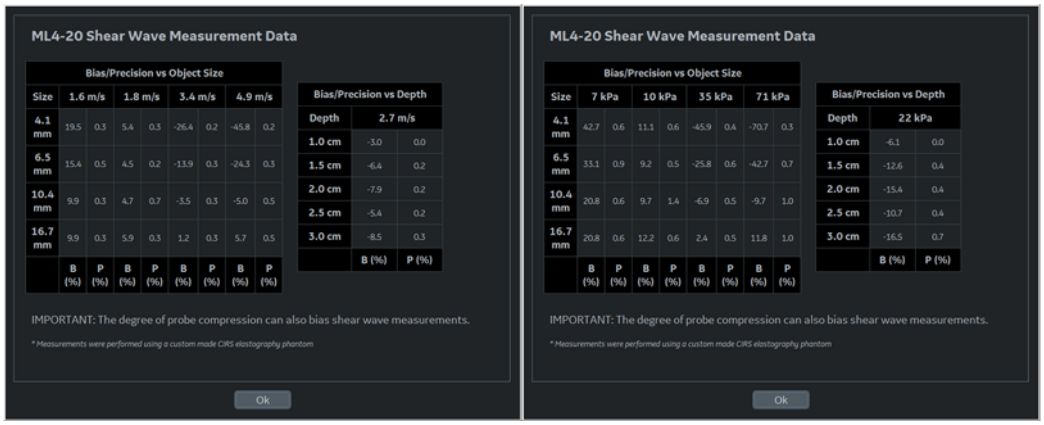
Figur 13-65. Informasjon for L2-9-D/L2-9VN-D-målingsbias (Hastighet på venstre og Stivhet på høyre side).



Figur 13-66. Informasjon for L3-12-D/L3-12VN-D-målingsbias (Hastighet på venstre og Stivhet på høyre side)

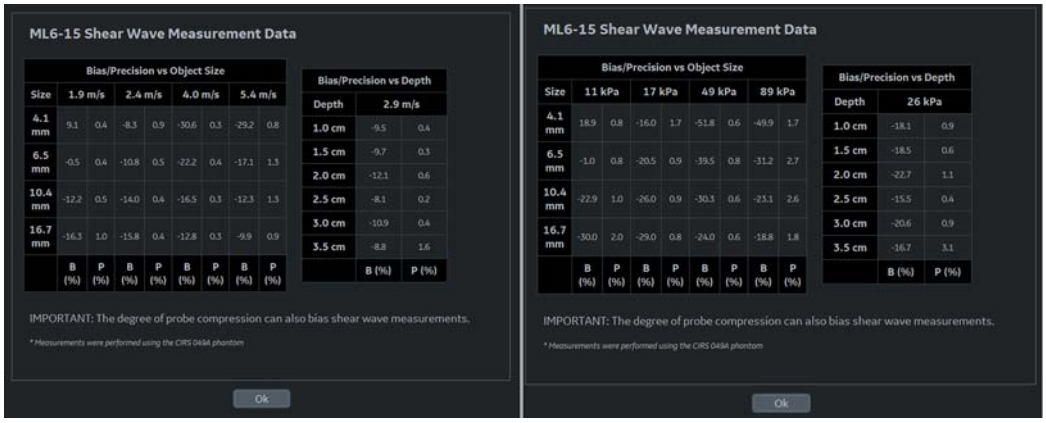
Tabeller med informasjon om målingspåvirkning (fortsatt)

Figur 13-67. Informasjon om L8-18-D-målingsbias (Hastighet på venstre og Stivhet på høyre side)



Figur 13-68. Informasjon for ML4-20-D/ML4-20VN-D-målingsbias (Hastighet på venstre og Stivhet på høyre side).

Tabeller med informasjon om målingspåvirkning (fortsatt)



Figur 13-69. Informasjon for ML6-15-D-målingsbias (Hastighet på venstre og Stivhet på høyre side).

Hastighetsområder og Nøyaktighet vises øverst i tabellene for Bias/Presisjon vs. Objektstørrelse.

Bruke skjærbølge (SW)

Det finnes tre skjærbølge-tilstander:

- Forhåndsopptak for skjærbølge

  Forhåndsopptak for skjærbølge er en overgangsmodus mellom B-modus og skjærbølge-opptak. Under forhåndsmodus er forrige B-modus-avbildningsmodus fremdeles aktiv.

MERK: *Du kan ikke lagre bilder i forhåndsmodus.*

- Skjærbølge-opptak

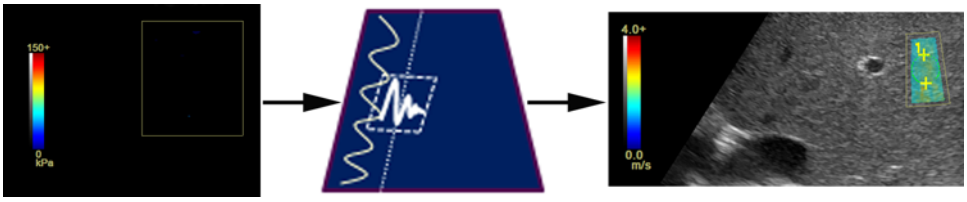
  Når du trykker på Start-tasten, startes SW-opptaket.

- Etteropptak for skjærbølge (frys)

  Systemet viser det innhentede SW-bildet og bakgrunnsbildet i B-modus. Brukeren kan bla gjennom de registrerte bildene, utføre målinger og legge inn kommentarer på bildet.

SW-bilder kan lagres i både rådata- og DICOM-format.

Tabell 13-36: Bruke skjærbølge



Forhåndsmodus for skjærbølge | Skjærbølge-opptak | Etteropptak for skjærbølge

Typisk undersøkelsesprotokoll (lever)

En anbefalt protokoll for skjærbølge-elastografi for å skanne leveren:

1. Ta bilde av høyre leverlapp interkostalt i forhåndsmodus for skjærbølge.
2. Posisjoner og juster størrelsen på ROI-et.

Tips

Jo mindre ROI-et er, desto høyere er bildehastigheten.

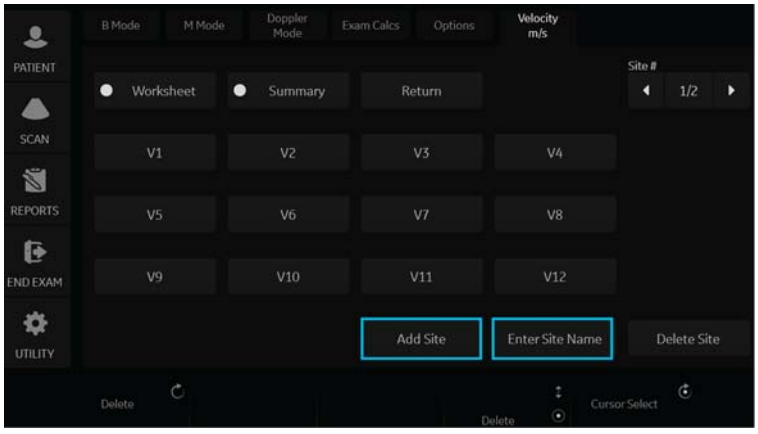
3. Informer pasienten om at vedkommende for det meste kan puste normalt under undersøkelsen. Du må imidlertid si til pasienten at vedkommende må holde pusten halvveis i åndedraget, slik at du kan få et optimalt bilde mens du utfører skanningen.
4. Juster ROI-et etter behov, slik at man unngår kar og væskefylte strukturer. Det er tilrådelig å unngå ribbensskygger når det er mulig.
5. Start skjærbølge-opptaket.
6. Frys bildet når ønsket bilde er oppnådd.
7. Utfør målingen. Systemet veileder deg gjennom målingen.
8. Systemet vil automatisk plassere målingene i rekkefølge og veilede deg gjennom alle målingene (forhåndsinnstillingen Abdominal applikasjon), hvis disse er til stede.

MERK: *For brystmålinger foretar brukere vanligvis enkeltmålinger for å måle lesjonen én gang. Ellers kan brukerne måle et forhold mellom to forskjellige vev (ett fra lesjonen og annet vev).*

9. Følg trinn 3 til 9 for de resterende prøvene.
10. Vanligvis vil brukere ta ti (10) prøver.

Typisk undersøkelsesprotokoll (lever) (fortsatt)

11. Når målingene er ferdige, kan du velge å legge til et annet sted i undersøkelsen. Hvis du vil legge til et annet sted, trykker du på ***Tilføy sted*** på berøringspanelet. Velg ***Angi navn på sted*** for å legge til navnet på det nye stedet.



Figur 13-70. Legge til ekstra skjærbølgested og angi stedsnavn

MERK: *Hvis du ikke lenger trenger det tilføyde stedet, kan du velge å slette stedet ved hjelp av **Slett sted** på berøringspanelet.*

12. Når målingene for alle steder er fullført, velger du Sammendrag på berøringspanelet for å vise lagrede målinger.

OBS

For mye manuell komprimering av underliggende vev med proben kan påvirke skjærbilde-målingene.

Skjærbølge-målinger

Jo høyere hastighet, desto stivere er vevet.

Typer skjærbølgemålinger

Det finnes to typer måleenheter for å kvantifisere stivhet:

- Hastighet (meter per sekund)
- Stivhet (kilopascal)

Målingen brukes til å kvantifisere stivhet: Skjærbølge-avbildning måler hastigheten på skjærbølger generert av akustisk strålingskraftimpuls i vev. Hastigheten i meter per sekund (m/s), kan konverteres til Young's Modulus (stivhet), i kilopascal (kPa), under forenklende forutsetninger. Hastighet eller stivhet kan brukes til å kvantifisere det lokale vevets elastisitet.

MERK: Akustisk strålingskraft genereres av en overføring av fremdrift fra en akustisk bølge til mediet som den spres gjennom, på grunn av absorpsjon og spredning i bløtvev. Impulsbruk av fokuserte akustiske stråler i vev kan generere skjærbølger som spres bort fra det fokale området av strålen.

Vevsinhomogeniteter og andre faktorer kan påvirke skjærbølgemålinger.

Målingsanalyse

For å foreta bølgemålinger tar brukere vanligvis ti (10) prøver.

1. Når du har tatt opp det ønskede bildet, slik at du unngår kar og væskefylte strukturer, trykker du på Frys.
2. Trykk på Mål. Velg målingen (stivhet eller hastighet) med mindre forhåndsinnstillingen Angi mappe for skjærenheter er slått på.

MERK: Dette trinnet er bare obligatorisk i den forhåndsinnstilte applikasjonen for små organer, bryst, og er ikke nødvendig i abdomen.

Målingsanalyse (fortsatt)

3. Utfør målingen. Systemet veileder deg gjennom målingen.
   a. Plasser det første målepunktet på ønsket plassering i ROI-et. Plasser det første kontrollpunktet, og trykk på Angi på styrekulekontrollen.

      En ROI-ellipse vises og enda et målepunkt.

   b. Juster størrelsen på ROI-et. Juster ellipsen, og plasser det siste kontrollpunktet.

MERK: *Dette trinnet er bare obligatorisk i den forhåndsinnstilte applikasjonen for små organer, bryst, og er ikke nødvendig i abdomen.*

4. Gjenta skanningen og målingen. Systemet vil automatisk plassere målingene i rekkefølge og veilede deg gjennom alle målingene (abdominal modell), hvis dette er angitt på forhånd.
5. Målingene overføres til arbeidsarket.

MERK: *Målingenes median og interkvartile område (IQR) vises som standard i målingsvinduet og arbeidsarket. Kaliperarealet, dybden på kalipermidtpunktet, gjennomsnittlig kvalitet i kaliperen og standardavvik i kaliperen kan også vises ved å gå til Verktøy --> Måling, som vist i Figur 13-57 på side 13-129.*

Skjærbølge-arbeidsark

Det finnes to typer arbeidsark (generelt og utvidet).

Shear Elasto / UGAP (Site1)

Name	Stiffness Site1	Velocity Site1	Attenuation Coefficient Site1	Attenuation Rate Site1
Med	2.26 kPa	0.87 m/s	0.50 dB/cm/MHz	
IQR	0.08 kPa	0.01 m/s	0.02 dB/cm/MHz	
IQR/Med	3.4 %	1.7 %	3.7 %	
N	6	6	5	
1	2.34 kPa	0.88 m/s	0.49 dB/cm/MHz	
2	2.26 kPa	0.87 m/s	0.50 dB/cm/MHz	
3	1.98 kPa	0.81 m/s	0.51 dB/cm/MHz	
4	2.24 kPa	0.86 m/s	0.51 dB/cm/MHz	
5	2.49 kPa	0.91 m/s	0.49 dB/cm/MHz	
6	2.25 kPa	0.87 m/s		
7				
8				

Figur 13-71. Generelt arbeidsark for skjærbølgemålinger

Shear Elasto (Site1)

	Stiffness	Velocity
Med	2.26 kPa	0.87 m/s
IQR	0.08 kPa	0.01 m/s
IQR/Med	3.4 %	1.7 %
N	6	6

	Stiffness	Stiffness SD	Velocity	Velocity SD	Area	Depth	Quality
1	2.34 kPa	0.23 kPa	0.88 m/s	0.28 m/s	0.96 cm2	4.86 cm	3 %
2	2.26 kPa	0.21 kPa	0.87 m/s	0.27 m/s	1.66 cm2	4.60 cm	3 %
3	1.98 kPa	0.12 kPa	0.81 m/s	0.20 m/s	1.03 cm2	6.15 cm	3 %
4	2.24 kPa	0.18 kPa	0.86 m/s	0.24 m/s	2.04 cm2	5.82 cm	3 %
5	2.49 kPa	0.23 kPa	0.91 m/s	0.27 m/s	0.72 cm2	4.85 cm	4 %
6	2.25 kPa	0.25 kPa	0.87 m/s	0.29 m/s	1.47 cm2	4.35 cm	3 %
7							
8							

Figur 13-72. Utvidet arbeidsark for skjærbølgemålinger

Slette eller utelate målinger fra arbeidsarket

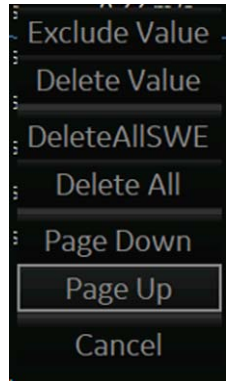
Målinger kan slettes fra det utvidede arbeidsarket. Når en måling er slettet, kan den ikke legges til igjen. Slettede målinger vises som tomme.

MERK: Du kan også velge å slette alle skjærbølgemålinger, uten å slette noen andre målinger fra arbeidsarket.

Målinger kan også utelates fra det utvidede arbeidsarket – og legges til igjen på et senere tidspunkt. Utelatte målinger vises som tomme.

Slik sletter/utelukker du målinger:

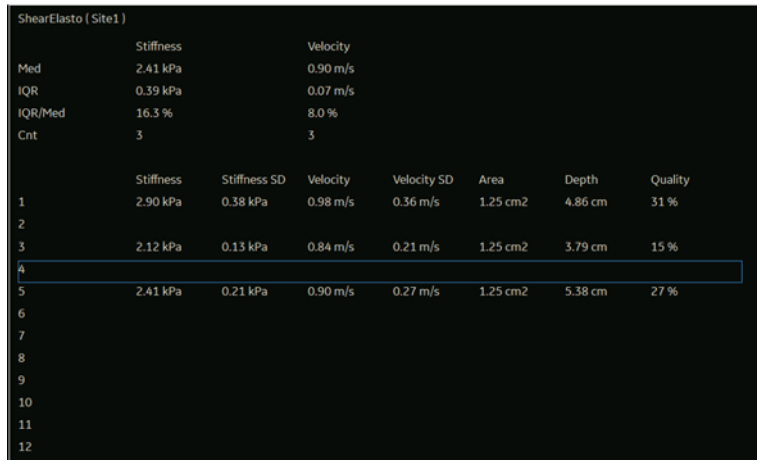
1. Merk den målingen du ønsker å slette/utelate.
2. Høyreklikk på det utvidede arbeidsarket for å åpne hurtigmenyen med slettede/utelatte målinger.



3. Velg ønsket handling.

Slette eller utelate målinger fra arbeidsarket (fortsatt)

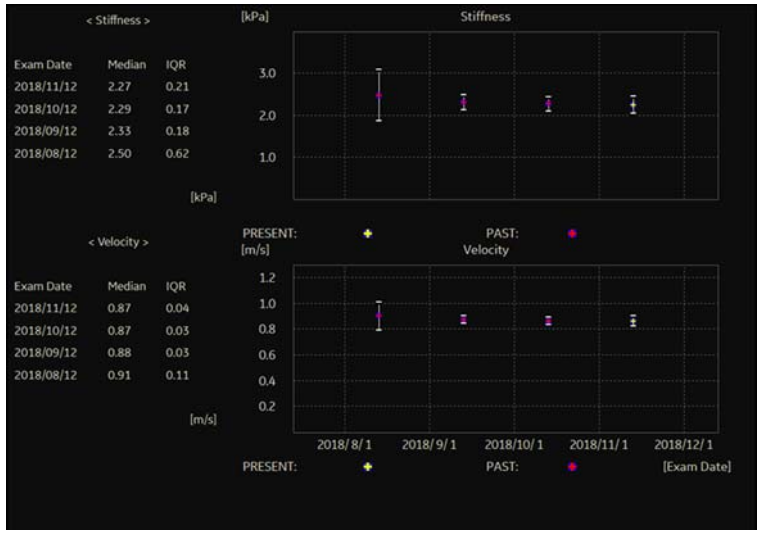
I eksempelet nedenfor er målinger fra linje 4 med det blå rektangelet utelatt (og kan legges til igjen), og målinger fra linje 2 er slettet (og kan ikke legges til igjen).



Figur 13-73. Eksempel som viser både slettede og utelatte målinger

Skjærbølge-graf

Skjærbølge-grafen viser et gjennomsnitt av skjærbølgestivhet og hastighetsmålinger for en pasient over tid. Du kan se skjærbølge-grafen ved å velge ***Arbeidsark*** og deretter ***Graf*** på berøringspanelet.



Figur 13-74. Skjærbølge-graf

Informasjon om målinger

Skjærbølge-målinger og -nøyaktighet:

Tabell 13-37: Systemmålinger og -nøyaktighet

Measurement (Måling)	Enheter	Brukbart område	Nøyaktighet	Begrensninger eller betingelser
Hastighet	m/s	Skjærbølgens ROI	± 10 %, eller 0,5 m/s, for 9L-D og ± 15 %, eller 0,5 m/s, for C1-6-D og C1-6VN-D, det som er størst i de ulike dybdene der målinger kan utføres, begrenset av skjærbølgepenetreringen.	SD mindre enn eller lik 5 % for gjentatte målinger i de ulike dybdene der målinger kan utføres, begrenset av skjærbølgepenetreringen.
Stivhet	kPa	Skjærbølgens ROI	± 20 %, eller 0,75 kPa, for 9L-D og 30 %, eller 0,75 kPa, for C1-6-D og C1-6VN-D, det som er størst i de ulike dybdene der målinger kan utføres, begrenset av skjærbølgepenetreringen.	SD mindre enn eller lik 10 % for gjentatte målinger i de ulike dybdene der målinger kan utføres, begrenset av skjærbølgepenetreringen.

Formelen for stivhet: $E = 3 * rho * c^2$

Der E = Youngs modulus for vev

rho = vevets tetthet (antas å være 1 g/cc)

c = skjærbølgens hastighet i m/s

Merk: Omregningen fra skjærbølgens hastighet (m/s) til Youngs modulus gjøres under forutsetning av at det underliggende materialet som skjærbølgen sprer seg i, er lineært, isotropisk, ukomprimerbart og homogent.

Verdiene for skjærbølge-hastighet og vevsmodulus er relative indekser bare beregnet for sammenligning med andre målinger som er utført ved hjelp av LOGIQ E10s. Absolutte verdier for disse målingene kan variere mellom ulike måleapparater.

Beregning av skjærbølge-elastografi

Det har blitt lagt til et interkvartilområde / en median (IQR/median) for skjærbølge-elastografi-forhold. Du kan bruke dette forholdet til å vurdere påliteligheten av skjærbølgemålinger i leveren. Dette forholdet vises som en prosent (%) i arbeidsarket (visning nøyaktig til 1 desimalplass). Verdier < 30 % anbefales for en pålitelig skjærbølgeundersøkelse.

MERK: IQR/median-forholdet beregnes automatisk både for hastighet og stivhet og vises som standard for brukeren.

Skannetips

Tips

Følgende anbefalinger kan være nyttig når du utfører en skjærbølge-skanning av leveren:

- Finn høyre leverlapp intercostalt.
- Plasser ROI-et unna kapselen i et område uten kar og væskefylte strukturer.
- Stopp pasientens pust midt i åndedraget under skanningen
- Plasser ROI-et mellom 2–5 cm dypt for en optimal skjærbølge-skanning

Følgende anbefalinger kan være nyttig når du utfører en skjærbølge-skanning av bryst:

- Finn lesjonen
- Plasser lesjonen i midten av ROI-et, inkludert en tilstrekkelig mengde av det omkringliggende vevet
- Bare komprimer litt, hvis det er nødvendig (komprimering endrer de elastiske vevsegenskapene).

Slik øker du bildehastigheten:

- Reduser ROI-bredden
- Slå av penetreringsmodus
- Reduser støteffekten

Slik øker du penetrasjonen:

- Slå på penetreringsmodus
- Hold støt- og sporeeffekten på 100 %
- Plasser ROI-et unna kantene på bildet

Slik reduserer du artefakter:

- Minimer bevegelse under opptak
- Forsikre deg om at det ikke er noen kar i ROI-et eller i nærheten av venstre eller høyre kant av ROI-et. Det er tilrådelig å unngå ribbensskygger når det er mulig.
- Hold ROI-et minst 1 cm unna leverkapselen.

Alternativet UGAP (Ultrasound-Guided Attenuation Parameter – ultralydveiledet svekkingsparameter)

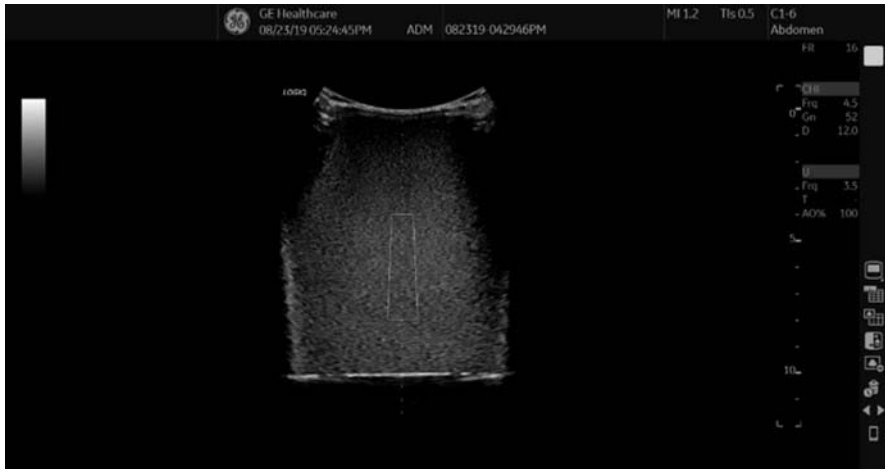
Oversikt

Ultrasound-Guided Attenuation Parameters – Ultralydveiledede svekkingsparametere (UGAP) måler svekkingsverdien (det vil si svekkingskoeffisient [dB/cm/MHz] eller svekkingsrate [dB/m]) i leveren for å evaluere diffus leversykdom. Det finnes tre visualiseringer: B-ref, Fargeref. og Farge dobbel. Alle visualiseringer måler en representativ svekkingsverdi. Fargeref. og Farge dobbel måler en representativ svekkingsverdi i henholdsvis 2D-fargekart og dobbel visning av B-modus og 2D-kart.

UGAP er tilgjengelig på probene C1-6-D, C1-6VN-D, C2-9-D og C2-9VN-D for bruksområdet Abdomen (ABD).

Aktivering

Hvis du vil aktivere UGAP, velger du riktig probe for bruksområdet Abdominal, deretter trykker du på BT1 (konfigurert som UGAP). UGAP-parametre vises som "U" (frekvens, gjennomsiktighet og akustisk effekt i prosent) i enkel modus. Enheten for svekkingskoeffisientverdiene vises som dB/cm/MHz.



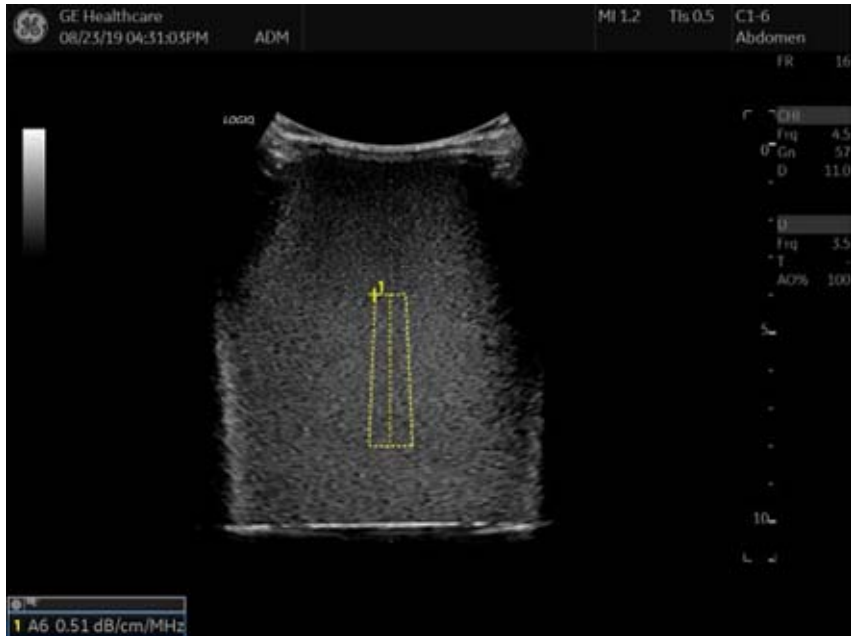
Figur 13-75. UGAP-visning

Måling og arbeidsark

Slik måler du koeffisientverdien

1. Skann for å få den riktige visningen som skal måles.
2. Trykk på Start (høyre angivelsestast)

MERK: *Målings-ROI-et kan flyttes ved hjelp av styrekulen, og mer enn ett ROI kan plasseres i et bilde. Unngå strukturer som blodkar for å innhente UGAP-måling.*



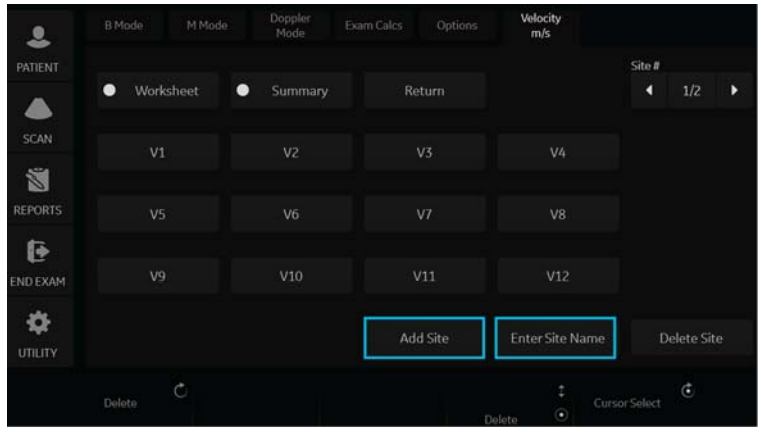
Figur 13-76. UGAP-studie

Målinger kan utføres senere ved hjelp av CINE eller tilbakekalte data, der flere bilder kan velges for å måle svekkingskoeffisienter.

Legge til et nytt sted

Når målingene er ferdige, kan du velge å legge til et annet sted i undersøkelsen. Legge til et annet sted:

1. Trykk på **måleknappen** på konsollen.
2. Velg ***Sted*** på berøringspanelet.
3. Velg ***Angi navn på sted*** for å legge til navnet på det nye stedet.

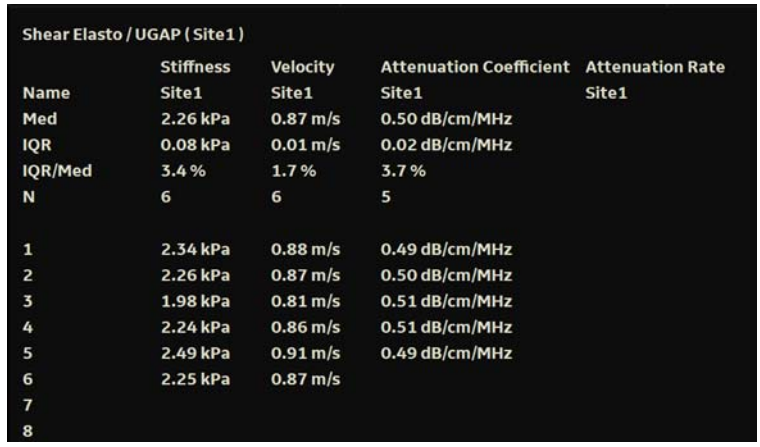


Figur 13-77. Legge til ekstra skjærbølgested og angi stedsnavn

*MERK: Hvis du ikke lenger trenger det tilføyde stedet, kan du velge å slette stedet ved hjelp av **Slett sted** på berøringspanelet.*

Sammendrag og generelle arbeidsark

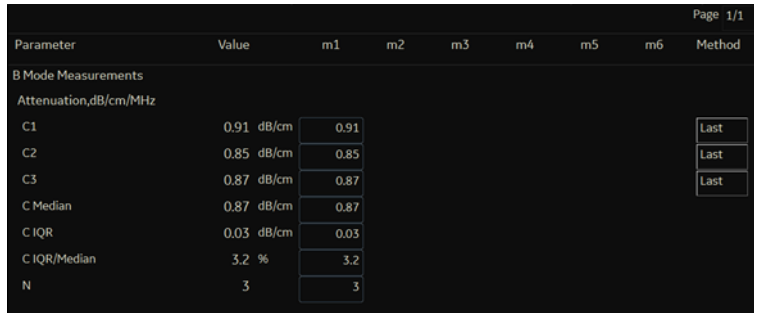
Målingene blir overført til sammendraget og generelle arbeidsark.



Shear Elasto / UGAP (Site1)

Name	Stiffness Site1	Velocity Site1	Attenuation Coefficient Site1	Attenuation Rate Site1
Med	2.26 kPa	0.87 m/s	0.50 dB/cm/MHz	
IQR	0.08 kPa	0.01 m/s	0.02 dB/cm/MHz	
IQR/Med	3.4 %	1.7 %	3.7 %	
N	6	6	5	
1	2.34 kPa	0.88 m/s	0.49 dB/cm/MHz	
2	2.26 kPa	0.87 m/s	0.50 dB/cm/MHz	
3	1.98 kPa	0.81 m/s	0.51 dB/cm/MHz	
4	2.24 kPa	0.86 m/s	0.51 dB/cm/MHz	
5	2.49 kPa	0.91 m/s	0.49 dB/cm/MHz	
6	2.25 kPa	0.87 m/s		
7				
8				

Figur 13-78. UGAP-sammendragsarbeidsark



Page 1/1

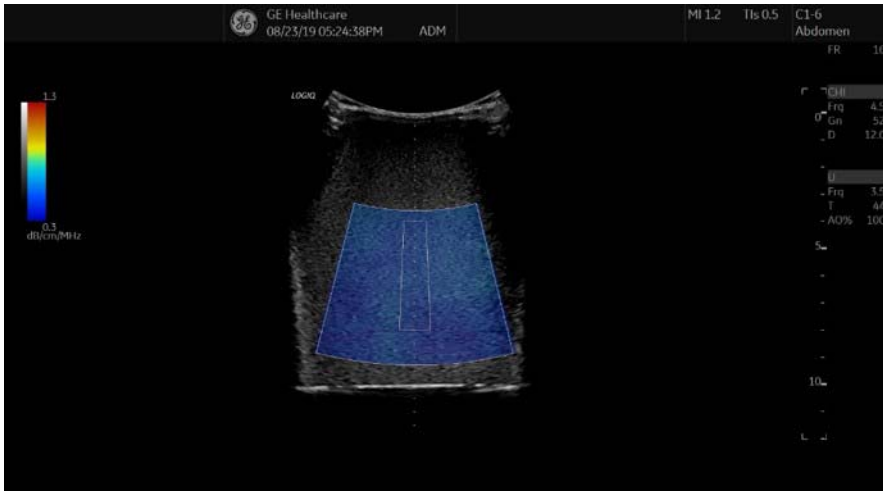
Parameter	Value	m1	m2	m3	m4	m5	m6	Method
B Mode Measurements								
Attenuation,dB/cm/MHz								
C1	0.91 dB/cm	0.91						Last
C2	0.85 dB/cm	0.85						Last
C3	0.87 dB/cm	0.87						Last
C Median	0.87 dB/cm	0.87						
C IQR	0.03 dB/cm	0.03						
C IQR/Median	3.2 %	3.2						
N	3	3						

Figur 13-79. Generelt UGAP-arbeidsark

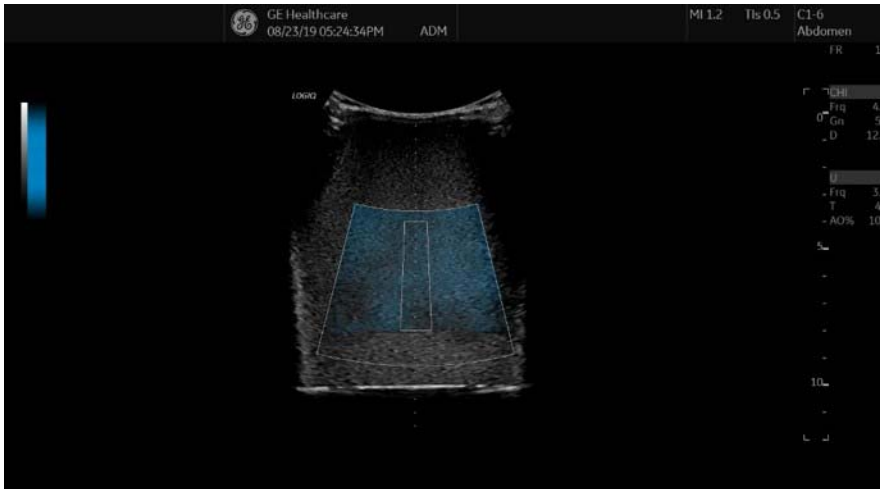
Svekkingskoeffisienter vises (C1, C2, C3), Median, IQR, IQR/Median og antall målinger (N).

2D-fargekart

2D-fargekart er tilgjengelig på Fargeref, B/Farge Dobbel og Kval./Att. Dobbel. Det er to 2D-fargekart: Svekkingskart og Kvalitetskart. Svekkingskart viser fordelingen av svekkingsverdier. Kvalitetskart fordeler signalkvaliteten for å støtte ROI-plassering.



Figur 13-80. Svekkingskart



Figur 13-81. Kvalitetskart

Kontinuerlig doppler (Continuous Wave Doppler – CWD)

Oversikt

Det finnes to driftsmoduser for CW-doppler: Styrbar og Uten avbildning.

Brukes til å undersøke blodstrømsdata langs hele dopplermodusmarkøren, i stedet for fra en bestemt dybde. Du kan hente inn prøver langs hele dopplerstrålen for rask skanning av hjertet. I CW med intervallområder kan informasjonen samles inn ved høyere hastigheter.

Styrbar

Muliggjør visning av B-modusbildet for å posisjonere dopplermarkøren i det aktuelle interesseområdet mens du viser dopplerspekteret (vist nedenfor i B-modusbildet) og lytter til dopplerlydsignalet.

Uten avbildning

Gir bare dopplerspektrum og -lyd for stigende/synkende aortabue, andre rom som er vanskelige å nå, eller høyere hastigheter.

Aktivere CW-doppler

Hvis du vil aktivere CW-dopplermodus, trykker du på **CW**.

Det styrbare CW-dopplerspekteret vises sammen med B-modusbildet. Markøren endres til en dopplermarkør.

Du kan nå posisjonere og dimensjonere prøvevolumporten for å få en hastighet. Bruk dopplerlyd til å lytte etter når prøvevolumporten er posisjonert over et område med flow.

Oppdater veksler mellom B-modus med Dopplermodus samt spektralvisning i sanntid.

Avslutte CW-doppler

Hvis du vil avslutte CW-doppler-modus, trykker du på **CW**.

Vevshastighetsavbildning (TVI)

Beregnet bruk

TVI (Tissue Velocity Imaging) beregner og fargekoder hastighetene i vevet. Vevshastighetsinformasjonen registreres ved å ta prøver av dopplerhastighetsverdier i vevet på diskrete punkter. Informasjonen lagres i et kombinert format med gråtoneavbildning under én eller flere hjertesykluser med høy midlertidig oppløsning.

TVI kan kun aktiveres på hjertesektor og TEE-prober.

Aktivere TVI

1. Velg ønsket probe.
2. I B-modus trykker du på **TVI**-tasten over PDI-kontrollen på berøringspanelet. TVI-bildet og visning på berøringspanelet.

MERK: *Gå til Verktøy --> Avbildning --> TVI for å konfigurere TVI på siden Forhåndsinnstilling av avbildning.*

Optimalisere TVI

Bruk av forhåndsinnstillinger gir optimal ytelse med minimale justeringer. Om nødvendig kan følgende kontroller justeres for å optimalisere TVI-visningen ytterligere:

- Nyquist-grensen bør være så lav som mulig, uten å danne overskyvning, for å redusere kvantifiseringsstøy (varians). Slik reduserer du Nyquist-grensen: Reduser skalaverdien.

MERK: *Skalaverdien kan også påvirke bildehastigheten. Det er en avveining mellom bildehastigheten og kvantifiseringsstøyen.*

- TVI gir bare hastighetsinformasjon i stråleretningen. Den apikale visningen gir vanligvis det beste innsynet siden strålene da er omtrent på linje med den langsgående retningen av myokardiet (bortsett fra nær apex). Bruk parasternal visning for å oppnå radiale eller perifere vevshastigheter. Strålen kan imidlertid ikke legges på linje med muskelen i alle deler av ventrikkelen.

TVI og TVD

TVI

Du kan forhåndsinnstille alle parameterne i Verktøy -> Avbildning -> TVI.

TVI-parameterne fungerer på samme måte som de som er beskrevet i avsnittet om fargeflyt. Den eneste forskjellen vil være at det gjelder vevshastighet i stedet for fargedopplerbildet. I tabellen under er det angitt eventuelle TVI-parametere eller parameterspesifikasjoner.

Tabell 13-38: TVI-parametere

Kontroll	Detaljer
Synlig Beskrivelse Justering Verdier	 I LIVE/Frys/Arkiv kan du vise TVI-farge med TVI. Velg ***Synlig*** på berøringspanelet. På eller Av.
Inverter	Fargeinvertering
Baseline	Justerer grunnlinjen
Vinkelstyring	Styrer vinkelen
Line Density (Linjetetthet)	Optimaliserer bildefrekvensen eller romoppløsning i B-modus for å få best mulig bilde.
Kart	Verdier: TV1 og TV2
Bildegjennomsnitt	Midler oppdateringen av fargebildene.
Terskel	Høye verdier viser flere farger. Lave verdier begrenser fargen for å senke vevsekko (motsatt av Terskel i fargeflytmodus
Transparenskart	Verdier 0-5
Romlig filter	Verdier 0 og 1.
Duplex (Dupleks)	Gjør at to moduser kan være aktive samtidig
TVI-styrke	Kontrollerer fargegjennomsiktighet. Høye verdier viser flere farger, lave verdier vise mer vev. Denne parameteren er tilordnet til fargeøkningskontrollen

TVD

Trykk på **PW** i TVI for å aktivere vevshastighetsdoppler.

Du kan forhåndsinnstille alle parameterne i Verktøy -> Avbildning -> TVD.

Kvantitativ analyse (QAnalysis)

Oversikt

Kvantitativ analyse er tilgjengelig for følgende CINE-looper som innhentes i følgende moduser: Vevshastighetsavbildning, Fargeflowmodus og Dopplereffektmodus. Alle de kvantitative analysemodusene fungerer på lignende måte, med noen små forskjeller.

Berøringspanelet kan for eksempel avvike noe, og hvilken type informasjon du kvantifiserer, varierer også avhengig av modus. Du kan se et sammendrag av hver modus nedenfor, etterfulgt av generelle instruksjoner for hvordan du utfører kvantitativ analyse.

Kvantitativ flow-analyse

Gir verktøy for semikvantitativ vurdering av betennelse i ledd og vaskularisering i svulster.

MERK: Det er en grense for antall bilder for fargekvantifisering på 400 bilder.

Statistikk

LOGIQ E10s trekker ut ulike statistikker fra bildedataene innenfor hvert måleområde. Statistikken er avhengig av bildemodusen som brukes.

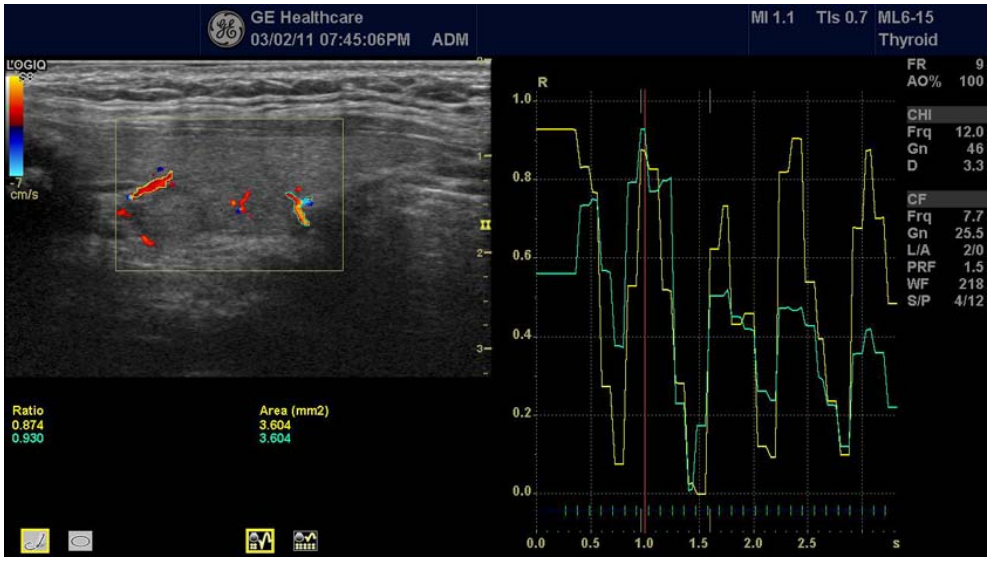
Trykk på ***Statistikk*** for å aktivere/deaktivere visning av statistikk for bilde eller loop. Statistikken vises bare når loopen er stoppet.

- Forhold: Forholdet mellom fargedopplerpiksler (effekt) i hele måleområdearealet.
- Areal (mm2): Størrelsen på måleområdet
- Maks. forhold / tid for maks. forhold: Maksimalt fargedopplerpikselforhold (effekt) i hvert måleområde, og hvilket bilde dette forekommer i.
- Min. forhold / tid for min. forhold: Minimalt fargedopplerpikselforhold (effekt) i hvert måleområde, og hvilket bilde dette forekommer i.

Kvantifisering støtter to ulike statistikkvisningsformater: kort skjema og langt skjema.

Statistikk (fortsatt)

- Kort skjema: Forhold og areal.



Figur 13-82. Fargestrømsmodus, kort skjema – eksempel

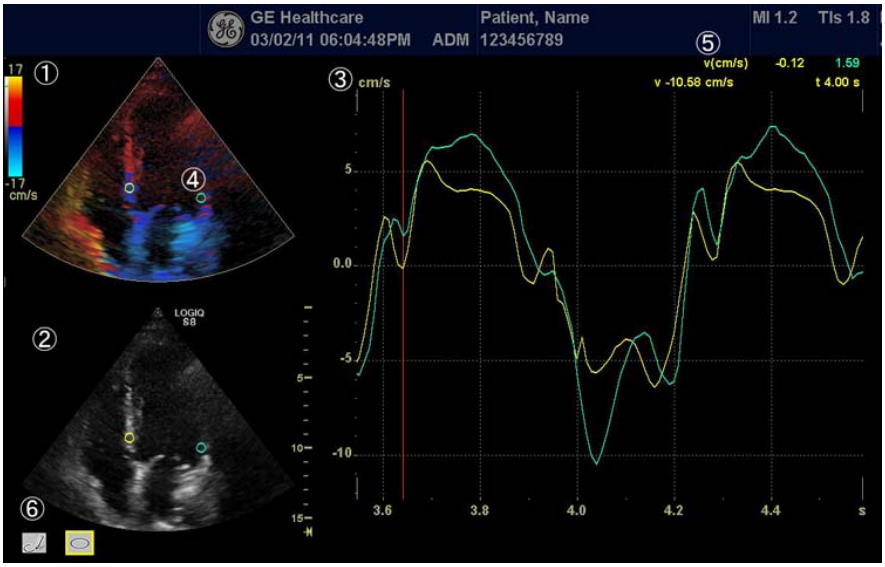
- Langt skjema: Forhold, areal, Maks. forhold / tid for maks. forhold, Min forhold / tid for min forhold

Figur 13-83. Fargestrømmodus, langt skjema – eksempel

QAnalysis – Vevshastighetsavbildning

Visning av flere tids-/bevegelseskurver fra utvalgte punkter i myokardiet.

Beskrivelse av QAnalysis-skjermbilde



Figur 13-84. QAnalysis-skjermbilde

Tabell 13-39: Beskrivelse av QAnalysis-skjermbilde

1.	TVI Cineloop-vindu Måleområde: Indikerer prøvetakingsposisjon ved hastigheten. Måleområdet er fargekodet. Det første måleområdet er gult, det neste grønt osv.
2.	B Cineloop-vindu Måleområde: Indikerer prøvetakingsposisjon ved hastigheten. Måleområdet er fargekodet. Det første måleområdet er gult, det neste grønt osv.
3.	Analysevindu. • Y-akse: hastighetsskala (cm/s) • X-akse: tid (s) • EKG • Tid ved markørposisjon. • Hastighet ved markørposisjon. • Hastighet ved bildemarkørposisjonen (fargekodet)
4.	Måleområde
5.	Tid og hastighet i markørposisjonen. Plasser markøren over analysevinduet.
6.	Måleområdeverktøy. • Blyantikon: Oppretter et måleområde basert på frihåndstegning. • Figurikon: Oppretter et måleområde med en forhåndsdefinert rund/elliptisk form.

QAnalysis:plottkontroll

Følgende kontroller er forhåndsinnstillinger som kan konfigureres av brukeren via rullegardinmenyen i QAnalysis-modus. Når du bruker rullegardinmenyen:

1. Plasser markøren over analysevinduet, og trykk på den venstre tasten ***Angi***. Systemmenyen vises ved markørposisjonen.
2. Velg den aktuelle parameteren.

Bytte kurve (analysesignal).

Analysesignal: veksler kurvevisningen mellom kurvene for hastighet, forskyvning eller gråskalaintensitet.

1. Plasser markøren over plottvinduet, og velg Analysesignal fra rullegardinmenyen.
2. Velg ***Hastighet***, ***Forskyvning*** eller ***Gråskalaintensitet*** etter behov.

Vertikal enhet

MERK: Vertikal enhet er bare tilgjengelig når Gråskalaintensitet er valgt i Analysesignal.

Når du analyserer data, kan Y-aksen settes til å vise enten logaritmisk skala (dB) eller lineære, akustiske enheter (AU).

Veksle mellom dB og akustiske visningsenheter for Y-aksen:

- ***dB*** – Tradisjonelt logaritmisk komprimerte B-modusdata brukes til å beregne tidsintensitetskurveverdier.
- ***Akustisk*** – Systemet reverserer den logaritmiske komprimeringsfunksjonen logg for å levere ikke-komprimerte data til QAnalysis.

Driftkompensasjon

Driftkompensasjon kompenserer for forskyvning av vevssporingskurver enten ved å tilbakestille kurven til null ved kurvestartpunktet (tilbakestilling av syklus) eller ved lineær kompensasjon gjennom hele syklusen (lineær kompensasjon).

MERK: Når Forskyvning velges ved AnalysisSignal, er driftkompensasjon aktiv.

MERK: Driftkompensasjon er deaktivert hvis EKG-data ikke kan innhentes.

Linjemålinger

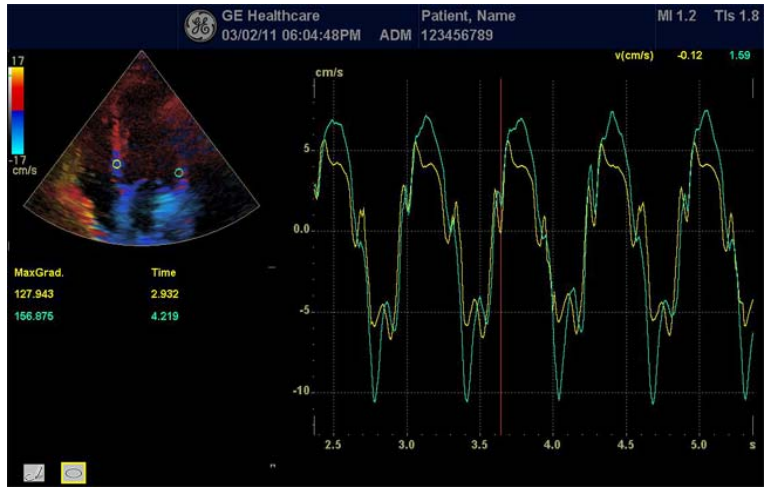
Gradient

Velg Gradient på rullegardinmenyen som åpnes når markøren plasseres over plottet.

Gradient vises på skjermen i stedet for hastighet. Gradienten beregnes fra 7 punkter (inkludert forrige og neste bilde).

Maks. gradient

Viser klokkeslett og gradienten som blir den maksimale gradient mellom CINE start- og sluttbildet.



Figur 13-85. Maks. gradient

Velge bildeområde for QAnalysis

En rekke bilder velges for QAnalysis i Cine-modus (før du åpner QAnalysis). Bare bilder i dette området brukes for QAnalysis.

Hvis et område ikke er valgt før tilgang til QAnalysis, bruker systemet som standard første og siste Cine-bilde som standard start- og sluttbilder.

1. Det første bildet i analyseserien velges ved å justere kontrollen for ***Startbilde*** til ønsket bilde,

   ELLER

   bruk **styrekulen** eller kontrollen for ***Bilde for bilde*** til å velge ønsket startbilde og deretter velge kontrollen for ***Startbilde***.
2. Det siste bildet i analyseserien velges ved å justere kontrollen for ***Sluttbilde*** til ønsket bilde,

   ELLER

   bruk **styrekulen** eller kontrollen for ***Bilde for bilde*** til å velge ønsket sluttbilde og deretter velge kontrollen for ***Sluttbilde***.

Aktivere QAnalyse

1. Skann og frys pasienten i ønsket direktemodus, eller hent frem en ønsket cine-loop fra de lagrede bildene.

MERK: *QAnalyse er bare tilgjengelig når systemet er i CINE-modus.*

MERK: *Bilder fra den aktuelle skanneøkten som ble tatt i ønsket analysemodus (allerede i CINE), eller fra en lagret bildesløyfe, kan brukes til QAnalyse.*

2. ***QAnalysis*** vises på Cine-berøringspanelet.
3. Velg ***QAnalyse***. QAnalysis-skjermen og -berøringspanelet vises. Hvis du vil bytte styrekulefunksjonen mellom Kvantitativ analyse og Bla, trykker du på den øverste **styrekuletasten**.

Vanlige QAnalysis-funksjoner

Vise systemmenyen

Plasser markøren i den ønskede posisjonen, og trykk på den venstre tasten ***Angi***. Systemmenyen vises ved markørposisjonen.

Systemmenyen er avhengig av hvor du plasserer markøren.

Generere en kurve

Opptil åtte kurver kan genereres.

Om måleområdet

Måleområdet kan ha tre ulike tilstander:

- **Fritt måleområde**: fritt bevegelig måleområde (QA-markør) før forankring.

MERK: *Det frie måleområdet forsvinner når QA-markøren flyttes over et statisk forankret bilde.*

- **Statisk måleområde**: Det frie måleområdet forankres ved å trykke på Angi.
- **Dynamisk forankret måleområde**: Måleområdet forankres i to eller flere bilder (se Manuell sporing nedenfor). I disse spesifikke bildene vises måleområdet med et anker. Måleområdet beveger seg jevnt mellom de forankrede posisjonene når cineloopen avspilles/rulles.

Kurve fra et forhåndsdefinert måleområde

1. Hvis styrekulen ikke står på QA, trykker du på den øverste **styrekuletasten** til QA utheves.
2. Ved behov velger du knappen for ellipseformet måleområde (figurikonet på skjermen).
3. Flytt markøren til et av Cineloop-vinduene ved hjelp av **styrekulen**.
4. Trykk på **Set** (Angi) for å forankre måleområdet.

   I dette bildet er måleområdet markert med et anker. Hvis cine-sløyfen har mer enn én hjertesyklus, vil et måleområde også forankres i det tilhørende bildet i den neste hjertesyklusen.

   Kurven oppdateres tilsvarende i Analyse-vinduet.

Generere en kurve (fortsatt)

Sporing fra frihåndsmåleområde

1. Velg knappen for frihåndsmåleområde (blyantikonet i skjermvisningen).
2. Flytt markøren til et av Cineloop-vinduene ved hjelp av **styrekulen**.
3. Trykk på og hold nede knappen **Angi** mens du tegner et måleområde med **styrekulen**.
4. Slipp tasten **Set** (Angi).

   Måleområdet lukkes automatisk, og kurven oppdateres tilsvarende i analysevinduet.

Manuell sporing av måleområdet (dynamisk forankret måleområde)

1. Plasser et måleområde over et interesseområde. Merk den anatomiske plasseringen til måleområdet.
2. Rull til et nytt bilde ved hjelp av **Styrekule**.
3. Trykk på øvre **Styrekule**-tast til QA-styrekuletilordning er valgt.
4. Flytt markøren til måleområdet ved hjelp av **Styrekule**.
5. Trykk på **Angi**. Måleområdet er ikke lenger forankret.
6. Dra måleområdet til den tilsvarende anatomiske plasseringen i det nye bildet.

   Når måleområdet er forankret i mer enn ett bilde, utføres lineær interpolasjon. På denne måten kan måleområdet flyttes jevnt mellom de forankrede posisjonene på de valgte bildene når cine-sløyfen kjøres.
7. Trykk på den øverste **styrekuletasten** til rulletilordningen for styrekulen utheves.
8. Ved hjelp av **styrekulen** ruller du gjennom cineloopen og kontrollerer at måleområdet følger de bevegelige anatomiske strukturene.
9. Legg til forankrede måleområder i flere bilder for å oppnå en mer nøyaktig forflytning av måleområdet.

Generere en kurve (fortsatt)

Flytte et dynamisk forankret måleområde

1. Trykk på den øverste **styrekuletasten** til rulletilordningen for styrekulen utheves.
2. Ved hjelp av **styrekulen** blar du gjennom cineloopen for å vise et av bildene der måleområdet ble forankret.

MERK: *I disse bildene er måleområdet merket med et anker.*

3. Trykk på øvre **Styrekule**-tast til QA-styrekuletilordning er valgt.
4. Flytt markøren til måleområdet ved hjelp av **Styrekule**.
5. Trykk på **Angi**. Måleområdet er ikke lenger forankret.
6. Dra måleområdet til en ny plassering.
7. Trykk på **Set** (Angi) for å forankre måleområdet til det nye stedet.

Hvis du vil flytte måleområdet til samme dybde, velger du ***Flytt (samme dybde)*** på System-menyen.

Manipulere måleområdet

Opptil åtte måleområder kan lagres på referansebildet, med de tilsvarende åtte kurvene plottet samtidig på grafen. Hver måleområdevisning har en egen farge, og de tilsvarende kurvedataene plottes i den samme fargen.

Når åtte måleområder er lagret, vil ikke systemet automatisk generere et aktivt måleområde når markøren plasseres over det viste referansebildet.

De lagrede måleområdene kan være en blanding av ellipseformede og frihånds måleområder.

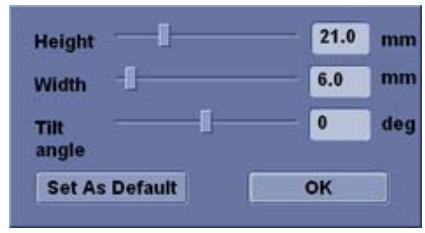
Når brukeren endrer plasseringen av et måleområde, slettes gamle kurvedata plottet, og kurvedata for den nye posisjonen plottes.

Hvis plasseringen av måleområdet på det siste bildet i det valgte bildeområdet flyttes, flyttes tilsvarende måleområder på alle bildene slik at de samsvarer med det siste bildet.

Brukeren har også mulighet til å angi separate måleområdeplasseringer på ulike kontrastbilder, og systemet skal interpolere måleområdeplasseringene lineært for bildene mellom de valgte bildene.

Angi standardform for måleområde

1. Velg ***Angi måleområdets form***. Informasjonsboksen vises.



Figur 13-86. Informasjonsboks for måleområde.

2. Velg høyde, bredde og helningsvinkel.
3. Velg ***Angi som standard***. Den gjeldende måleområdestørrelsen angis som standard for påfølgende ellipseformede måleområder.

Måleområdeformer

Det er to ulike metoder for å bestemme form på måleområdet.

Ellipseformet måleområde

1. Velg ellipseikonet (figurikonet i skjermvisningen).
2. Når styrekulen plasserer bildevisningsmarkøren over referansebildet, genereres automatisk et ellipseformet måleområde som vises på referansebildet.
3. Den gjennomsnittlige hastigheten i ellipsen beregnes for hvert bilde i bildeanalyseområdet og plottes i bildevisningsområdet.
4. Den sist genererte eller valgte ellipsen regnes som det aktive måleområdet, og det tilsvarende kurveplottet oppdateres automatisk etter hvert som brukeren endrer plasseringen av måleområdet på referansebildet. Gamle kurver blir slettet.
5. Når du skanner med et ellipseformet måleområde, trykker du på **Angi** for å låse plasseringen av måleområdet og fryse den tilhørende kurven på plottet. Et nytt aktivt måleområde genereres, og plasseringen kan manipuleres med styrekulen. Hastighetskurven plottes som før, mens det forrige måleområdet og kurven forblir låst der de ble lagret.

MERK: Ellipseformede måleområder kan plasseres på hvilken som helst måte som holder midtpunktet innenfor bildegrensene. Hvis en del av måleområdet er utenfor bildegrensen, blir bare data fra området innenfor bildegrensen brukt til å beregne den gjennomsnittlige hastighetsverdien.

MERK: Du kan endre størrelsen på det ellipseformede måleområdet ved å justere kontrollen Ellipse.

Frihånds måleområde

1. Velg frihåndsikonet (blyantikonet i skjermvisningen).

   Bruk **styrekulen** til å plassere kaliperen på startpunktet for referansebildet. Trykk på **Set** for å feste startpunktet.
2. Mens du holder nede tasten **Angi**, tegner du omrisset av det aktuelle måleområdet ved å flytte markøren med **styrekulen**.

Endre formen på et måleområde

Slik endrer du formen på måleområdet:

1. Plasser markøren på måleområdet, og trykk på den venstre tasten **Angi**.
2. Systemmenyen for måleområde vises. Velg ***Angi måleområdets form***.

Figur 13-87. Informasjonsboks for måleområde.

3. Juster høyde, bredde og helningsvinkel.
4. Trykk på ***OK***. Størrelsen til det valgte måleområdet endres.

Navngi et måleområde

Måleområdets etikett brukes til å identifisere data knyttet til måleområdet ved eksport.

1. Plasser markøren på det måleområdet du vil merke, og trykk på den venstre tasten **Angi**.
2. Systemmenyen for måleområde vises. Velg ***Navngi måleområde***. Dialogboksen for etikett vises.

Figur 13-88. Dialogboks for etikett

3. Skriv inn et navn for måleområdet.
4. Velg ***OK***.

Kopiere, flytte og lime inn et måleområde

Kopiere og lime inn måleområdet:

1. Flytt markøren over måleområdet, og trykk på den venstre tasten Angi. Systemmenyen vises.
2. Velg ***Kopier måleområde***.
3. Flytt markøren til den ønskede posisjonen for det kopierte måleområdet, og trykk på den venstre tasten Angi. Systemmenyen vises.
4. Velg ***Lim inn måleområde***.

Kopiere og flytte måleområdet:

1. Flytt markøren over måleområdet, og trykk på den venstre tasten Angi. Systemmenyen vises.
2. Velg ***Kopier og flytt***. Hvis du vil flytte til samme dybde som det opprinnelige måleområdet, velger du ***Kopier og flytt (samme dybde)***.
3. Flytt det kopierte måleområdet ved hjelp av **styrekulen**. Trykk på **Angi** for å låse plasseringen.

Slette et måleområde

Du kan slette måleområder og de tilhørende kurvene kan ved hjelp av ***Slett måleområde***.

1. Velg ***Slett måleområde***, så vises en rullegardinmeny.

Figur 13-89. Rullegardinmenyen Slett måleområde

2. Velg ***Gjeldende måleområde*** for å slette det aktive måleområdet.

   Velg ***Slett alle*** for å slette alle angitte måleområder og alle kurvene.

MERK: Tilsvarende kurver for de slettede måleområdene slettes fra plottet.

MERK: Å slette et måleområde fører til at måleområdene slettes fra alle bildene i analyseloopen.

QAnalysis:plottkontroll

MERK: *Plottkontroll er bare tilgjengelig med modusene TVI og Elastografi.*

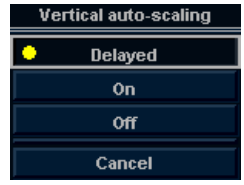
Følgende kontroller er forhåndsinnstillinger som kan konfigureres av brukeren via rullegardinmenyen i QAnalysis-modus. Når du bruker rullegardinmenyen:

1. Plasser markøren over analysevinduet, og trykk på den venstre tasten ***Angi***. Systemmenyen vises ved markørposisjonen.
2. Velg den aktuelle parameteren.

Vertikal autoskalering

Systemet kan konfigureres til å vise fullt enhetsområde eller et område i henhold til maksimums- og minimumsverdiene for den/de viste kurven(e) (autoskaleringsfunksjon). I tillegg kan autoskaleringsfunksjonen stilles inn til å oppdateres direkte (oppdateres når måleområdet beveges) eller forsinket (oppdateres når måleområdet forankres).

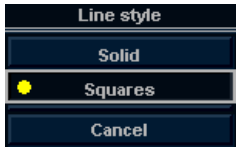
- ***Forsinket*** – Systemet omskalerer automatisk den vertikale aksen til kurvegrafen bare når et nytt måleområdet lagres, for å ta hensyn til å endring av dynamisk inngangsområde.
- ***På*** – Systemet omskalerer automatisk den vertikale aksen til kurvegrafen hver gang det valgte (aktive) måleområdet flyttes.
- ***Av*** – Deaktiverer all automatisk skalering av den vertikale aksen. Det finnes brukerdefinerte systemstandarder på systemets forhåndsinnstillingsside for den faste vertikale skalaen som skal brukes for plottet.



Figur 13-90. Hurtigmeny for vertikal autoskalering

Linjestil

- ***Heltrukket*** – Viser resultatet i en plottet kurve som ikke viser små ruter på datapunktene
- ***Ruter*** – Viser resultatet i en plottet kurve der små ruter vises ved hvert datapunkt, og rutene er koblet sammen med linjer.



Figur 13-91. Hurtigmeny for linjestil

Utjevning

Systemet kan jevne ut de viste kurvene ved å bruke et filter over et definert tidsvindu. Typen filter som er tilgjengelig, avhenger av analysesignalet som vises.

1. Velg ***Utjevning***.

   ELLER

   Plasser markøren over analysevinduet, og trykk på venstre ***Angi***-tast. Systemmenyen vises ved markørposisjonen. Velg ***Utjevning***.

MERK: *Når utjevning er slått på, gjelder det for alle kurver i plottvinduet.*

2. Listen over utjevningsfiltre vises. Velg den aktuelle parameteren.

Horisontal sveiping

Med horisontal sveiping kan du øke eller redusere tidsintervallet for plotting av analysekurven.

Standardverdien er det brukervalgte bildeområdet. Hvis brukeren ikke har valgt et første og siste bilde, brukes første og siste standardbilder fra CINE-loopen som vises.

Zoome i analysevinduet

Zoome:

1. I analysevinduet trykker du på og holder nede tasten **Angi** mens du drar styrekulemarkøren, for å definere zoomområdet.
2. Slipp tasten **Set** (Angi).

Slik fjerner du zoom:

1. Trykk på venstre **Angi**-tast i Analyse-vinduet. Systemmenyen vises.
2. Velg ***Fjern zoom***.

Deaktivere/aktivere bildet

MERK: Aktivering/deaktivering av bilde er bare tilgjengelig med modusene Elastografi, CF og PDI.

Deaktivering av bilde ekskluderer det aktuelle bildet fra cineloopvisningen.

Deaktivere bildet fra bildemarkøren

Deaktivere ett bilde:

1. Bruk **styrekulen** til å bevege markøren til bildemarkøren for å deaktivere bildet.
2. Trykk på **Angi** for å deaktivere bildet.
3. Bildemarkøren endres fra grønn til rød for å angi at bildet er deaktivert.

MERK: Det deaktiverte bildet vises ikke lenger i referansevinduet når du blar gjennom CINE-minnet.

Deaktivere flere bilder ved hjelp av bildemarkøren

1. Bruk styrekulen til å bevege markøren til bildemarkøren for det første bildet du vil deaktivere.
2. Trykk på og hold nede ***Angi***
3. Flytt markøren med styrekulen til det siste bildet du vil deaktivere, og slipp Angi.

   Markøren blir rød, og dataene fra det aktuelle bildet fjernes fra sporingen og eventuell påfølgende sporingsbehandling.

Deaktivere et bilde fra cineloop-vinduet

1. Bruk styrekulen til å bevege markøren til cineloop-vinduet.
2. Trykk på venstre ***Set***-tast (Angi). Systemmenyen vises.
3. Velg ***Deaktiver bilde***.

   Det aktuelle bildet deaktiveres, og den tilsvarende bildemarkøren vises i rødt.

Deaktivere bilder – automatisk

Når brukeren åpner Elasto-kvantifisering, deaktiveres unødvendige bilder automatisk. LOGIQ E10s Bruker indeksverdien for elastografi til å finne unødvendige bilder (med lav kvalitet).

Deaktivering av EKG-utløst bilde (der det er tilgjengelig)

I et flersyklusopptak kan brukeren velge bort alle bildene i alle hjertesykluser, bortsett fra ett valgt bilde. Denne funksjonen kan for eksempel brukes til å velge et bestemt systolisk bilde for hver hjertesyklus.

1. Bla gjennom cineloopen for å definere hjertefasen som skal analyseres, eller definer hjertefasen på EKG-kurven (der det er tilgjengelig).
2. Plasser markøren på EKG-kurven (der det er tilgjengelig), og trykk på den venstre **Angi**-tasten. Systemmenyen vises.
3. Velg ***EKG-trigging*** (der det er tilgjengelig).

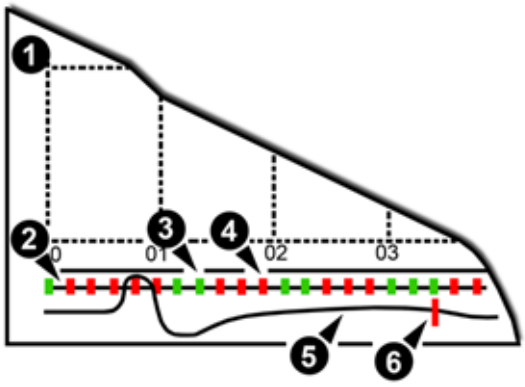
   Alle bildene i alle hjertesykluser deaktiveres, bortsett fra det valgte bildet og tilhørende bilder i de andre hjertesyklusene.

Deaktivere/aktivere bildet (fortsatt)

Slik aktiverer du bildene

Reaktivere alle slettede bilder:

1. Plasser markøren på bildemarkørlinjen, og trykk på den venstre ***Angi***-tasten. Systemmenyen vises ved markørposisjonen.
2. Velg ***Aktiver alle bilder***.
3. Alle deaktiverte bilder blir aktivert igjen.



Figur 13-92. Bildemarkører

1. Analysevindu
2. Bildemarkørakse
3. Aktivert bilde (grønn)
4. Deaktivert bilde (rød)
5. EKG (hvis tilgjengelig)
6. Gjeldende bilde

Eksportere kurver (lagre kurvedata)

Du kan lagre kurvedata i en ekstern fil i ASCII-format, som kan leses i regnearkprogrammer.

1. Velg ***Eksporter kurver*** for å lagre kurvedataene.
2. Angi følgende:
   - Plassering: Velg lagringsplasseringen.
   - Filnavn: Angi filnavnet. (Bare tekst)
3. Velg ***OK*** for å lagre dataene og gå tilbake til skjermbildet for QAnalysis.
   - Alle viste måleområdekurver lagres i den eksporterte filen.

MERK: Den utjevnede kurven blir lagret hvis brukeren har brukt et utjevningsfilter.

MERK: Bare data fra det brukervalgte bildeområdet er inkludert i den eksporterte filen.

MERK: Ingen kurveresultater lagres i standardbildedatabasen.

Kommentere den QAnalysis-data

Brukeren kan kommentere både referansebildet og kurveplottvisningene. Bruk **Kommentar** for å skrive inn merknaden. Se kapittel 6 for mer informasjon.

Skrive ut QAnalysis-data

Trykk på den aktuelle utskriftstasten i ønsket analysemodus.

Systemet tar et enkelt stillbilde som består av plottet, referansebildet og brukerkommentaren.

Avslutte QAnalyse.

Det finnes flere måter å avslutte QAnalyse på.

- Veksle mellom ***Avslutt QAnalysis*** på QA-berøringspanelet
- Trykk på **Frys** for å oppheve frysing og gjenoppta skanning.
- Trykk på en hvilken som helst annen knapp som sender systemet tilbake til sanntidsskanning.

Stressekko

Innledning

Ultralydsystemet LOGIQ E10s har en integrert stressekko-pakke med mulighet for å utføre bildeopptak, gransking, bildeoptimalisering og veggsegmentscoring og rapportering for en fullstendig, effektiv stressekko-undersøkelse.

Stresspakken omfatter en protokollmal for de to typene av stressundersøkelser (belastnings- og farmakologisk stress).

I tillegg til de forhåndsinnstilte protokollmalene fra fabrikken, kan maler lages eller modifiseres for å passe til dine behov.

Du kan definere forskjellige granskningsgrupper med firedelt skjermbilde, i en hvilken som helst rekkefølge og kombinasjon, som passer din vanlige granskningsprotokoll.

Ved granskning av bilder fra stressundersøkelser blir bildene gransket i sin originale bildekvalitet, og forskjellige postprosesserings- og zoomfaktorer kan brukes på bildene for effektiv bildeoptimering.

Protokollmalen kan konfigureres for kontinuerlig opptak.

En stressekko-undersøkelse består av tre trinn:

- Valg av mal for stressprotokoll
- Bildeopptak
- Stressanalyse

MERK: Hvis scoringen for WallMotion-segmentet ikke vises på skjermen, velger du forhåndsinnstillingen «WallMotion» i Verktøy -> Mål -> M&A -> Graf -> Tilgjengelige mapper og målinger.

Komme i gang med en stressundersøkelse

1. Etter at du har valgt riktig applikasjon og probe, trykker du på fanen ***Protokoll*** på berøringspanelet. Skjermbildet Protokoll viser layouten for standard stressprotokoll for gjeldende probe. Denne layouten er også kjent som en mal.

Tabell 13-40: Fanen Protokoll

Parameter	Beskrivelse
Analyser	Viser skjermbildet Analyse
Rediger mal	Vise skjermbildet Rediger mal
Legg til nivå	Legg til nivå i malen
Slett bilder	Slett det valgte bildet
Flytt bilde	Flytt det valgte bildet til en annen celle
Synk. Velg	Synkroniser de valgte bildene.
Avslutt CC	Avslutt kontinuerlig opptak
Start/Forts.	Starte eller fortsette opptaket
Mal	Vise listen over maler
T1	Vise/skjule tidtaker T1
T2	Vise/skjule tidtaker T2
Avbryt	Avbryt Stressekko

Komme i gang med en stressundersøkelse (fortsatt)

2. Trykk på ***Start/Forts.*** for å bruke gjeldende mal for å begynne å skanne.

   Trykk på ***Mal*** for å bruke en annen mal. Listen over maler vises.

Figur 13-93. Liste over maler

3. Bruk **styrekulen** til å finne den ønskede malen, og trykk på **Angi**.

Komme i gang med en stressundersøkelse (fortsatt)

4. Den valgte malen vises.

Figur 13-94. Mal (Eksempel)

a. Nivå
b. Visninger
c. Gjeldende opptak (grønn)

5. Trykk på ***Start/Forts***. for å begynne å skanne ved hjelp av den nye malen.

Bildeopptak

Bilder tas opp i forhåndsdefinert rekkefølge i henhold til valgte mal. Den uthevede (grønne) ruten i malmatrisen, som vises i vinduet Utklippstavle, angir hvilken visning som tas opp for øyeblikket.

Navnene på visningen og nivåene for den gjeldende ruten vises i det øvre venstre hjørnet på bildeområdet og under malmatrisen.

Opptaksskjermbilde

1. Gjeldende visningsnivå
2. Tidtaker
3. Malmatrise
4. Gjeldende visning (grønn rute)

Starte opptak

1. Velg mal.
2. Trykk på ***Start/Forts***.
3. Utfør en skanning som stemmer med visningen som er uthevet i malmatrisen i vinduet Utklippstavle.
4. Trykk på tasten **P1** (bildelagring).
   - Hvis det faktiske stressnivået er konfigurert slik at det forhåndsviser cineloopen før lagring, kan du bruke cineloopkontrollene til å velge den mest passende hjertesyklusen og, om ønskelig, justere loop-markørene. Trykk på **P1** igjen for å lagre den valgte cineloopen.

     eller

     Hvis du ikke vil lagre cineloopen, trykker du på **Frys** for å avbryte. Gå tilbake til skanne-skjermbildet.
   - Hvis det faktiske stressnivået ikke er konfigurert til å forhåndsvise cineloopen før lagring, lagrer systemet automatisk den siste hjertesyklusen.

Stressnivåer kan konfigureres for side ved side-visning / sammenligning av referanseloopen fra grunnlinjen eller forrige nivå og loopen som skal tas opp.

5. Etter at du har lagret cineloopen, uthever systemet automatisk den neste visningen i matrisen som skal tas opp.
6. Gjenta foregående trinn inntil alle nødvendige visninger er fullført.
7. Hvis du velger Start analyse automatisk på Malredigering for denne malen, vises en dialogboks som spør «Vil du starte protokollanalysen nå?» når det siste opptaket er fullført. Hvis du velger Ja, vises skjermbildet Stressekko-analyse.

Malen som brukes, kan konfigureres slik at analysene starter automatisk ved å vise den første protokollgruppen. Scoringsdiagrammene for veggsegmentet for hver visning vises i vinduet Parametere på høyre side av skjermen.

Starte opptak (fortsatt)

Hvis fanen ***Protokoll*** er valgt under opptak, vises følgende berøringspanel.

Tabell 13-41: Fanen Protokoll under opptak

Parameter	Beskrivelse
Stopp	Stopp stressekko
Pause	Sett stressekko på pause. Malmatrisen fortsetter på skjermen. Selv om du trykker på P1, lagres ikke cine-loopen i matrisen.
Velg sykluser	Skjermbildet Valg av kontinuerlig opptak vises (kun tilgjengelig i modusen Kontinuerlig opptak).
Analyser	Åpner analysevinduet.
Mal	Åpner malvinduet.
Legg til nivå	Legg til nivå i malen
T2	Vis (start)/skjul tidtaker T2.

Velge en visning under dataopptak

En fast protokoll er tilgjengelig for skanning på grunnlag av den valgte malen. Systemet uthever automatisk neste visning som skal tas opp i malmatrisen, etter hvert som bildene lagres. Likevel kan rekkefølgen for skanningen endres manuelt som følger:

Manuelt valg av en visning under opptak

1. Bruk **styrekulen** eller ***piltastene*** på det alfanumeriske tastaturet til å flytte markøren til cellen som representerer visningen som skal tas opp.

   Den valgte ruten i malmatrisen, som er markert med rødt, indikerer ikke-standard posisjon. Når den blinker, inneholder den tidligere lagrede bilder.
2. Trykk på ***Start/Forts***. for å begynne å skanne.
3. Skann og lagre den valgte loopen som forklart i forrige avsnitt.

Etter lagring vil systemet automatisk utheve den neste tilgjengelige visningen som skal tas opp.

Flytte et innhentet bilde

Et bilde kan flyttes fra en rute til en annen under opptak.

Prosedyre 1

1. Når du er i skjermbildet Protokoll, trykker du på ***Flytt bilde***.
2. Bruk **styrekulen** til å bevege markøren til det ønskede bildet.
3. Trykk på **Angi**.
4. Bruk **styrekulen** til å bevege markøren til målruten.
5. Trykk på **Angi**. Bildet flyttes fra kilderuten til målruten.

Prosedyre 2

1. I skjermbildet Protokoll bruker du **styrekulen** til å bevege markøren for å gå til ruten som inneholder bildet som skal flyttes (kilderuten).
2. Trykk på og hold nede **Set** (Angi).
3. Mens du holder knappen **Angi** nede, flytter du **styrekulen** til ønsket rute.
4. Slipp tasten **Set** (Angi). Bildet flyttes fra kilderuten til målruten.

Hvis målruten allerede inneholder et bilde, blir bildene fra kilde- og målrutene byttet med hverandre når et innhentet bilde flyttes.

Tidtakere

To tidtakere kan vises i skjermbildet Stressmodusopptak ved siden av malmatrisen.

Tidtakere

- T1 viser tiden som har gått siden stressundersøkelsen startet.
- T2 starter når man begynner direkte skanning på det andre stressnivået.

Tidtakerne T1 og T2 kan begge stoppes manuelt og startes på nytt i løpet av opptaket.

Brukeren kan konfigurere visningen av T1 og T2.

MERK: Hvis du aktiverer tidtakeren i stressekko, vises tidtakeren T1 i nedre venstre hjørne av bildeområdet etter at Stressekko er avsluttet.

Kontinuerlig opptaksmodus

Kontinuerlig opptaksmodus lar brukeren utføre kontinuerlige opptak for alle visninger på ethvert nivå avhengig av malkonfigurasjonen som er valgt. Kontinuerlig opptak består av midlertidig bilder og looper som er tatt opp i løpet av økten i en lagringsbuffer i systemminnet. For at den begrensede bufferkapasiteten skal utnyttes best mulig, er den utstyrt med en pause-/opptaksmodus, i motsetning til den vanlige frys-/skannemodusen. Pausemodus tillater skanning og direkte visning på skjermen, uten opptak, og lar derved bufferen være tilgjengelig.

ADVARSEL

Hvis du går ut av en stressekkoundersøkelse **FØR** deler av det kontinuerlige opptaket er lagret ved hjelp av «Velg syklus», eller utløser en «Lagre alt», kan du miste dataene fra det kontinuerlige opptaket.

Kontinuerlig opptak som innhentes ved hjelp av utskriftstasten P1 mens du er i protokollen, lagres i det midlertidige minnet. Hvis strømmen går før pasienten avsluttes på riktig måte, eller før du velger sykluser, vil du miste denne informasjonen i enkelte konfigurasjoner.

Når du har fullført syklusvalg eller når du avslutter gjeldende pasient, blir brukeren bedt om å velge hva som skal gjøres med dette mellomlageret. Hvis de velger «lagre alt», blir informasjonen plassert i det permanente minnet på systemets harddisk.

ADVARSEL

DU MÅ IKKE endre modus eller slå av systemet mens det er i kontinuerlig opptaksmodus. Gjør du dette, vil bilder og data som er innhentet i løpet av økten, gå tapt.

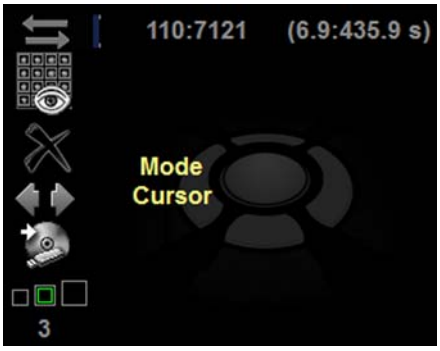
Brukeren må velge en mal hvor denne funksjonen er aktivert for å kunne foreta kontinuerlige opptak.

Bufferlinjen

Når du går til et nivå med kontinuerlig opptak aktivert, vises det en bufferlinje i vinduet.

Bufferlinjen viser følgende informasjon:

- Skannestatus
  - Pause (direkte skanning uten lagring)
  - Bildeopptak (direkte skanning med lagring av midlertidige bilder og looper til systemminnets buffer)
- Hvor stor del av bufferen som er fylt
- Fremdriften til bufferen vises ved hjelp av en målelinje
- Opptaksøktene vises med røde linjer langs bufferlinjen



Figur 13-95. Bufferlinje

Kontrollere opptaksprosessen

Når du registrerer et stressnivå med kontinuerlig opptak aktivert, settes systemet automatisk i pause-modus.

1. Trykk på **P1** for å starte bildeopptak.

   «Opptak» vises i bufferlinjen, målelinjen begynner å fylles og den prosentvise andelen av fylt bufferminne øker.
2. Trykk på P1 på nytt for å stanse opptaket.

   «Pause» vises i bufferlinjen.

Når 90 % av minnet er fylt, skifter tekstvisningen i bufferlinjen til rødt.

Systemet går automatisk i modusen Frys så snart bufferen er full, og de innhentede loopene vises i skjermbildet for valg av Kontinuerlig opptak.

Aktivere kontinuerlig opptak

1. Utfør alle pre-stress-opptak i kardiologiapplikasjonen.
2. Trykk på fanen ***Protokoll*** for å gå inn i stressekko-modus. Skjermbildet Protokoll vises.
3. Trykk på ***Mal***. Listen over maler vises.
4. Velg malen ***Belastning 2x4*** fra listen.
5. Trykk på ***Start/Forts.***
6. Innhent hvileloopene i alle fire visninger.

MERK: *Bruk tasten **P1** for å lagre bildene.*

7. Når den fjerde loopen er innhentet, går systemet inn i en ventemodus der kontinuerlig opptak er satt på pause mens pasienten beveger seg.
8. Når pasienten er tilbake i sengen igjen, trykker du på **P1**. Kontinuerlig opptak starter.
9. Ta opp alle visninger.

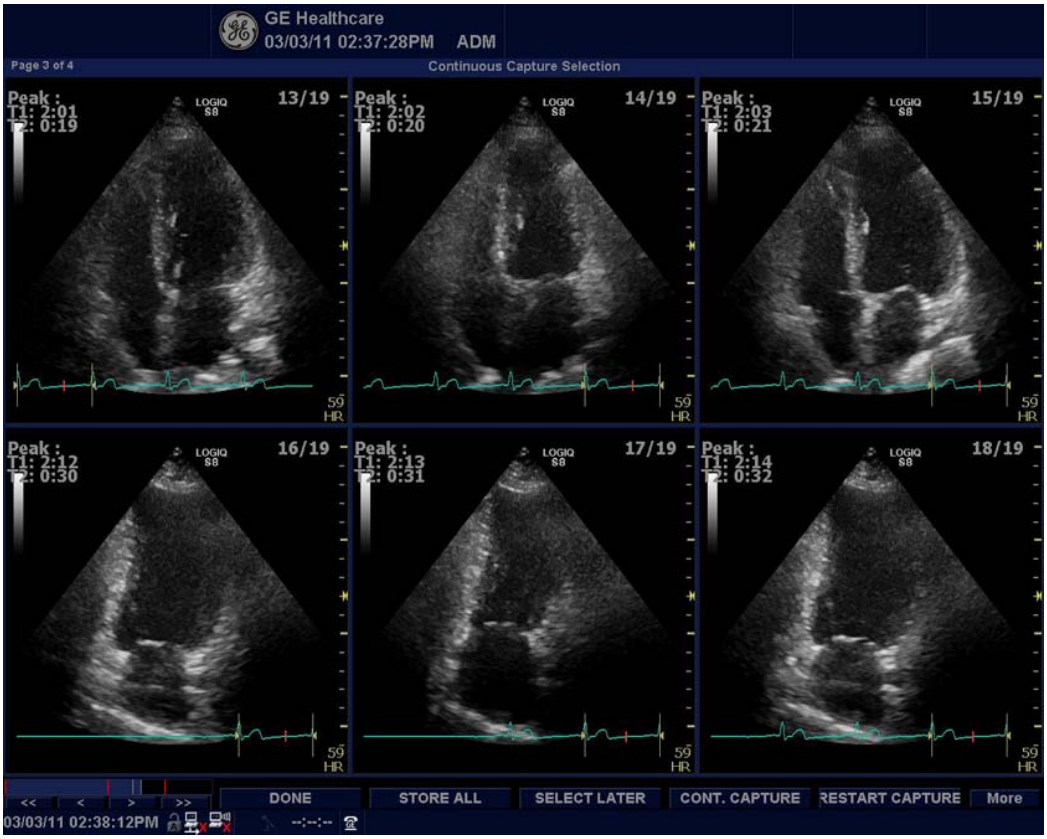
   Minnebufferlinjen øker. Når minnet overskrider 90 %, blir prosenttallet rødt.
10. Trykk på **Frys** for å avslutte.

Aktivere kontinuerlig opptak (fortsatt)

11. Trykk på ***Velg syklus***.

    Skjermbildet Valg av kontinuerlig opptak vises.

    Se neste avsnitt dersom ytterligere bildeopptak er nødvendig når bufferen er full.

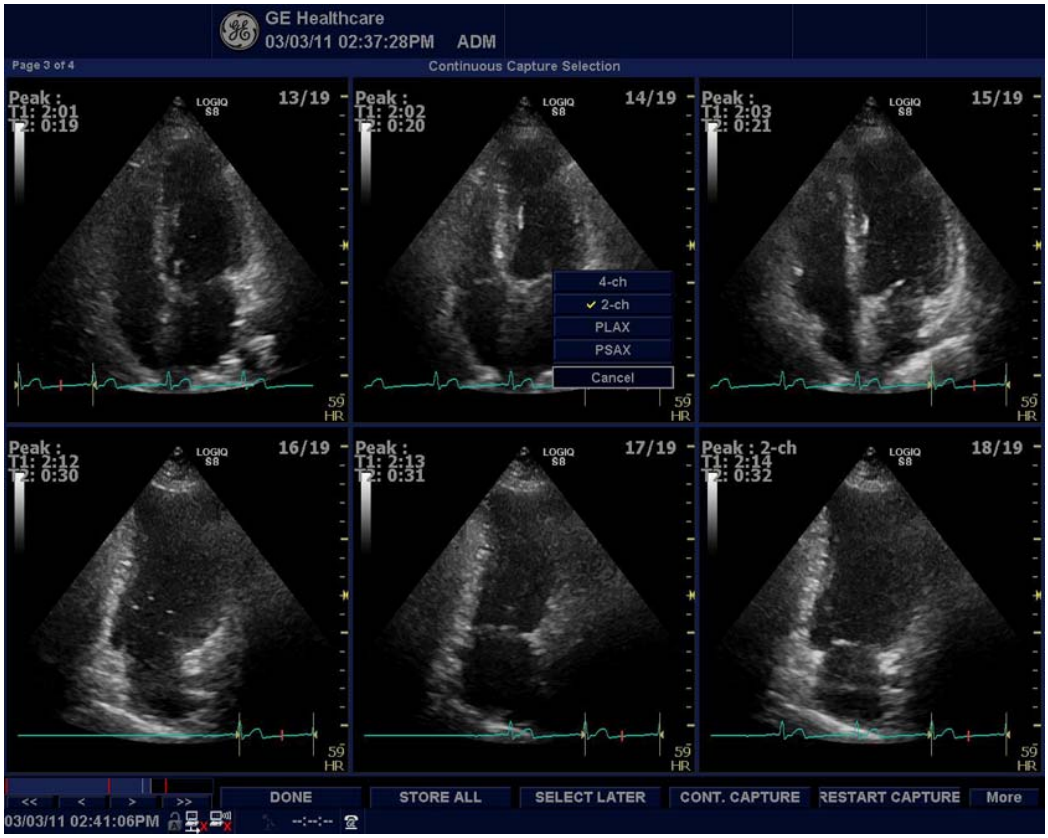


Figur 13-96. Skjermbildet Valg av kontinuerlig opptak

Aktivere kontinuerlig opptak (fortsatt)

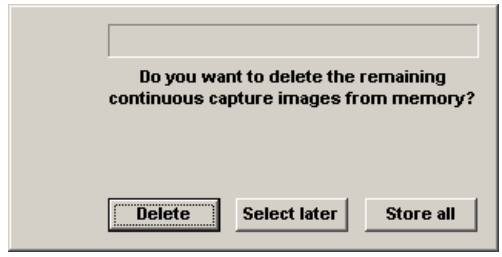
12. Tilordne cinelooper på de fire visningene.

1. Bruk **styrekulen** for å gå til den ønskede loopen.
2. Trykk på **Angi**. En rullegardinmeny vises med de tilgjengelige valgene.
3. Bruk **styrekulen** til å gå til den aktuelle visningen.
4. Trykk på **Angi**.
5. Gjenta disse trinnene til alle visninger er valgt.
   MERK: Bruk piltastene på nedre venstre del av Velg syklus-skjermbildet for å få tilgang til flere sykluser.
6. Velg ***Ferdig*** når du er ferdig. En dialogboks vises, og du blir spurt om du vil lagre hele det innhentede kontinuerlige opptaket.



Figur 13-97. Rullegardinmeny

Aktivere kontinuerlig opptak (fortsatt)



Figur 13-98. Dialogboks

13. Trykk på ***Slett*** for å forkaste loopen, eller trykk på ***Lagre*** for å beholde hele loopen.
14. Utfør analyse og scoring.

Kontinuerlig opptak med ekstra bildeopptak

Hvis bufferen blir full før hele bildeopptaket er fullført, kan ekstra looper lagres på utklippstavlen før bildene tilordnes visningene.

1. Utfør kontinuerlig opptak. Se ‘Aktivere kontinuerlig opptak’ på *side 13-194 for ytterligere opplysninger.* (Trinn 1 til 11).
2. I Valg av kontinuerlig opptak-skjermbildet trykker du på ***Velg senere***.

   Skjermbildet Kontinuerlig opptak vises.
3. Ta opp de ekstra bildene.
4. Hvis du skal gjenoppta stressekkoundersøkelsen og tildele looper for projeksjonene fra Kontinuerlig opptak-bufferen, trykker du på ***Protokoll***. Hvis den ikke vises, velger du malen ***Belastning 2x4*** fra listen over maler.
5. Klikk på bildene fra det kontinuerlige opptaket i skjermbildet Protokollmal.

   Skjermbildet Valg av kontinuerlig opptak vises.
6. Tilordne cinelooper på visningene. Se ‘Aktivere kontinuerlig opptak’ på *side 13-194 for ytterligere opplysninger.* (Trinn 12 a–f).
7. Trykk på ***Slett*** for å forkaste loopen, eller trykk på ***Lagre alt*** for å beholde hele loopen.

   Normal prosedyre er å forkaste loopen. Loopen er svært stor og krever mye diskplass.
8. Utfør analyse og scoring.

Utsatt bildetildeling

Tildelingen av cinelooper til visningen kan gjøres senere på et lagret kontinuerlig opptak.

1. Utfør kontinuerlig opptak. Se ‘Aktivere kontinuerlig opptak’ på *side 13-194 for ytterligere opplysninger.* (Trinn 1 til 11).
2. Trykk på ***Lagre alt***.

   Hele det kontinuerlige opptaket er lagret. Undersøkelsen kan avsluttes, og bildetildelingen, analysen og scoringen kan gjøres senere.
3. Åpne undersøkelsen igjen om nødvendig.
4. Trykk på ***Protokoll***. Skjermbildet Protokoll vises.
5. Klikk på bildene fra det kontinuerlige opptaket i skjermbildet Protokollmal.

   Skjermbildet Valg av kontinuerlig opptak vises.
6. Tilordne cinelooper på visningene. Se ‘Aktivere kontinuerlig opptak’ på *side 13-194 for ytterligere opplysninger.* (Trinn 12 a–f).
7. Velg ***Ferdig***.
8. Utfør analyse og scoring.

Start opptaket på nytt fra Valg av kontinuerlig opptak

- Trykk på ***Start opptak på nytt***.

  Innspillingen i minnet slettes, og det kontinuerlige opptaket starter igjen.

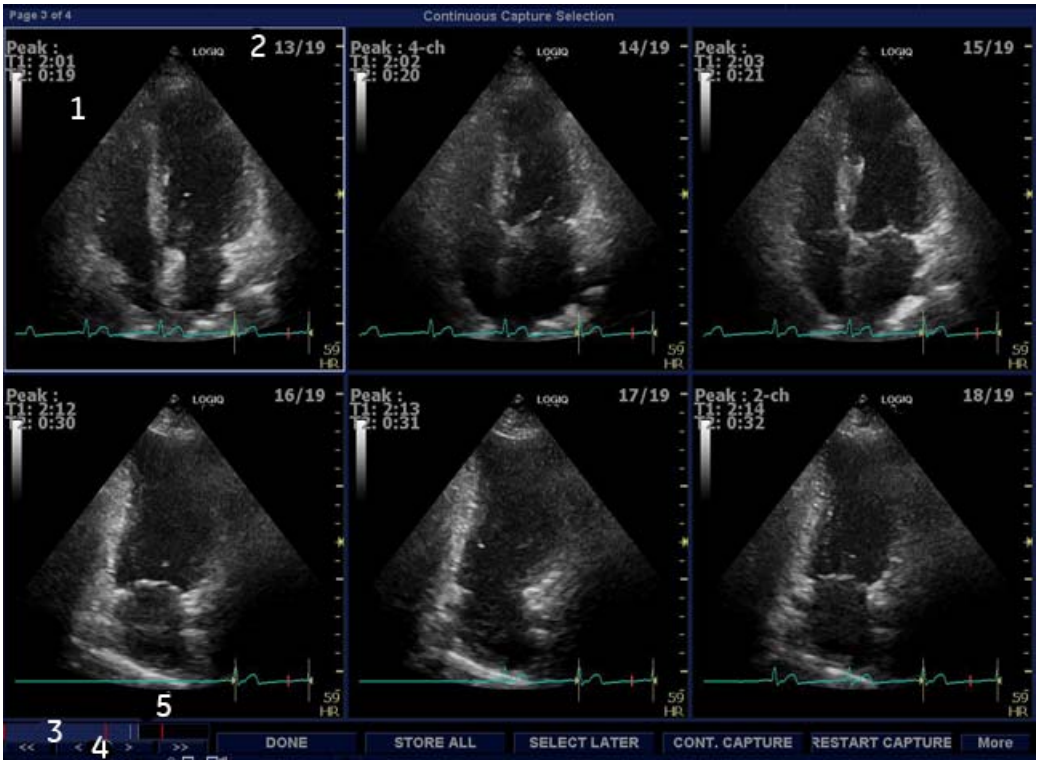
Gjenoppta kontinuerlig opptak

- Trykk på ***Fortsett opptak***.

  Gjenopptar kontinuerlig opptak (bare hvis bufferen for kontinuerlig opptak ikke er full).

Tilordning og lagring av cineloopen

Cineloopene som er lagret i bufferen, tilordnes til stressprotokollvisningene og lagres fra skjermbildet Valg av kontinuerlig opptak.



Figur 13-99. Skjermbildet Valg av kontinuerlig opptak

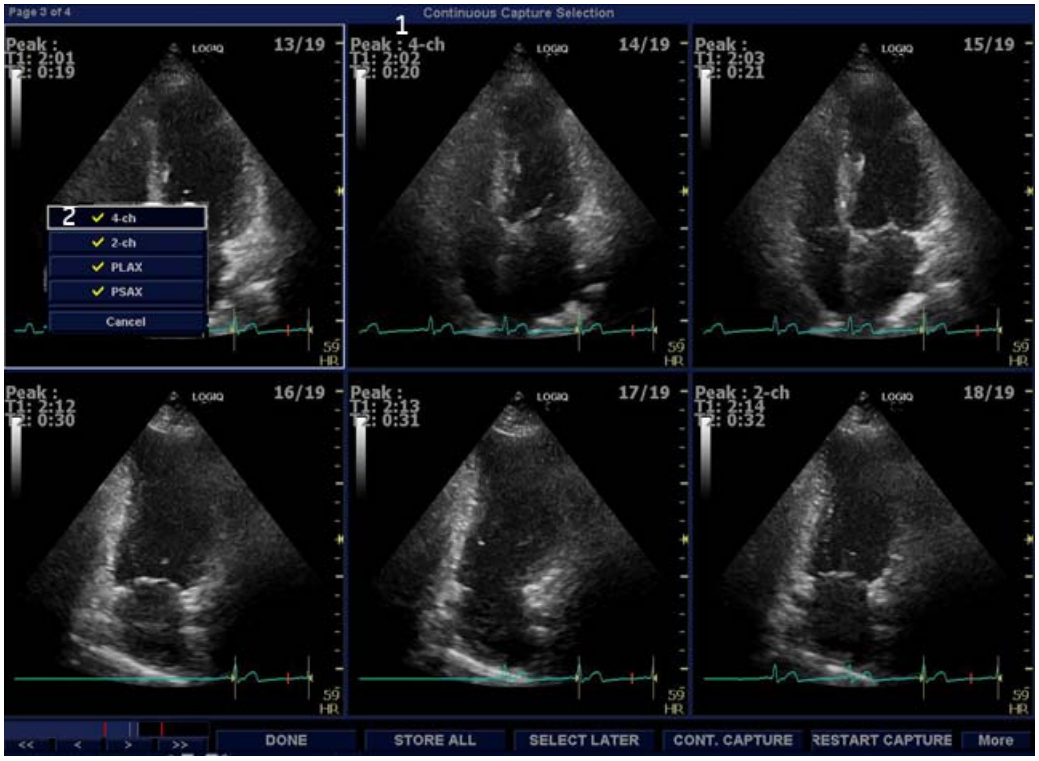
1. Markert loop
2. Syklusnummer og totalt antall sykluser
3. Blå måler: den markerte loopens plassering innenfor bufferområdet.
4. Rødt felt: Sett økten på pause.
5. Navigeringskontroller: << < > >> (tilbake til første valg, tilbake til forrige valg, frem til neste valg og forover til siste valg).

Tilordne en cineloop til en visning

1. Bruk **styrekulen** til å bevege markøren til ønsket cineloop for å flytte den til en spesiell visning i stressmalen.

   Cineloopens ramme markeres.
2. Trykk på **Angi**.

   En hurtigmeny vises med visningsnavnene for malen.



Figur 13-100. Loop-tilordning

1. Allerede tilordnet visning
2. Hurtigmeny for visninger
   MERK: En hake vises i hurtigmenyen for visninger når du har tilordnet en visning til et bilde.

Tilordne en cineloop til en visning (fortsatt)

3. Bruk **styrekulen** til å velge det nødvendige visningsnavnet.
4. Trykk på **Angi**.

   Visningsnavnet vises over tidtakerne i vinduet.
5. Gjenta trinnene 1 til 4 for å tilordne looper til de andre visningene på nivået.
6. Trykk på ***Ferdig*** når du er ferdig.

   En dialogboks vises, og du blir spurt om du vil lagre hele det innhentede kontinuerlige opptaket.
7. Trykk på ***Slett*** for å forkaste loopen, eller trykk på ***Lagre alt*** for å beholde hele loopen.

   Normal prosedyre er å forkaste loopen. Loopen er svært stor og krever mye diskplass.

Funksjoner etter opptaket

Etter opptaket kan du bruke rådata til å justere følgende i B-modus:

- Zoom
- SRI-HD
- Avvisning
- Bildegjennomsnitt
- TGC
- Kart
- Dynamisk område
- Forsterkning
- Rotasjon

Du kan også utføre målinger etter stressekkoopptak.

Analyse

Analysen består i å vise tidligere lagrede looper og tildele en score for hvert hjertesegment for å kunne kvantifisere muskelens eller veggsegmentets funksjon.

Avhengig av protokollkonfigurasjonen kan analysestadiet starte manuelt eller automatisk etter at stresstesten er fullført. I dette tilfellet består den vanlige prosedyren av å åpne alle bildegruppene sekvensielt (hvis definert) og utføre scoring fra bilde til bilde.

Det firedelte skjermbildet er standardvisningen for sammenligning av hjertesykluser. Hjertesyklusloopene i bildet er synkronisert for å kunne sammenlignes. Hver loop i det firedelte skjermbildet kan forstørres ved å bruke zoomkontrollen.

Velge bilder for analyse

Bilder kan velges manuelt eller fra forhåndsdefinerte grupper i skjermbildet Protokoll.

Velge bilder fra en gruppe

Hvis en gruppe med bilder har blitt definert i protokollmalen, kan du velge en gruppe med bilder for analyse og sekvensielt analysere alle bildene fra alle gruppene i skjermbildet Analyse.

1. I en stressundersøkelse trykker du på ***Protokoll***. En forhåndsvisning av opptaket vises.
2. Trykk på ***Analyse***. En forhåndsdefinert gruppe vises i displayet med et veggsegment-vindu på venstre side.
3. Bruk **styrekulen** til å bevege markøren til pilene nederst på veggsegment-vinduet for å gå videre til andre grupper. Velg en pil for å gå videre til en annen gruppe. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se bildetekst E i Figur 13-101.

Velge bilder manuelt fra skjermbildet Analyse

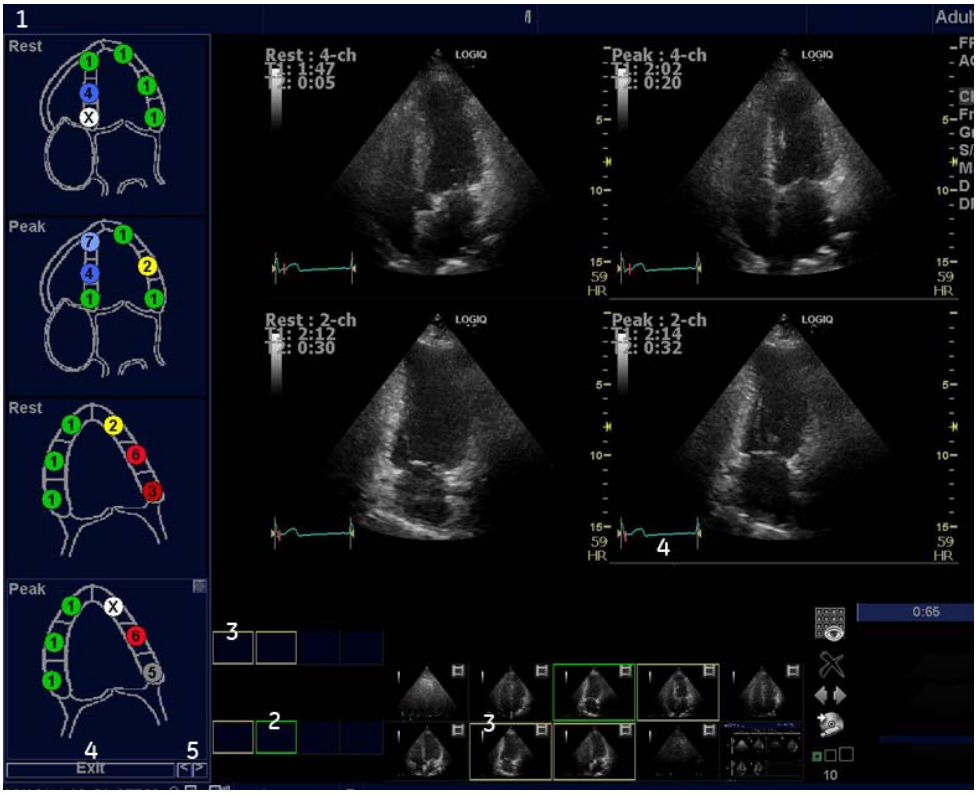
1. Hvis du befinner deg i protokollanalyse i det firedelte skjermbildet for stressanalyse, holder du ***Skift*** nede mens du utfører trinn 2 til og med 4.
2. Bruk **styrekulen** til å bevege markøren til det første bildet som skal velges i malmatrisen.
3. Trykk på **Angi**. Rammen til den valgte loopen er i skjermbildet Stressanalyse, og det neste vinduet i det firedelte skjermbildet velges automatisk.
4. Gjenta trinn 2 og 3 for å velge andre bilder.
5. Hold ***Skift*** nede.

Velge bilder manuelt i skjermbildet Protokoll

1. I en stressundersøkelse trykker du på ***Protokoll***. En forhåndsvisning av opptaket vises.
2. Bruk **styrekulen** til å bevege markøren til det første bildet som skal velges.
3. Trykk på **Angi**. Den valgte loopens ramme markeres.
4. Gjenta trinn 2 og 3 for å velge andre bilder.
5. Trykk på ***Analyser*** for å åpne bildene i skjermbildet Analyser.

Scoring av innhentede looper

1. Når du har valgt bilder, trykker du på ***Analyser***. Skjermbildet Stressekko-analyse vises.



Figur 13-101. Skjermbildet Analyse

1. Veggsegment-diagram
2. Valgt loop (markert ramme)
3. Viste looper (markerte rammer)
4. Avslutt scoring av veggbevegelse
5. Bytt side eller angi neste bildegruppe

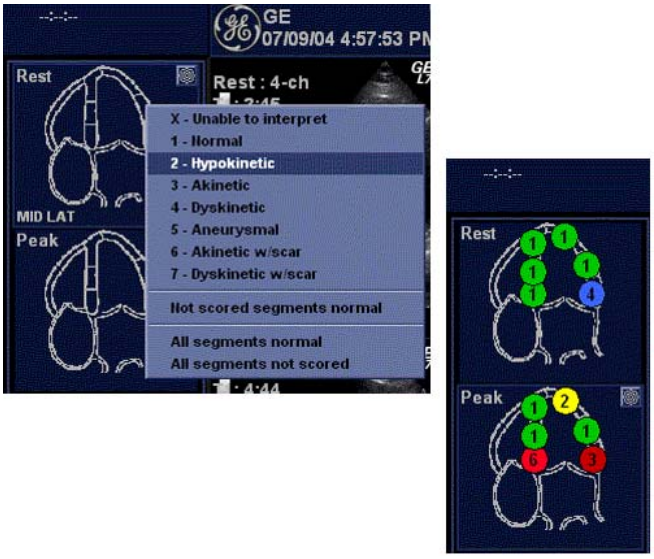
Scoring av innhentede looper (fortsatt)

2. Bruk **styrekulen** til å bevege markøren til en score.
3. Trykk på **Angi**.

   Scoren vises i det relevante segmentområdet i diagrammet.

MERK: *Hvis du vil redigere en score, markerer du den og velger en ny score.*

4. Gjenta trinn 1 til 3 for å score relevante segmenter.
5. Trykk på pilen **Bytt side** for å vise neste gruppe med bilder.
6. Gjenta trinn 1 til 3 for å score relevante segmenter i de nye loopene.



Figur 13-102. Segmentscoring

MERK: *Ettersom Cine endres til synk-modus, blir også etterfølgende skanninger synkronisert. Avslutt synkroniseringsmodus fra Cine-menyen.*

Redigere/opprette mal

Stresspakken har protokollmaler for belastning og for farmakologiske stressundersøkelser.

Brukeren kan opprette nye maler eller modifisere eksisterende maler slik at de passer den enkeltes behov. Opptil ti projeksjoner og fjorten stressnivåer kan opprettes i en mal.

Maler som blir opprettet, kan være midlertidige, bare brukes i den aktuelle undersøkelsen eller lagres som nye maler for fremtidig bruk og referanse.

Endringene som kan utføres, inkluderer:

- Legge til/slette nivåer og projeksjoner.
- Tildele nye etiketter til nivåer og projeksjoner.
- Definere nivåalternativer.
- Definere nye grupper.

Maler redigeres/opprettes i skjermbildet Malredigering.

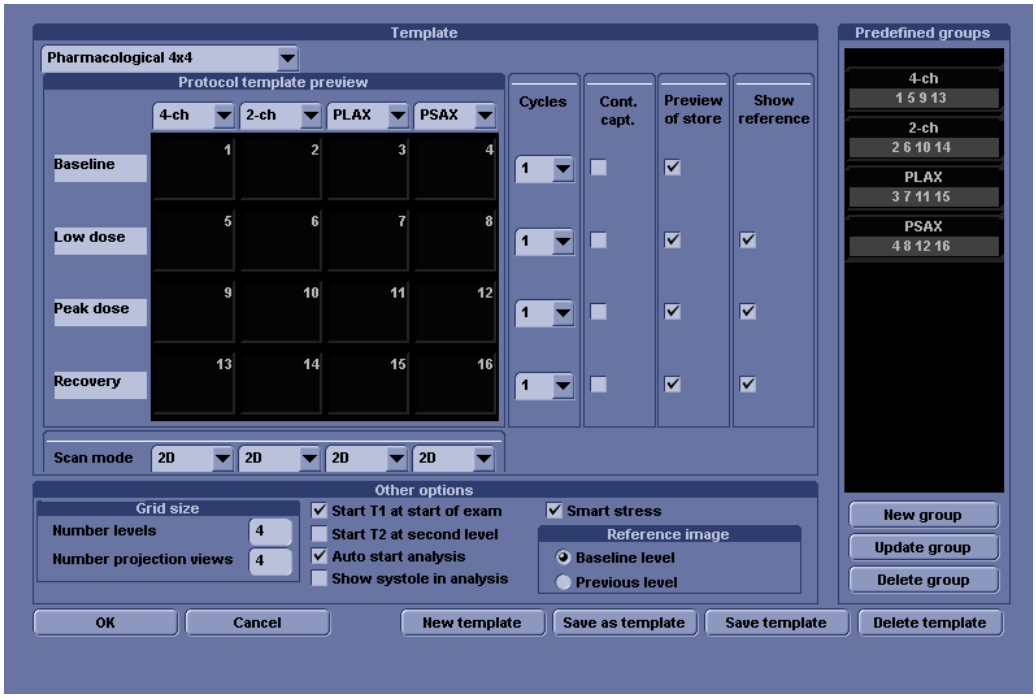
Gå inn i skjermbildet Malredigering

1. Trykk på ***Protokoll*** for å gå inn i stressekko-modus.
2. Trykk på ***Mal***. Listen over maler vises.
3. Bruk **styrekulen** til å velge Malredigering.
4. Trykk på **Angi**. Skjermbildet Malredigering vises.

ELLER

1. Trykk på ***Protokoll*** for å gå inn i stressekko-modus.
2. Trykk på ***Malredigering*** på berøringspanelet. Skjermbildet Malredigering vises.

Oversikt over skjermbildet Malredigering



Figur 13-103. Malredigering

Tabell 13-42: Mal

Parameter	Beskrivelse
Mal	Velg en forhåndsdefinert mal fra rullegardinmenyen. Forhåndsvisning av protokollmal oppdateres tilsvarende.

Tabell 13-43: Forhåndsvisning av protokollmal

Parameter	Beskrivelse
Forhåndsvisning av protokollmal	• Viser en oppdatert forhåndsvisning av malen i henhold til innstillingene som brukes. • Velg en forhåndsdefinert etikett fra rullegardinmenyen eller trykk på **Angi** i det aktuelle etikettfeltet, og skriv inn et nytt navn for å endre etiketter for projeksjon og stressnivå.

Tabell 13-44: Malinnstillinger

Parameter	Beskrivelse
Malinnstillinger	• Sykluser: velg antall cineloop hjertesykluser som skal lagres for hver syklus fra rullegardinmenyen, eller angi ønsket verdi manuelt. • Kontinuerlig opptak: Når denne parameteren er avmerket, er kontinuerlig bildeopptak mulig gjennom hele nivået. Bildene som tas, lagres midlertidig i systemets lagringsbuffer. • Forhåndsvisning av lagring: Hvis du merker av denne parameteren, kan du gjennomgå og justere cinelooper før lagring. • Vis referanse: Hvis du merker av denne parameteren, vises et todelt bilde med referansenivået (første eller forrige nivå) til venstre og det levende bildet til høyre.

Tabell 13-45: Skannemodus

Parameter	Beskrivelse
Skannemoduser	• 2D, Farge, PW (pulset bølgedoppler), CW (kontinuerlig bølgedoppler), MM (M-modus), Farge MM, Farge PW, Farge CW

Tabell 13-46: Andre valg

Parameter	Beskrivelse
Andre alternativer	• Nettstørrelse: Legg inn antall nivåer og projeksjoner for den valgte malen. • Tidtakere: Hvis denne parameteren er avmerket, starter tidtakerne T1 og T2 automatisk. • Autostartanalyse: Hvis denne parameteren er avmerket, vises stressekkoanalyse når siste opptak er fullført. • Vis systole i analyse: Når dette er valgt, vises bare den systoliske delen av hjerte- eller EKG-syklusen. Hele syklusen vises ikke. • Smart stress: Merk av for Smart stress for å lagre og automatisk bruke et delsett av bildeopptaksinnstillingene fra et tidligere nivå på nytt i de tilsvarende visningene på neste nivå. Når Smart stress brukes sammen med funksjonen «forhåndsvisning for lagring», vil tidslinjemodusene (PW, CW, M-modus, TDI) kun overføre bildeopptaksinnstillingene fra grunnlinjen. • Referansebilde: Når Vis referanse er valgt, velges enten en korresponderende grunnlinjeloop eller tilsvarende loop fra det forrige nivået som referansebildet som skal vises under opptak.

Tabell 13-47: Forhåndsdefinerte grupper

Parameter	Beskrivelse
Forhåndsdefinerte grupper	• Viser bildegruppene som er opprettet. • Ny gruppe: Oppretter en ny bildegruppe. Velg de ønskede bildene fra forhåndsvisningen av maler. • Oppdater gruppe: Redigerer en valgt gruppe etter valg av ny loop ved forhåndsvisning av maler. • Slett gruppe: Sletter en valgt gruppe.

Redigere/opprette en mal

Velge en basismal som skal redigeres

1. Velg basismalen fra rullegardinmenyen Maler i øvre venstre hjørne.
2. Trykk på **Angi**.

   Den valgte malen vises i Forhåndsvisning av protokollmaler og viser nivåene, projeksjonene og deres etiketter.

Legge til/slette nivåer og projeksjoner.

1. Legg inn antall nivåer og visninger i feltet Nettstørrelse.

   Den nye nettstørrelsen vises i feltet Forhåndsvisning av protokollmal.
2. Trykk på ***Ny mal*** for å opprette en ny mal.

   eller

   Trykk på ***Lagre mal*** for å oppdatere basismalen.

Vise tidtakere

1. Merk av i boksen(e) som skal vise tidtaker(ne) som spesifisert.

MERK: *Tidtakerne kan også startes og stoppes når som helst i løpet av en stressundersøkelse ved hjelp av kontrolltastene T1 og T2 på panelet.*

Start analyse automatisk

1. Kryss av for ***Start analyse automatisk*** for å vise skjermbildet Stressekkoanalyse når siste opptak har blitt utført.

Smart stress

1. Merk av for Smart stress for å lagre og automatisk bruke et delsett av bildeopptaksinnstillingene fra et tidligere nivå på nytt i de tilsvarende visningene på neste nivå. Når Smart stress brukes sammen med funksjonen «forhåndsvisning for lagring», vil tidslinjemodusene (PW, CW, M-modus, TDI) kun overføre bildeopptaksinnstillingene fra grunnlinjen.

Redigere/opprette en mal (fortsatt)

Konfigurere nivåer

Følgende alternativer kan angis for hvert nivå:

Antall sykluser som skal lagres i cineloopen:

1. Angi det ønskede antallet (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20) i feltet Sykluser.

Kontinuerlig opptak

1. Kryss av i ruten for Kontinuerlig opptak hvis kontinuerlig bildeopptak gjennom hele nivået ønskes.

   Når kontinuerlig opptak er valgt, kan du ikke forhåndsvise cineloopen og referansevisning under opptak.

Vis lagring

1. Kryss av i ruten for Forhåndsvisning av lagring om du ønsker gransking og justering av cinelooper før lagring.

Vis referanse

1. Kryss av i ruten for Vis referanse hvis du ønsker å vise den tilsvarende cineloopen ved opptak (todelt skjerm-modus).

Redigere/opprette en mal (fortsatt)

Legge til en gruppe

1. I feltet Forhåndsvisning av protokollmal velger du rutene som skal være en del av gruppen.
2. I feltet Forhåndsdefinert gruppe trykker du på ***Ny gruppe***.

   Det vises en dialogboks som ber deg om å angi et navn for den nye gruppen.
3. Angi navn på gruppen.
4. Trykk på ***OK***. Den nye gruppen vises i feltet Forhåndsdefinert gruppe.

Oppdatere en eksisterende gruppe

1. I feltet Forhåndsdefinert gruppe velger du gruppen som skal redigeres.

   De valgte cellene er uthevet i forhåndsvisningsfeltet Protokollmal.

MERK: *En valgt gruppe utheves med en blå ramme.*

2. Velg ny(e) rute(r) som skal legges til gruppen, eller velg bort eksisterende rute(r) som skal fjernes fra gruppen.
3. Trykk på ***Oppdater gruppe***.

   Visningen i feltet Forhåndsvisning av protokollmal oppdateres tilsvarende.

Slette en gruppe

1. I feltet Forhåndsdefinert gruppe velger du gruppen som skal slettes.

MERK: *Den valgte gruppen utheves med en blå ramme.*

2. Trykk på knappen ***Slett gruppe***.

   Gruppen fjernes fra listen i feltet Forhåndsdefinert gruppe.

Angi skannemodus for hver projeksjon

1. Angi skannemodus for hver projeksjon: 2D (B-modus), Fargeflyt-modus, M-modus, Farge M-modus, PW-modus, Farge PW-modus, CW-modus eller Farge CW-modus.

Redigere/opprette en mal (fortsatt)

Lagre malen

Du kan lagre malen ved hjelp av kontrollene nederst på siden Rediger mal, eller du kan bruke kontrollene på berøringspanelet.

Tabell 13-48: Rediger mal, alternativer for lagring

Parameter	Verdi
Ny mal	Velg dette alternativet hvis du vil opprette en helt ny mal.
Lagre som mal	Hvis du ønsker å opprette en ny mal basert på en eksisterende mal med endringene dine, velger du Lagre denne malen som, og gir den et navn.
Lagre mal	Velg dette alternativet hvis du vil lagre standardmalen med endringene dine.
Slett mal	Velg dette alternativet hvis du vil slette en mal.

Konfigurere veggbevegelsessegment

Du kan konfigurere følgende parametere for veggbevegelsessegment i skjermbildet Verktøy (Verktøy --> Mål --> Avansert--> Hjerte).

Tabell 13-49: Parametere for veggbevegelsessegment

Parameter	Verdi
WMS freeze loop at ES	Angi at du vil fryse loopen ved endesystolen
WMS-segmentmodell	Velg 16 eller 18 segmenter
WMS initiell scoring	Udefinert eller Normal
WMS scoring forklaring	ASE, ASIA eller europeisk

Verktøyapplikasjonsinnstillinger for protokoll

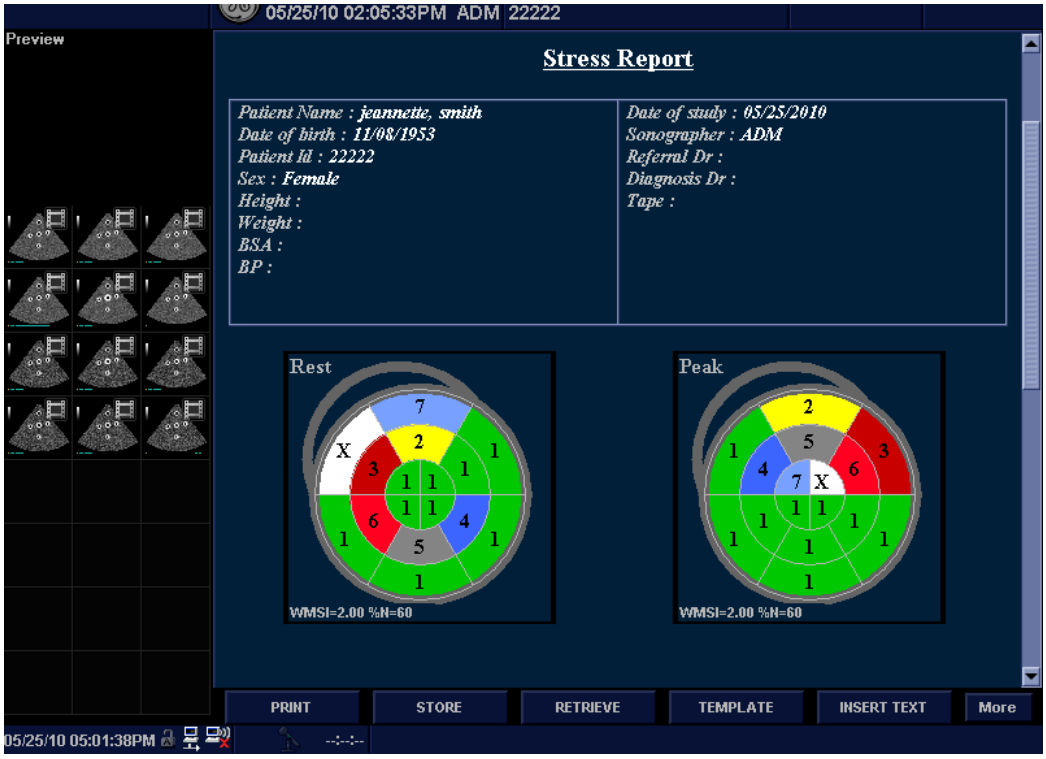
Tabell 13-50: Protokollparametere

Parameter	Beskrivelse
Vis Protokoll-kategorien	Vise/skjule fanen Protokoll for forhåndsinnstillingen (Sykkel normal, Sykkel rask, Kontrast farmakologisk, Farmakologisk 4x4, Farmakologisk 8x5, Belastning 2x4, Belastning 2x4 B, Farmakologisk USA 4x4 eller brukerkonfigurert).
Mal	Velg standardmal.

Rapport

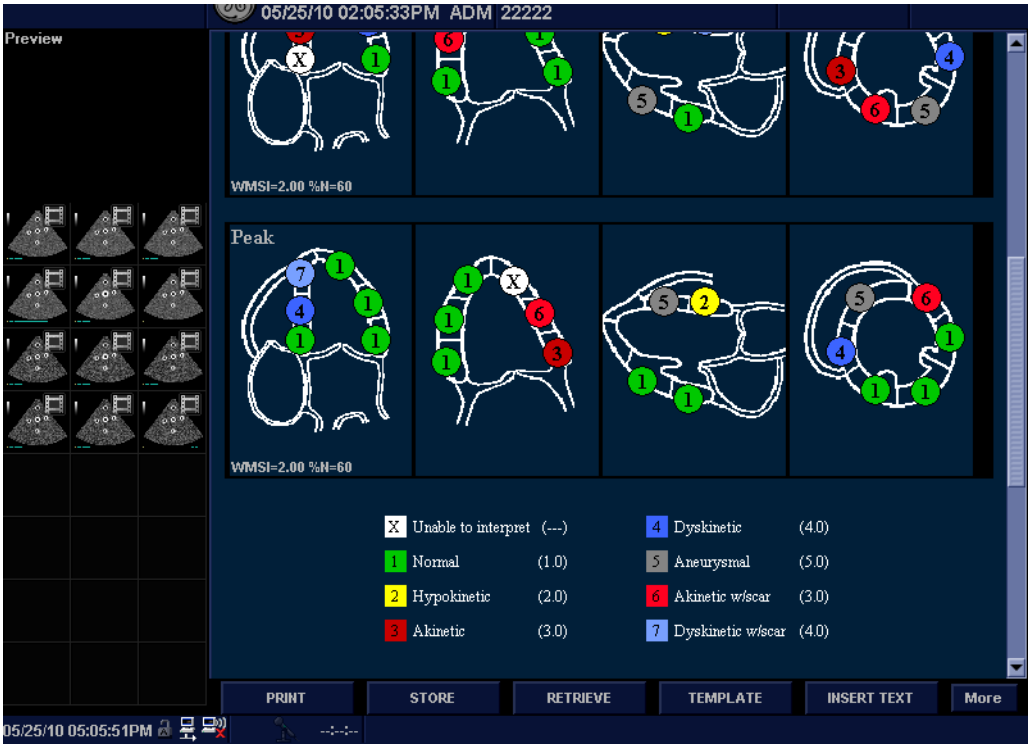
Hvis du konfigurerer feltet Veggbevegelsesanalyse i rapporten, kan du sette inn resultatene.

Velg rapporten du vil vise, enten Bull's Eye eller Snittplan.



Figur 13-104. Eksempel på Bull's eye-rapport

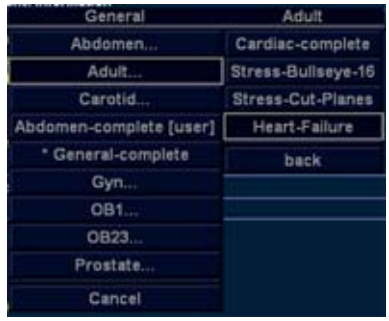
Rapport (fortsatt)



Figur 13-105. Eksempel på Snittplan-rapport

Tips

Velg enten Bull's Eye eller Snittplan i Rapporter --> Voksen mal.



Automatisert funksjonsavbildning for kardiologi (Hjertebelastning)

Kardio-strain

Automatisert funksjonsavbildning for kardiologi (Hjertebelastning) er et verktøy som kan være til hjelp ved regional vurdering av den systoliske funksjonen i venstre ventrikkel. Kardio-strain er et verktøy som er avledet fra 2D-belastning, og som beregner myokardvevsdeformasjon basert på belastningssporing av gråtonelooper i B-modus.

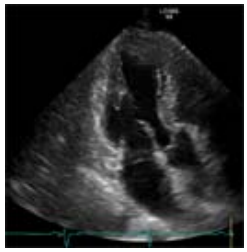
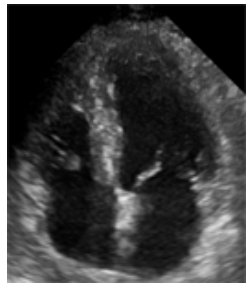
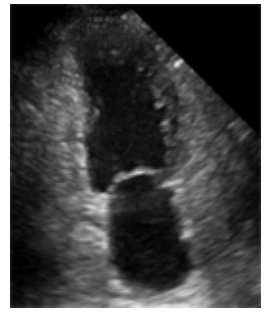
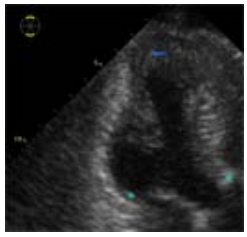
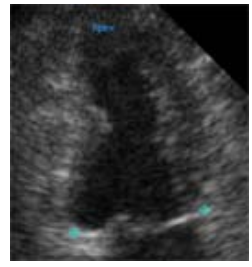
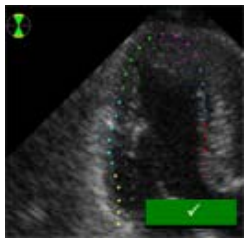
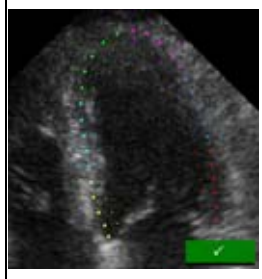
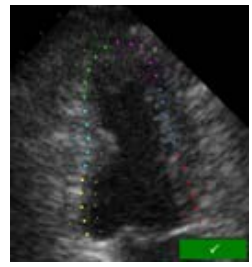
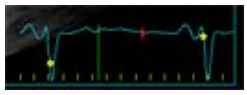
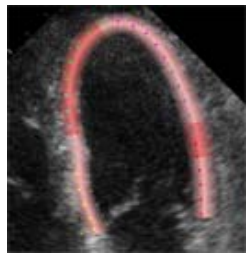
Kardio-strain utføres på apikale visninger i følgende rekkefølge: apikal lengdeakse-, 4-kammer- og 2-kammervisning som følger en arbeidsflyt som vises på skjermen. Apikalvisningene kan tas opp etter hverandre i B-modus.

Kardio-strain er også tilgjengelig for standard apikalvisninger som er tatt opp med en TEE-probe.

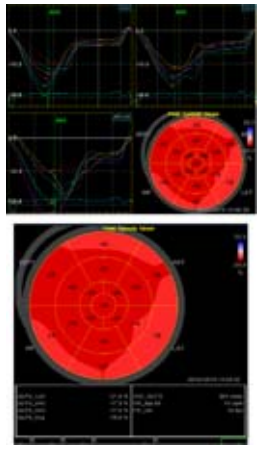
Resultatet presenteres som en Bull's Eye-visning med fargekoder og numeriske verdier for maks. systolisk longitudinell belastning.

Alle verdier lagres i arbeidsarket. I tillegg lagres global belastning for hver visning, gjennomsnittlig global belastning for hele LV og tiden for aortaklafflukking som er brukt i analysen, i arbeidsarket.

Tabell 13-51: Arbeidsflyt for Kardio-strain

	1	2	3	
	APLAX	**4-CH**	**2-CH**	**Trinn**
1				Innhentede visninger
2				Definere et ROI
3				Sporingsvalidering
4		-	-	Justere AVC-tidspunktet
5			-	Parametrisk bilderesultat

Tabell 13-51: Arbeidsflyt for Kardio-strain (fortsetter)

	1	2	3	
	APLAX	**4-CH**	**2-CH**	**Trinn**
6	-	-		Sporing og Bull's Eye-resultat

Opptak

Kardio-strain anbefales bare for hjertebilder av voksne tatt med M5Sc-D og 6Tc-RS.

1. Angi kardio-strain-spesifikke verdier for visse parametere i avanserte forhåndsinnstillinger for M&A hvis det er nødvendig.
   - Kardio-strain/automatisk behandling av AutoEF
   - Kardio-strain/ROI-metode for AutoEF
   - Kardio-strain/AutoEF YOYO
   - Kardio-strain standard fargepalett
   - Kardio-strain segmentmodell
   - Kardio-strain PSS-/PSI-modus
2. Opprett en undersøkelse, koble til EKG-enheten og kontroller at det oppnås en stabil EKG-kurve.
3. Velg ***KARD*** -> ***Voksen*** fra applikasjonens forhåndsinnstillingsmeny. Gjør et sekvensielt opptak.

   Ta B-Mode-gråtonecinelooper på en apikal lengdeaksevisning (APLAX).

MERK: *Det anbefales at du innhenter alle de tre apikale visningene sekvensielt, slik at du får en lignende hjertefrekvens i alle visningene.*

- Bildehastigheten bør være mellom 37 og 80 bilder per sekund. Høyere bildehastighet anbefales for høy hjertefrekvens.
- Systemet må konfigureres slik at det lagrer 100 ms før og etter hver hjertesyklus.
- Hvis opptaket har mer enn én hjertesyklus, skal analysen gjøres på den nest siste hjertesyklusen.
- Hele myokardiet skal være synlig.
- Det skal brukes et dybdeområde som innbefatter hele venstre ventrikkel.

4. Trykk på **Frys**. Kjør cine og trykk på **P1** for å lagre cine til utklippstavlen.
5. Innhent og lagre gråtonecinelooper i B-modus på en apikal 4-kammervisning og en apikal 2-kammervisning som beskrevet ovenfor.

Starte Kardio-strain

Starte Kardio-strain fra sekvensielt opptak.

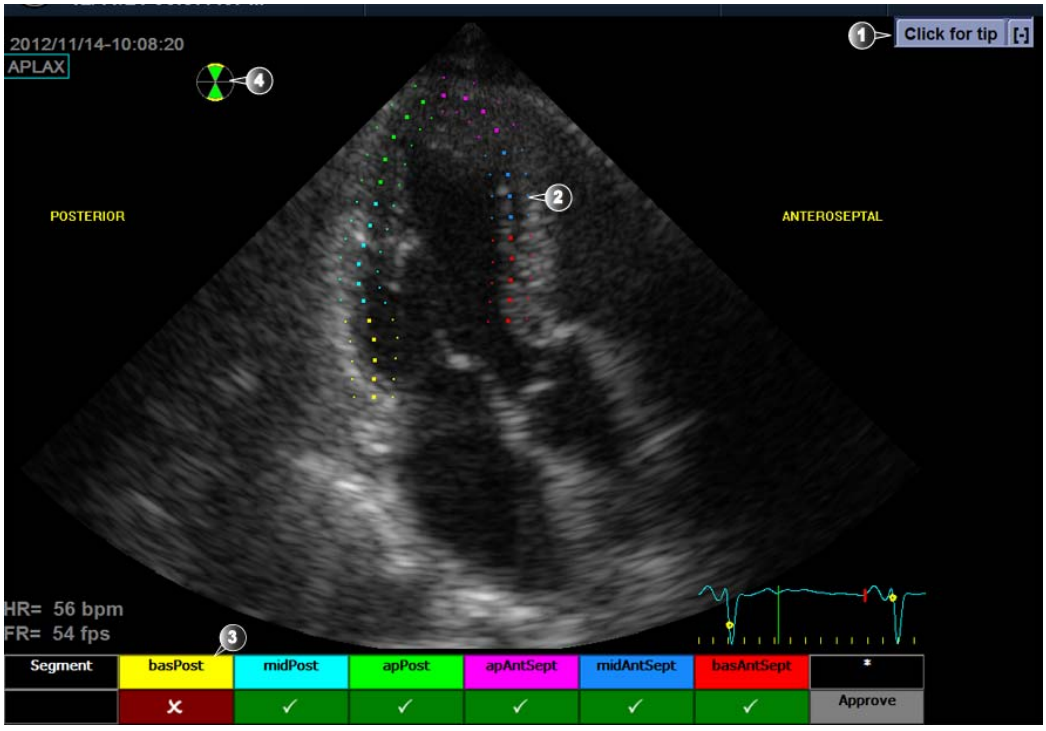
1. Åpne en APLAX-visning, og trykk på **Mål**.
2. Velg ***AFI*** på berøringspanelet.
3. De tre apikale visningsknappene vises på venstre side.

Når du utfører Kardio-strain på alle de tre apikale visningene, anbefales det at du starter med APLAX-visningen. Dette gjør at du kan justere hendelsestidspunktet for AVC (aortaklafflukking), som brukes i beregningen av longitudinell systolisk belastning i alle de apikale visningene.

Kardio-strain på APLAX-visningen

1. Velg ***APLAX***.

   Det opprettes et ROI som følger endokardet, og skjermbildet Sporingsvalidering vises.



Figur 13-106. Skjermbildet Sporingsvalidering

1. Vis Hurtigtips om vurdering av sporingskvalitet
2. ROI inndelt i segmenter
3. Scoringstabellen
   - Akseptabel sporing
   - Ikke-akseptabel sporing
4. Bull's Eye på/av
   - Grønne sektorer med gul kant: visninger som analyseres.
   - Grønne sektorer: visninger som allerede er analysert.
   - Svarte sektorer: visninger som ikke er analysert.

Kardio-strain på APLAX-visningen (fortsatt)

2. Vær oppmerksom på bildets venstre/høyre-orientering: sammenlign navnene for venstre ventrikkelvegg med en visuell kontroll av bildet.

   Hvis bildeorienteringen er feil, oppretter du et nytt ROI manuelt slik det er beskrevet i delen ‘Slik oppretter du et nytt ROI’ på *side 13-228*. Pass på å plassere de basale punktene riktig i forhold til bildelandemerkene når du definerer ROI-et.

MERK: *Du kan eventuelt avslutte Kardio-strain, invertere bildet og starte Kardio-strain på nytt.*

ROI-et er inndelt i segmenter. Sporingskvaliteten for hvert segment evalueres automatisk og oppsummeres i tabellen Scoring (se Figur 13-106 *på side 13-223*).

Sporingen for hvert segment må kontrolleres og valideres visuelt slik det er beskrevet nedenfor.

Sporingsvalidering

OBS

Dårlig sporingskvalitet kan føre til feilaktige måleresultater. Sporingen for hvert segment må kontrolleres og valideres visuelt.

Dårlig sporingskvalitet kan ha mange årsaker. Velg Hurtigtips (se Figur 13-106 *på side 13-223*) for å finne tips om de mest vanlige årsakene til dårlig sporing. De vanligste årsakene til dårlig sporing er:

- Feilaktig plassering av basepunktene når ROI-et defineres. Hvis basepunktene er plassert for langt fra annulusområdet, vil ROI-segmentene på grunnlinjen for annulus ikke bevege seg sammen med det underliggende 2D-bildet gjennom hele hjerteslaget (se eksempler på cinelooper i hurtigtips).
- Feilaktig plassering av toppunktet når ROI-et defineres. Punktene skal plasseres slik at resultat-ROI-et i hovedsak dekker myokardiet. Hvis toppunktet er plassert for høyt, vil ROI-et hovedsakelig dekke epikardiet. Dette gir dårlig sporing (se eksempel på cinelooper i Hurtigtips).
- For smal ROI-bredde. Hvis ROI-et blir for smalt, vil resultatet bli dårlig sporing på grunn av mangel på vevsdata i ROI-et (se eksempel på cinelooper i Hurtigtips).
- For mange forstyrrelser. Bilder med for mange statiske forstyrrelser vil resultere i dårlig sporing (se eksempel på cinelooper i hurtigtips).

Sporingsvalidering (fortsatt)

1. Undersøk hvert enkelt segment, og kontroller at midtlinjen beveger seg sammen med det underliggende 2D-bildet.

   Sporingskvaliteten evalueres automatisk for hvert segment og vises i tabellen Scoring.

   Sporingen for hvert segment får enten scoringen akseptabel (v) eller ikke akseptabel (x).

   Hvis det er nødvendig å forbedre sporingen for enkelte segmenter, er det mulig å endre ROI-et eller opprette et nytt ROI slik det er beskrevet i ‘Justere ROI’ på *side 13-227* eller opprette et nytt ROI slik det er beskrevet i ‘Slik oppretter du et nytt ROI’ på *side 13-228*.

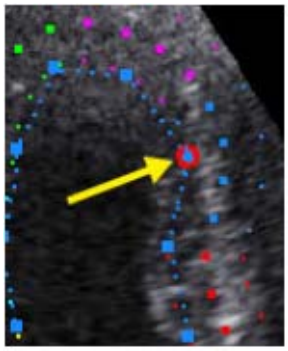
   Det er også mulig å overstyre sporingskvalitetsevalueringen som utføres av systemet, ved å klikke på evalueringsresultatet i tabellen Scoring.
2. Når sporingskvaliteten er kontrollert for alle segmentene, trykker du på Godkjenn i tabellen Scoring.

   Brukeren blir bedt om å bekrefte eller justere innstillingen av AVC-tidspunktet (se Figur 13-109 *på side 13-232*).

Justere ROI

Slik justerer du ROI

1. Trykk på ***Beregn på nytt***.
2. De følgende justeringene kan gjøres for det eksisterende ROI-et:
   - Juster ROI-bredden.
   - Du kan justere formen på ROI-et ved å flytte markøren over den indre ROI-grensen, velge et forankringspunkt og flytte det til en ny plassering. Formen på ROI-et oppdateres tilsvarende.



Figur 13-107. Det valgte forankringspunktet på den indre ROI-grensen

Databehandlingen starter automatisk hvis markøren står stille i noen sekunder.

MERK: *Hvis det er nødvendig å justere ROI-et, må du sørge for å gjøre endringene umiddelbart etter at ROI-et er vist.*

MERK: *Funksjonen for automatisk behandling kan konfigureres (fra Verktøy -> Mål -> Avansert -> automatisk AFI-behandling).*

Skjermbildet Sporingsvalidering vises.

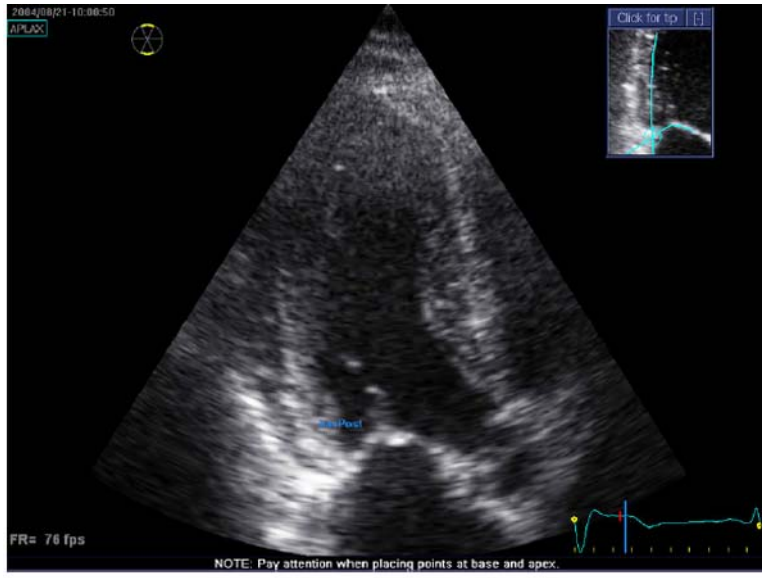
3. Utfør sporingsvalidering (se ‘Sporingsvalidering’ på *side 13-225*).

Slik oppretter du et nytt ROI

1. Trykk på ***Beregn på nytt***.
2. Trykk på ***3 punkter*** for å omdefinere ROI-et.

   Systemet viser automatisk en ramme der endokardialgrensen vanligvis synes tydelig.
3. Du definerer et ROI ved å plassere tre punkter ved endokardialgrensen, to annuluspunkter og et punkt på apeks (se Figur 13-108). Følg indikasjonene som vises ved siden av pekeren og på statuslinjen når du plasserer de tre punktene.

MERK: *Jojo-funksjonen er slått på for å hjelpe til med å finne riktig plassering for punktene.*



Figur 13-108. Definere et ROI

Etter at du har plassert apekspunktet, vises ROI-et.

MERK: *Riktig ROI-definisjon er viktig for å oppnå nøyaktige belastningsmålinger. Systemet har en adaptiv ROI-funksjon: når de tre endokardiale punktene brukes som veiledning, analyserer systemet bildet og tilpasser ROI-et automatisk til en optimal posisjon.*

Databehandlingen starter automatisk hvis markøren står stille i noen sekunder.

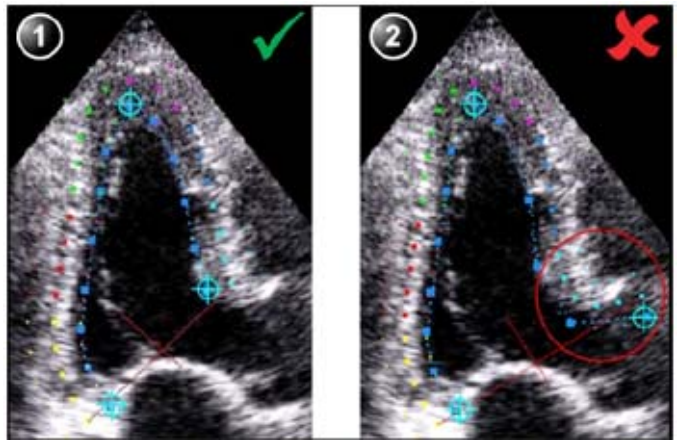
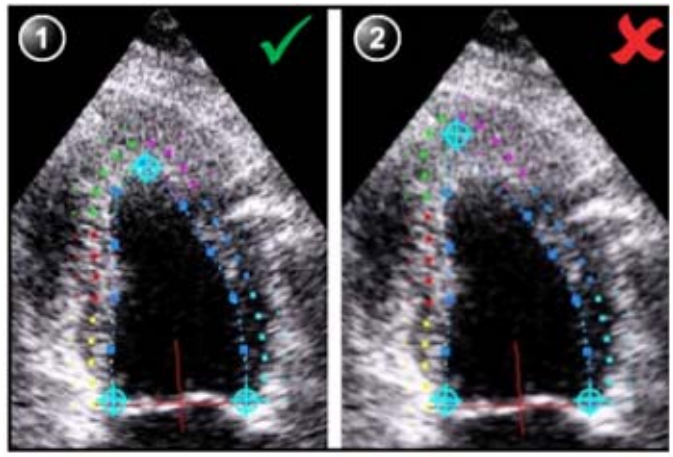
Skjermbildet Sporingsvalidering vises.

4. Utfør sporingsvalidering (se ‘Sporingsvalidering’ på *side 13-225*).

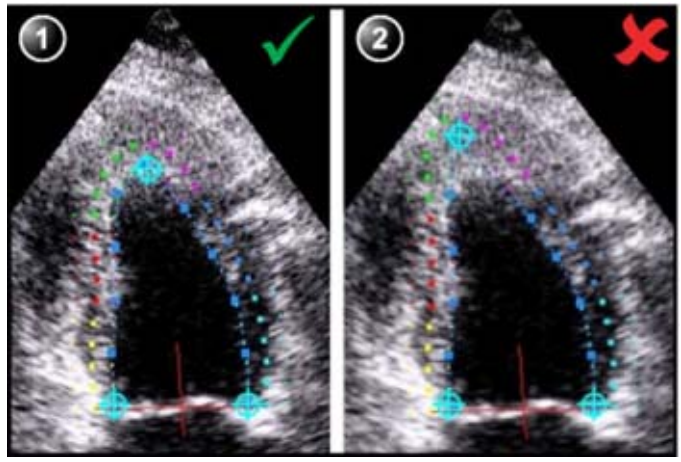
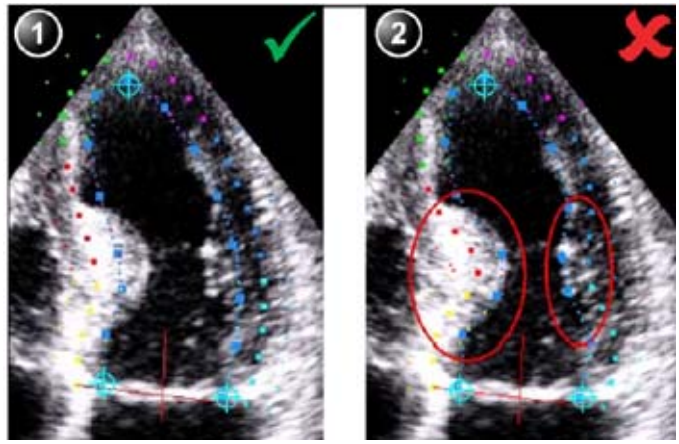
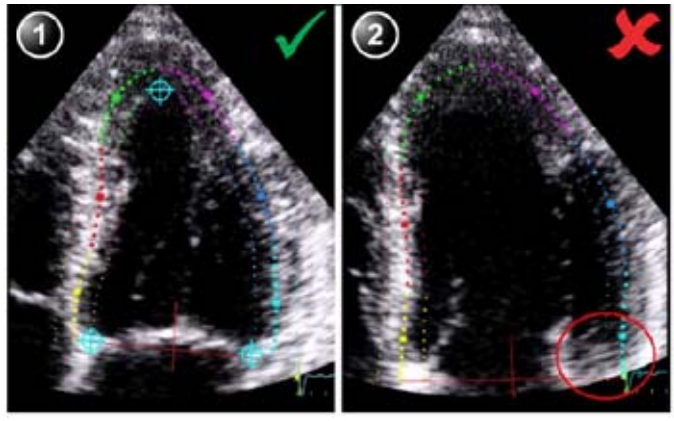
Hurtigtips når du skal opprette ROI-et på nytt

Riktig ROI-definisjon er avgjørende for å få god sporing. Gå til eksemplet som vises i vinduet Tips, for å se riktige punktplasseringer. Hvis du vil vise ytterligere retningslinjer, velger du Klikk for tips. Pass på at du følger anbefalingene når du plasserer de tre punktene (se nedenfor).

Tabell 13-52: Tips for oppretting av ROI-et på nytt

Tips	Riktig	Feil
Base 1. Riktig posisjon for basepunkter. 2. ROI-et strekker seg inn i aortabuen.		
Apeks 1. Riktig posisjon for apekspunkter. 2. Apekspunktet er plassert for høyt. ROI-et går utenfor epikardiet.		

Tabell 13-52: Tips for oppretting av ROI-et på nytt (fortsetter)

Tips	Riktig	Feil
Apeks 1. Riktig posisjon for apekspunkter. 2. Apekspunktet er for høyt, ROI-et går utenfor epikardiet.		
Buler ut 1. Riktig ROI. 2. ROI-et skal ikke bule ut eller følge papillærmuskelen. Hvis du vil redigere ROI-et, se ‘Justere ROI’ på *side 13-227*.		
Generelt Venstre ventrikkel må være synlig gjennom hele syklusen. 1. Endesystolebilde: viser hele venstre ventrikkel. 2. Endediastolebilde: annulus vises ikke.		

Tidsmålingsvalidering

Tidsmålingsinformasjon kan være avgjørende for å oppnå en nøyaktig diagnose. Det viktigste handlingstidspunktet er aortaklafflukkingen (AVC), siden dette er en del av definisjonen for den endesystoliske belastningsparameteren.

Slik bestemmer systemet AVC-tidspunktet (avhengig av situasjonen):

- En automatisk AVC-beregning fastsatt av den temporale sammentrekningen av alle LV-segmentene (belastningskurvene), brukes.
- Fra APLAX-visningen kan brukeren justere det estimerte AVC-tidspunktet. Det justerte AVC-tidspunktet vil deretter bli brukt i andre apikalvisninger når Kardio-strain kjøres på disse visningene.

Dette alternativet er bare tilgjengelig fra APLAX-visningen.

Justere AVC-tidspunktet

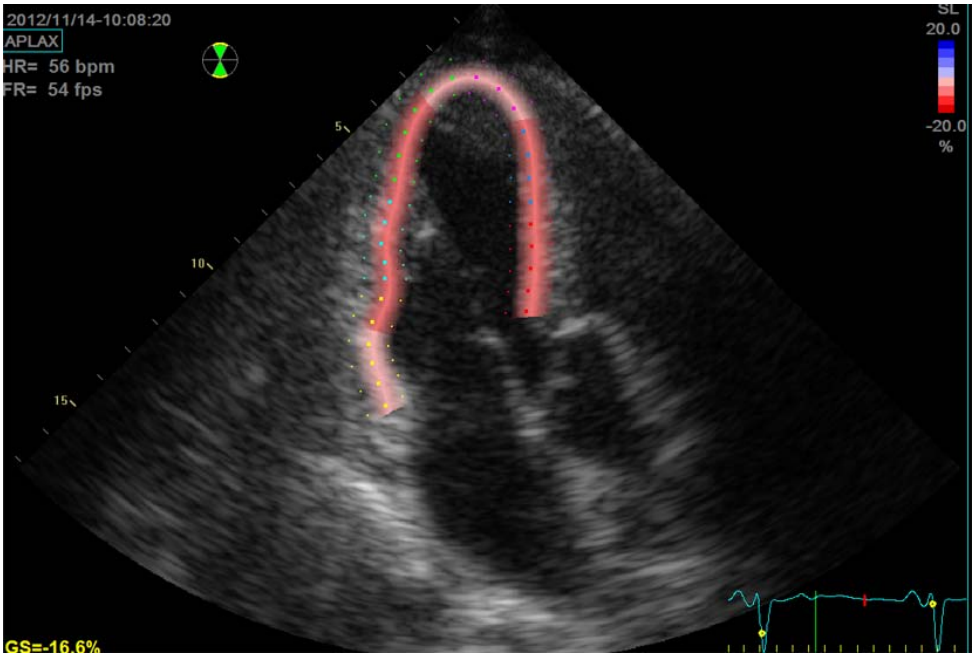
Denne prosedyren er bare tilgjengelig i APLAX-visningen.

1. Etter at sporingskvaliteten er validert, vises og utheves rammen for den automatiske AVC-innstillingen på EKG.
2. Trykk på **Set** (Angi) for å beholde den gjeldende AVC-innstillingen. For å endre AVC-innstillingen bruker du styrekulen for å vise en annen ramme og trykker på **Angi**.

   Hvis AVC-innstillingen ble endret, vises et bekreftelsesvindu. Velg ett av følgende alternativer:

   - Manuell for å godta den manuelle AVC-innstillingen.
   - Automatisk for å forkaste den manuelle AVC-innstillingen og bruke det automatiske AVC-tidspunktet.

   APLAX-visningen Parametrisk systolisk belastning vises.



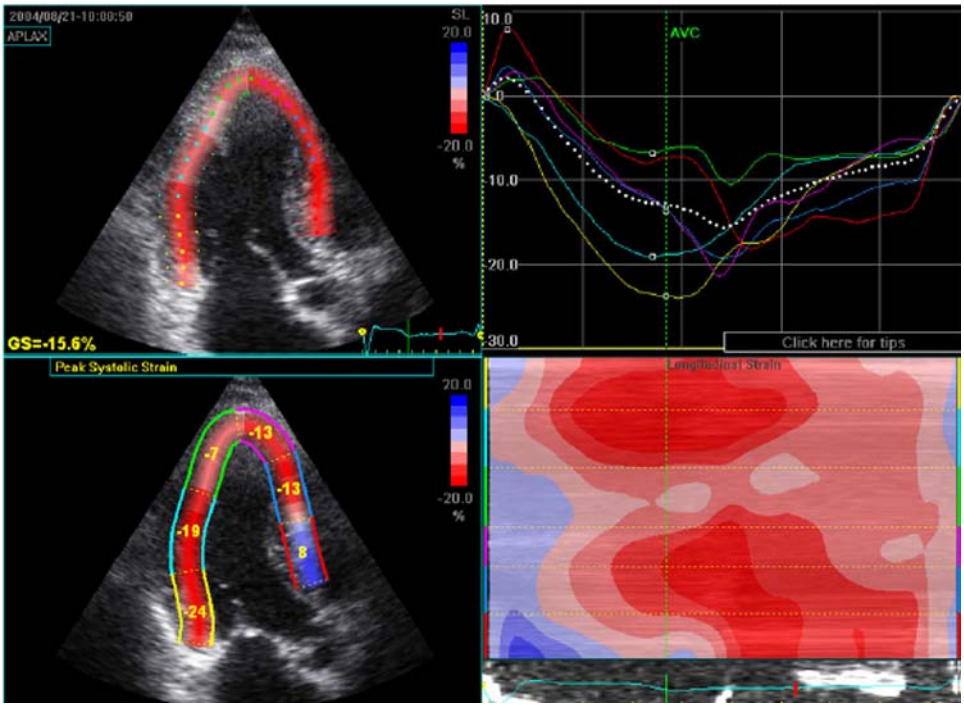
Figur 13-109. APLAX-visningen Parametrisk systolisk belastning

Justere AVC-tidspunktet (fortsatt)

MERK: *Bildet lagres ikke før du trykker på tasten Skriv ut.*

Når du vil aktivere firedelt skjermbilde, trykker du på og holder nede **L**.

- 2D-bilde med ROI-et
- 2D-bilde med parametriske data for maks. systolisk belastning
- Segmentkurver med maks.-markør
- M-modusbilde med parametriske belastningsdata



Figur 13-110. Firedelt skjermbilde for APLAX-visningen

MERK: *Det firedelte skjermbildet lagres ikke før du trykker på tasten Skriv ut.*

Kardio-strain på A4-kammer- og A2-kammervisninger

Prosedyren for Kardio-strain på apikale 4-kammers- og 2-kammersvisninger er nesten de samme som de som brukes i APLAX-visningen.

For sekvensielt opptak,

1. Åpne den apikale visningen fra utklippstavlen.
2. Velg den tilhørende visningen i menyen Vis valg.
3. Valider sporing (se ‘Sporingsvalidering’ på *side 13-225*).

MERK: Innstillingen av AVC-tidspunktet som er definert i APLAX-visningen, brukes av systemet når du kjører Kardio-strain på de andre apikalvisningene.

Resultater

Følgende resultater er tilgjengelige for APLAX og apikal 4-kammervisning:

- Enkelt skjermbilde (se Figur 13-109 *på side 13-232*) viser et 2D-bilde med parametriske data for belastning.
- Firedelt skjermbilde (se Figur 13-110 *på side 13-233*) viser:
  - 2D-bilde med ROI-et
  - 2D-bilde med parametriske data for maks. systolisk belastning
  - M-modusbilde med belastningsdata
  - Segmentkurver

Hvis auto-AVC brukes som beregningsmetode for AVC-tidspunktet når Kardio-strain kjøres (se Figur 13-109 *på side 13-232*), kan belastningsverdiene som vises i det firedelte skjermbildet for APLAX og 4-kammerprojeksjonen, være forskjellig fra belastningsverdiene som ble oppnådd etter at systemet har utført den endelige beregningen fra alle tre projeksjonene.

Årsaken til dette er at Auto-AVC-beregningen som er avledet fra alle tre visningene, er mest nøyaktig og kan avvike fra de mellomliggende AVC-beregningene som brukes for hver visning.

Resultater (fortsatt)

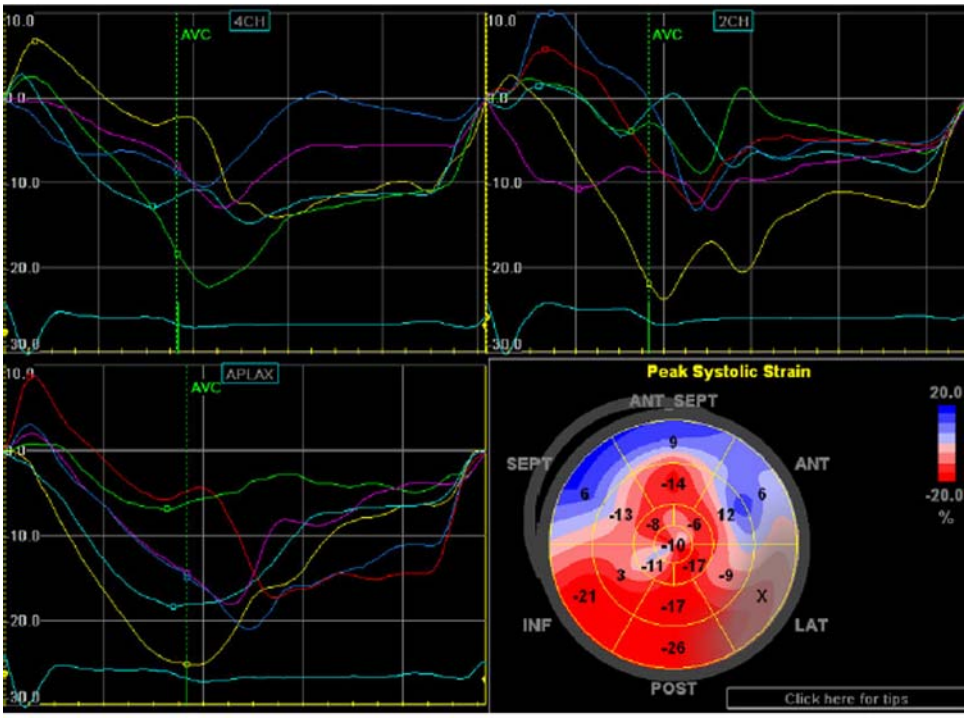
Belastningsverdiene som vises på det firedelte skjermbildet på APLAX- og 4-kammervisninger, er derfor foreløpige verdier (og det vises et advarsel om dette på det firedelte skjermbildet). Bare endelige belastningsverdier skal rapporteres.

MERK: *Dersom du går inn i Quad-skjermbildet igjen etter at alle tre loopene er beregnet, vil forlengelsesverdiene være riktige.*

Når du utfører Kardio-strain på alle tre apikalvisningene, er også følgende resultater tilgjengelige:

- Skjermbildet Bull's Eye og linjeskjermbildet viser:
  - Segmentkurver for alle de tre apikalvisningene
  - Bul's Eye-presentasjon med segmental maks. systolisk belastningsfargekoding og segmentale maks. systoliske belastningsverdier.

  Velg ***Bull's Eye + linje*** for å vise.

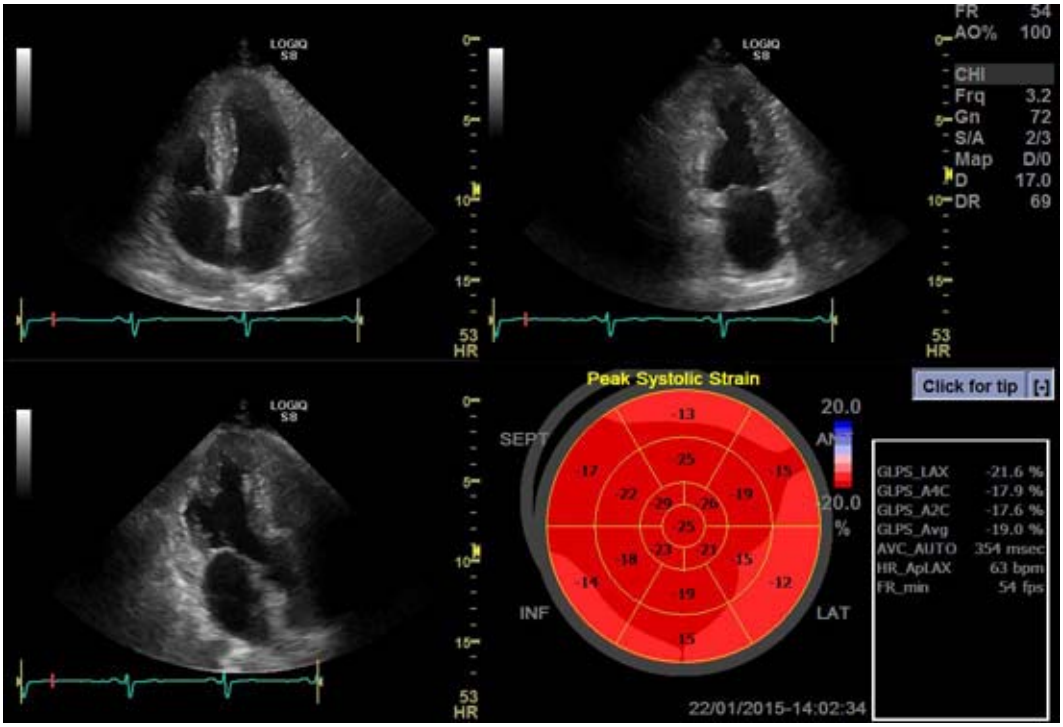


Figur 13-111. Bull's Eye + linjeskjermbilde

Resultater (fortsatt)

- Skjermbildene Bull's Eye og Kontroll viser:
  - Bull's Eye sammen med cine-klipp for alle tre visninger.
  - Cine-stopp eller Cine-avspilling (veksler) på berøringspanelet kontrollerer stopp eller avspilling av det viste bildet.

  Velg ***Bull's Eye + kontroll*** for å vise.



Figur 13-112. Bull's Eye + kontrollskjermbilde

Resultater (fortsatt)

- Skjermbildet Kun Bull's Eye viser følgende:
  - Bull's Eye-presentasjon med segmental maks. systolisk belastningsfargekoding og segmentale maks. systoliske belastningsverdier

MERK: *Bull's Eye kan konfigureres til å vise enten 18 eller 17 segmenter (fra Verktøy / Mål / Avansert / AFI-segmentmodell).*

MERK: *Trykk på Bull's Eye-kart for å velge et annet fargekart for Bull's Eye.*

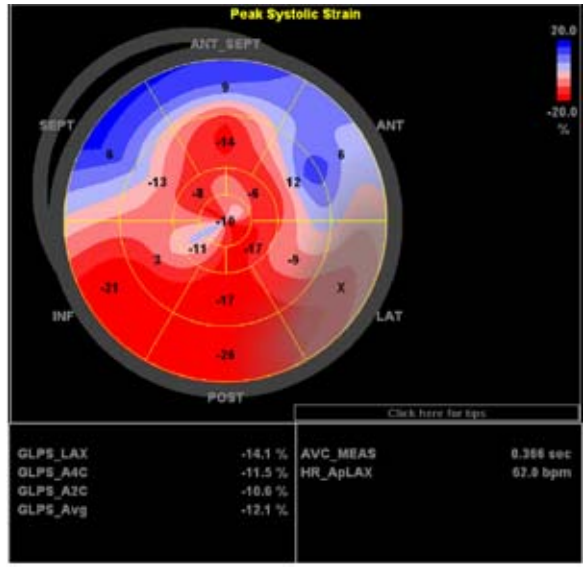
MERK: *Systemet kan konfigureres slik at brukeren også kan velge å vise fargekoder for postsystolisk belastningsindeks (PSI) og segmentelle PSI-verdier i Bull's Eye (fra Verktøy / Mål /Avansert / PSS-/ PSI-modus for AFI).*

- Global belastning (GS)-verdier for alle de tre apikale visningene.

  I en gitt visning defineres Global belastning (GB), også kalt Global longitudinell maksimal belastning (GLMB), som en prosentandel av maksimal kontraksjon over hele hjertesyklusen for hele den myokardiale veggen i forhold til den endediastoliske lengden.
- Gjennomsnittlig global belastningsverdi fra alle tre apikalvisningsdataene.
- AVC-måling (enten automatisk eller manuell, se Figur 13-109 *på side 13-232*)

Resultater (fortsatt)

Velg ***Kun Bull's Eye+*** for å vise.

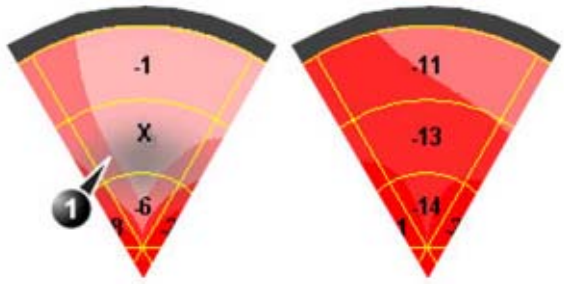


Figur 13-113. Skjermbildet Kun Bull's Eye

Få resultatet

For å lagre resultatene må du gå ut av Kardio-strain og svare ja på spørsmålet «Vil du lagre AFI -resultatene?». Når resultatene er lagret, er målingene tilgjengelige i arbeidsarket og kan brukes i rapporten.

Hvis sporingskvaliteten for et segment har fått scoringen Ikke akseptabel, vises den kolorimetriske visningen i Bull's Eye i grått.



Figur 13-114. Kolorimetrisk visning

1. Segment med sporingskvaliteten Ikke akseptabel (x).

Maks. registrering

Registrering av maksimal systolisk belastning for hvert segment kan verifiseres og eventuelt endres manuelt.

Slik justerer du maksimumsregistreringen:

1. Trykk på ***Bull's Eye og kurver***.

   Skjermbildet Bull's Eye og kurver dukker opp og viser:

   - Kurveplotting for alle tre loopene
   - Bull's Eye med verdier for maksimal systolisk belastning

2. Slik endrer du den maksimale markørposisjonen på en kurve:

   - Trykk på **Angi** på maksimalmarkøren (firkant) på én av kurvene, flytt maksimalmarkøren til en ny posisjon, og trykk på **Angi** én gang til for å fiksere punktet.

   eller

   - Sett markøren på et segment i Bull's Eye. Den tilsvarende kurven utheves.

     Klikk på segmentet for å velge den tilhørende maksimalmarkøren, og flytt den til en ny posisjon. Trykk på Set for å feste punktet.

MERK: *Du kan bare endre maksimalmarkøren på oppstartspunktet for hjertesyklusen og AVC-tiden.*

Plasseringen av AVC-markøren kan også kontrolleres i skjermbildet Bull's Eye og kurver. Ved behov skal APLAX-visningen behandles på nytt for å endre AVC-tiden.

Om resultatene

Vær oppmerksom på følgende:

- Kliniske vurderinger må baseres både på farge og på segmentale maks. systoliske belastningsverdier.
- Lagre som-funksjonen er beregnet til forskningsformål, og må ikke brukes til å arkivere diagnosedata.
- Du fyller ut arbeidsarket og rapporten ved å lagre skjermbildet Kun Bull's Eye.
- Alle resultatene som vises (kurver, farger og verdier), er basert på glidningskompenserte verdier. Eventuell belastning som glir, kompenseres lineært gjennom syklusen. Hvis glidningskompenseringen i et gitt segment er for høy, blir sporingskvaliteten automatisk satt til Ikke akseptabel (X).
- Hvis sporingskvaliteten fikk scoringen Ikke akseptabel (X) for mer enn ett segment, blir ikke de globale belastningsverdiene beregnet.

Auto EF

Automatisk EF-måling

Automatisk ejeksjonsfraksjon (AutoEF) er et halvautomatisk målingsverktøy som brukes til målinger av global EF (ejeksjonsfraksjon). AutoEF-verktøyet kan om ønskelig brukes som et hjelpemiddel ved vurderinger.

AutoEF-verktøyet sporer og beregner myokardvevsdeformasjon basert på belastningssporing av cinelooper i B-modus.

AutoEF utføres på enten én av de apikale 4-kammer- eller 2-kammervisningene, eller begge to, i hvilken som helst rekkefølge.

Resultatet vises som ejeksjonsfraksjonsverdi for hver enkelt visning og gjennomsnittlig ejeksjonsfraksjon for hele LV. Alle verdier lagres i arbeidsarket når resultatene er godkjent (se Se ‘Sporingsvalidering’ på *side 13-250 for ytterligere opplysninger.*).

MERK: *AutoEF-verktøyet er ment for pediatrisk kardiologi.*

Opptak

MERK: AutoEF er bare tilgjengelig på M5Sc-D og 6Tc-RS-prober.

1. Opprett en undersøkelse, koble til EKG-enheten og kontroller at det oppnås en stabil EKG-kurve.
2. Innhent B-modus-cinelooper på en apikal 4-kammervisning (4-kam.) og en apikal 2-kammervisning (2-kam.).
   - Bildehastigheten bør være mellom 37 og 80 bilder per sekund. Høyere bildehastighet anbefales for høy hjertefrekvens.
   - LOGIQ E10s må konfigureres slik at det lagrer 100 ms før og etter hver hjertesyklus.
   - Hvis opptaket har mer enn én hjertesyklus, skal analysen gjøres på den nest siste hjertesyklusen.
   - Hele myokardiet skal være synlig.
   - Det skal brukes et dybdeområde som innbefatter hele venstre ventrikkel

MERK: Bildeserien som behandles av AutoEF, går saktere enn den faktiske hjertefrekvensbevegelsen. Avslutt AutoEF for å vise sløyfen i riktig avspillingshastighet.

Starte AutoEF

1. Hent frem hvilken som helst av de lagrede visningene, og trykk på **Mål**.
2. Velg ***AutoEF*** på berøringspanelet.

   Menyen Vis valg vises.
3. Velg navnet på den aktive visningen: 4-kam. eller 2-kam. Et ROI er definert og spores gjennom hele hjertesyklusen som beskrevet nedenfor.

Definere endokardialgrensen (EB)

Når du velger en visning som skal analyseres, viser systemet automatisk et bilde der endokardialgrensen vanligvis vises tydelig. Systemet viser automatisk ROI-et for sporing på skjermen, og vevssporing starter. Når sporingen er fullført og vises, kan du enten godta resultatene eller omberegne/tegne om endokardialgrensen (EB).

Velge Beregn på nytt

Når du velger Beregn på nytt, har du mulighet til å korrigere EB manuelt eller gå tilbake til halvautomatisk 3-punkts EB-definisjonsmodus. (Trykk på Auto ROI for å gå tilbake til halvautomatisk modus.) Hvis du justerer et punkt i EB og venter noen sekunder, starter systemet automatisk reprosessering.

Du kan også velge et annet bilde for å omdefinere EB. Hvis du vil velge et annet bilde, må du slå av jojo-funksjonen og justere Venstre/Høyre markør.

Det er også mulig å definere en EB i halvautomatisk 3-punktsmodus.

Definere endokardialgrensen (EB) i halvautomatisk 3-punktsmodus

Plasser tre punkter ved endokardialgrensen – to annuluspunkter nederst og ett punkt ved apeks – for å definere endokardialgrensen. Følg indikasjonene som vises på skjermen når du plasserer de tre punktene.

Når du har plassert det tredje punktet på apeks, vil en endokardialgrense bli tegnet automatisk (Figur 13-115 *på side 13-246*).

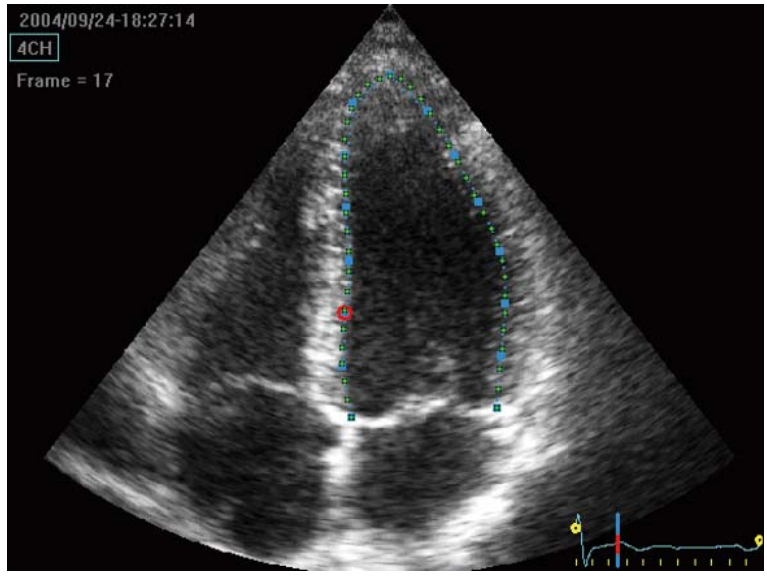
Etter at du har valgt 3 punkter, slettes den gamle EB-en fra skjermen, og du kan definere en ny EB ved hjelp av metoden for 3-punkts EB-definisjon som beskrevet ovenfor.

MERK: Det er viktig at grensen tegnes riktig opp for at EF-målingen skal bli nøyaktig. Systemet har en adaptiv grensesporingsfunksjon: når de tre endokardiale punktene brukes som veiledning, analyserer systemet bildet og tilpasser grensesporingen automatisk til en optimal posisjon.

MERK: Jojo-funksjonen er slått på for å hjelpe til med å finne riktig plassering for punktene.

Redigere tegningen av endokardialgrensen

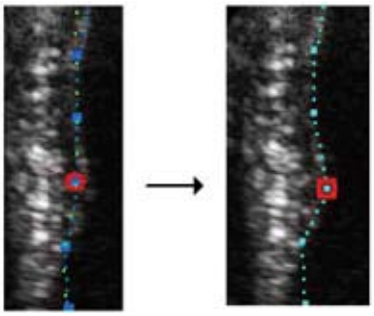
1. Du kan ved behov bruke kontrollene Forskyv kant mot venstre/høyre til å tegne den venstre eller høyre delen av endokardialgrensen separat, slik at resultatet blir optimalt visuelt sett.
2. Hvis det er nødvendig, beveger du styrekulemarkøren over grensen, velger et forankringspunkt (rød sirkel), trykker på ANGI og korrigerer tegningen ved å dra ankerpunktet til en ny plassering (Figur 13-116 *på side 13-247*). Formen på grensetegningen oppdateres tilsvarende.
3. Hvis du vil starte på nytt, trykker du på 3 punkter og endrer rekkefølgen på de 3 punktene som definerer basal- og apekspunktene.



Figur 13-115. Definere et ROI

Redigere tegningen av endokardialgrensen (fortsatt)

4. Plasser styrekulemarkøren over det ønskede punktet.
5. Det valgte punktet er markert med en rød sirkel.
6. Klikk på over den røde sirkelen, og den endres til et kvadrat.



Figur 13-116. Det valgte forankringspunktet på den indre grensetegningen

7. Flytt firkanten for å justere grensetegningen.
8. Trykk på knappen **Behandle** når den er klar.

MERK: Som standard er databehandlingen konfigurert til å starte automatisk hvis markøren står stille i noen sekunder. Hvis det er nødvendig å justere tegningen, må du sørge for å gjøre endringene umiddelbart etter at ROI-et er vist.

Skjermbildet EF-resultater

Når behandlingen er fullført, vises skjermbildet EF-resultater (Figur 13-117 *på side 13-249*).

MERK: De biplane resultatene (Bip) vises bare på skjermen (Figur 13-117) etter at både 2-kammers- og 4-kammersvisninger er målt.

Bildeserien som behandles av AutoEF, går saktere enn den opprinnelige sløyfen. Avslutt AutoEF for å vise sløyfen i riktig avspillingshastighet.

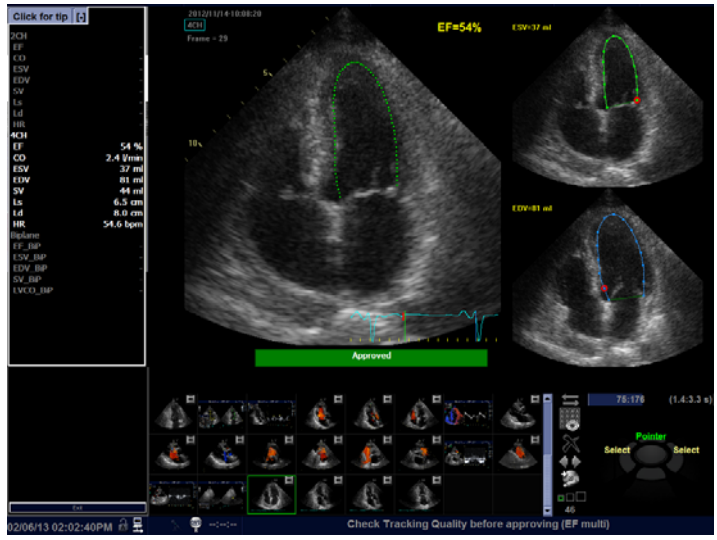
Sløyfen som kjører, vises til venstre. En grønn, prikket linje markerer den innerste grensen av kammeret. Hvis sporingen er dårlig, viser systemet automatisk deler av grensen i rødt.

Systemet vil automatisk velge bildene med maksimalområdet (ED) og minimumsområdet (ES) og plassere dem på høyre side av skjermen.

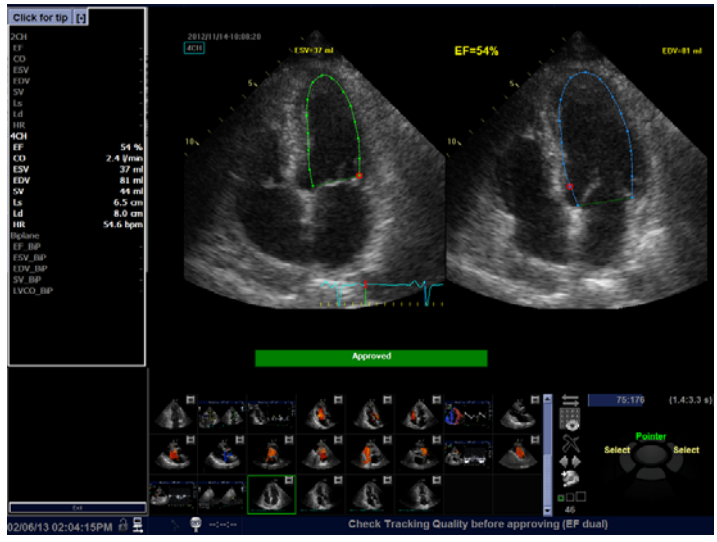
Endediastolisk volum (EDV) og endesystolisk volum (ESV) blir beregnet og vist over hvert bilde.

Den resulterende EF-beregningen vises øverst på skjermen.

Skjermbildet EF-resultater (fortsatt)



Figur 13-117. Multiskjermbilde for AutoEF-resultat



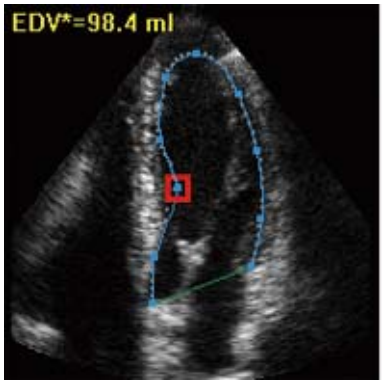
Figur 13-118. Todelt skjermbilde for AutoEF-resultater – Alternativ skjermmodus

Sporingsvalidering

Sporingen må kontrolleres og valideres visuelt. Hvis sporingsresultatene er visuelt riktige, trykker du på den røde Godta-knappen. Knappen blir grønn og er merket med Godtatt. De beregnede verdiene vil bli lagret og vist i arbeidsarket.

Hvis sporingen må korrigeres, kan du gjøre følgende:

1. Trykk på ***EF dual*** for å vise ES- og ED-bildene side om side (Figur 13-118 *på side 13-249*).
2. Du kan velge et annet ED-bilde eller ES-bilde manuelt ved hjelp av dreiebryteren for ED-bilde eller ES-bilde.
3. Du kan redigere alle feiljusterte punkter på enten ED- eller ES-bildene. Dette gjør du ved å:
   a. Plassere styrekulemarkøren over det ønskede punktet.
   b. Klikke på over den røde sirkelen, og den endres til et kvadrat.
   c. Trykke på **Angi** og flytte firkanten for å justere grensetegningen.
   d. ESV, EDV og EF blir beregnet på nytt i henhold til dette.



Figur 13-119. Redigere grensetegningen

Sporingsvalidering (fortsatt)

e. Hvis disse resultatene er feil, kan du gå tilbake til forrige trinn ved å trykke på knappen Beregn på nytt og redigere endokardialgrensen (‘Definere endokardialgrensen (EB)’ på *side 13-244*).

f. Hvis det er for vanskelig å redigere endokardialgrensen, kan du starte helt på nytt ved å trykke på Auto-ROI og tegne grensen på nytt (‘Definere endokardialgrensen (EB)’ på *side 13-244*).

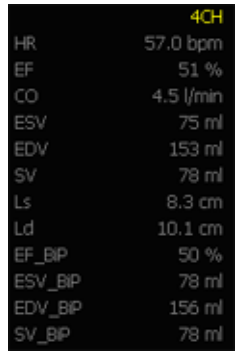
Mulige årsaker til dårlig sporing

Dårlig sporingskvalitet kan ha mange årsaker. De vanligste årsakene til dårlig sporing er:

- Feilaktig plassering av basepunktene når grensen defineres. Hvis basepunktene er plassert for langt fra annulusområdet, vil grensesegmentene på grunnlinjen for annulus ikke bevege seg sammen med det underliggende 2D-bildet gjennom hele hjerteslaget.
- Feilaktig plassering av toppunktet når grensen defineres. Punktene skal plasseres slik at resultatgrensen i hovedsak dekker endokardiet. Hvis toppunktet er plassert for høyt, vil grensetegningen hovedsakelig dekke epikardiet. Dette gir dårlig sporing.
- For mange forstyrrelser. Bilder med for mange statiske forstyrrelser resulterer i dårlig sporing.

Resultater

For hver av visningene vises et resultatskjermbilde som inneholder EF-beregningen, (Figur 13-117 *på side 13-249*) i en minirapport. Minirapporten vises på venstre side i resultatvinduet.



Figur 13-120. Minirapport

Resultatene er oppsummert i arbeidsarket og i rapporten.

Figur 13-121. Resultater i arbeidsarket og rapportmal

Avslutte AutoEF

Trykk på **Avslutt** for å avslutte AutoEF. Hvis du trykker på Rapport, Pasient eller Skanning, lukkes også AutoEF pakken.

MERK: Du må ikke deaktivere eventuelle undermålinger av AutoEF i Verktøy --> Måling, da dette vil deaktivere hele settet med AutoEF-målinger.

MERK: For konsekvente resultater må du ikke slette individuelle AutoEF-målinger fra arbeidsarket. Slett alltid en full kolonne.

EKG

Oversikt

Et fysiologisk inndatapanel er tilgjengelig for LOGIQ E10s. Dette panelet har innganger for EKG, PCG og eksterne signaler.

Den fysiologiske modulen består av tre kanaler:

1. EKG og Resp.
2. PCG
3. AUX

AUX kan håndtere eksterne EKG-signaler fra andre diagnostiske EKG-enheter.

Det skannede bildet som vises, blir synkronisert med EKG- og PCG-kurvene. I M-modus eller dopplermodus blir kurvene synkronisert med den aktuelle modusens sveipehastighet.

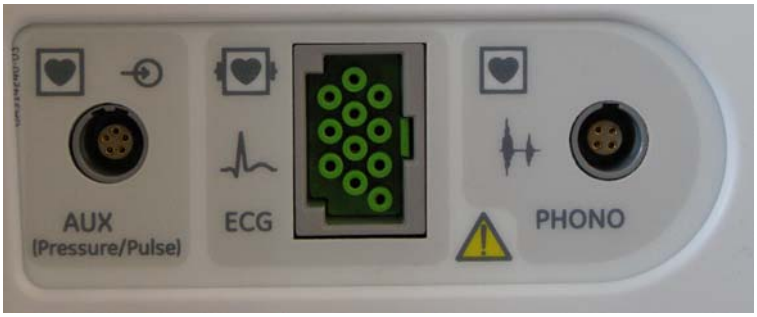
Godkjente tilbehørskabler sørger for riktige signaler til det fysiologiske panelet.

Det vil være en liten forsinkelse mellom EKG-signalet og dopplerkurveformen når valgt PRF er lav (under 1,0 kHz).

Du unngår brannskader ved kirurgisk bruk ved at du ikke setter EKG-elektroder i banen mellom de aktive og dispersive elektrodene på ESU-enheten. Ikke la ESU-kablene komme i kontakt med EKG-kablene.

Du kan vise EKG-signalet på monitoren ved å gå til Verktøy --> Avbildning --> Generelt --> EKG-visning.

Oversikt (fortsatt)



Figur 13-122. Fysiologisk inndatapanel (tilleggsutstyr)

ADVARSEL

- Må ikke brukes sammen med en defibrillator, bortsett fra DEFIBRILLERINGSBESKYTTEDE ANVENDTE DELER.

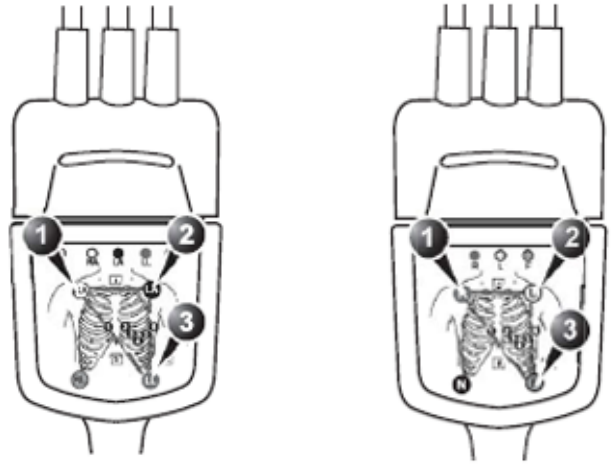
  Bare EKG-tilkoblingsporten er en defibrilleringsbeskyttet anvendt del.
- IKKE bruk fysiologiske kurver fra LOGIQ E10s-ultralydsystemet til diagnostisering og overvåking i stedet for ECG.
- Bare godkjente og anbefalte eksterne utstyrsenheter og tilbehør må brukes.
- Etter at defibrillatoren stimulerer pasienten, trenger EKG 4 til 5 sekunder for å være klar igjen.

EKG-kabel/-respirasjon

EKG-kabelen er en sammensatt kabel som består av to ulike kabeldeler:

- En enkeltkabel med en systemkontakt i den ene enden og kabelsplitter i den andre enden.
- En trippel fargekodet elektrodekabel som kobles til kabelsplitteren. Hver elektrodeledning festes til den aktuelle klistre-elektroden med en fargekodet klemmekontakt.

Fargekodingen av elektrodene følger én av to standarder som er vanlige i ulike deler av verden. Kabelsplitteren har en tegning som viser fargekoder, navn og kroppsplassering for de to standard fargekodene.



IEC (Europa, Asia, resten av verden)
1. R: rød
2. L: gul
3. F: grønn

AHA (USA)
1. RA: hvit
2. LA: sort
3. LL: rød

Tabell 13-53: Fargekodet EKG-kabel

IEC (Europa, Asia, RAV)		AHA (USA)		
Elektrodemerke	**Fargekode**	**Elektrodemerke**	**Fargekode**	**Posisjon på kroppen**
R	Rød	RA	Hvit	Høyre arm
L	Gul	LA	Svart	Venstre arm
F	Grønn	LL	Rød	Venstre ben

Monitorvisning av fysiologiske kurver

Det skannede bildet synkroniseres med EKG- og PCG-kurven. I M-modus eller dopplermodus blir kurvene synkronisert med den bestemte modusens sveipehastighet.

Brukeren kan kontrollere forsterkning, posisjon og sveipehastighet for kurvene ved hjelp av kontrollene på berøringspanelet.

Figur 13-123. Monitorvisning av fysiologiske kurver

1. PCG
2. AUX
3. EKG
4. Automatisk visning av hjertefrekvens
5. Respirasjon

EKG-berøringspanelet

Berøringspanelet for EKG lar deg kontrollere de fysiologiske inndatasignalene.

Uten EKG-alternativet vises ikke berøringspanelet for EKG.

Tabell 13-54: EKG-parametere

Parameter	Beskrivelse
Sveipehastighet	Endre hastigheten for kurven. Sveipehastighet for det fysiologiske signalet på B-modusbildet kan angis uavhengig av sveipehastigheten for tidslinjen (doppler og M-modus). Verdi: 1–16.
EKG-kabel	EKG-kabelmønster: 1, 2, 3 1: RA (–) til LA (+) (høyre, venstre eller lateral) 2: RA (–) til LF (+) (øvre nedre) 3: LA (–) til LF (+) (øvre nedre) *MERK: RA = høyre arm, LA = venstre arm; LF = venstre fot*
Tidsutløser	Muliggjør jevnlig fremstilling basert på et tidsur. *MERK: Hvis Tidsutløser er slått på, settes EKG-utløseren til Ingen.* Verdi: På eller Av
EKG-utløser	Muliggjør jevnlig fremstilling basert på EKG. Utløserplasseringen(e) i forhold til R-utløseren angis med tasten Forsinkelse. Justere: Trykk på EKG-utløser, velg ett av alternativene, og juster forsinkelsestiden ved hjelp av tasten Forsinkelse. • EKG-utløser 1 angir forsinkelsen (ms) fra R-signalet til det utløste bildet. • EKG-utløser 2 angir forsinkelsen (ms) fra R-signalet til det andre bildet. • Begge aktiverer EKG-utløser 1 og EKG-utløser 2 samtidig. Utløser 2 må være større enn Utløser 1 for å aktivere dobbel utløsing (Begge). *MERK: Hvis andre alternativer enn Ingen velges, slås Tidsutløser av.* Verdi: Ingen, Trig1, Trig2 og Begge.
AUX-display	Gir mulighet for å slå på AUX-kurven for visning på skjermen. Justering: Slå av og på AUX-kurven ved å trykke på tasten. Verdi: På eller Av
PCG-visning	Gir mulighet for å slå på PCG-kurven (fonokardiogram) for visning på skjermen. Justering: Slå av og på PCG-kurven ved å trykke på tasten. Verdi: På eller Av
EKG-display	Gir mulighet for å slå på EKG-kurven og automatisk hjertefrekvens for visning på skjermen. Justering: Slå av og på EKG-kurven og automatisk hjertefrekvens ved å trykke på tasten. Verdi: På eller Av
Resp.visning	Gjør det mulig å slå på respirasjonssporstoffet. Justering: Slå av og på respirasjonskurven ved å trykke på tasten. Verdi: På eller Av

Tabell 13-54: EKG-parametere (fortsetter)

Parameter	Beskrivelse
Resp.ledning	Respirometerledningsmønster: 1, 2 1. RA (–) til LA (+) (høyre, venstre eller lateral) 2. RA (–) til LF (+) (øvre nedre) MERK: RA = Høyre arm, LA = Venstre arm, LF = Venstre fot
EKG-utløserperiode	Kontrollen angir antall hjertesykluser (R-kurver) som hoppes over mellom EKG-utløsere. Standardverdien er 1 eller ingen hopping over, 2 = hopp over 1 syklus. Justering: Juster den tilhørende kontrollen. Verdi: 1–30
Forsinkelse	I EKG-utløsermodus: Hvis bare EKG-utløser 1 eller EKG-utløser 2 velges ved hjelp av tasten EKG-utløser, styrer tasten Forsinkelse R-forsinkelsestiden for den aktive utløseren. Hvis begge utløserne er valgt (Begge), trykker du på denne tasten for å veksle mellom EKG-utløser 1 og EKG-utløser 2 og roterer den for å endre forsinkelsestiden. Når utløseren er angitt, vises øyeblikksbildet hver gang oppdateringslinjen passerer den eller de aktive utløserne. I Tidsutløsermodus: Vri knappen for å endre forsinkelse mellom bilder. *MERK: Forsinkelser kan være ulike for Utløser 1/2 (0–2 sekunder) og Tidsutløser.* Justering: Juster den tilhørende kontrollen. Verdi: 0,10–10,00
AUX-styrke/posisjon	Gir mulighet for amplitudekontroll for AUX-kurven eller vertikal plassering av AUX-kurven på bildet. Justering: Trykk på knappen for å veksle mellom styrke og posisjon. Standardinnstillingen er styrke.
PCG-styrke/posisjon	Gir mulighet for amplitudekontroll for PCG-kurven eller vertikal plassering av PCG-kurven på bildet. Justering: Trykk på knappen for å veksle mellom styrke og posisjon. Standardinnstillingen er styrke.
EKG-styrke/posisjon	Gir mulighet for amplitudekontroll for EKG-kurven eller vertikal plassering av EKG-kurven på bildet. Justering: Trykk på knappen for å veksle mellom styrke og posisjon. Standardinnstillingen er styrke.
Resp.forsterkning/ -posisjon	Gir mulighet for amplitudekontroll for respirasjonskurven eller vertikal plassering av respirasjonskurven på bildet. Justering: Trykk på knappen for å veksle mellom styrke og posisjon. Standardinnstillingen er styrke.

Volumnavigering

Innledning

FARE

IKKE BRUK funksjonen Volume Navigation (Volumnavigering) på pasienter som trenger livsnødvendig elektronisk utstyr, slik som en pacemaker eller defibrillator. Hvis du ikke følger denne instruksjonen, kan det føre til forstyrrelser med pasientens elektroniske enheter.

OBS

Når du utfører intervensjonsprosedyrer, må du huske at forhåndsinnhentede datasett ikke er direkte og ikke skal brukes som eneste veiledning for intervensjonsprosedyrer.

Ved hjelp av en posisjonssensor som er festet til proben, eller ved hjelp av en probe med V Nav på innsiden, lar Volumnavigering Fusion (V Nav) deg importere et forhåndsinnhentet DICOM-type datasett. Du må registrere plasseringen av det direkte ultralydbildet med 3D-volumbildet, og deretter bruke posisjonssensorsystemet til å vise det direkte ultralydbildet side ved side med det tilsvarende flerplans reformaterte (MPR) snittet fra det forhåndsinnhentede datasettet samtidig.

MERK: *DICOM-datasett må ha posisjonsdata for at V Nav skal kunne behandle datasettene som et volum. De fleste CT-, MR- og PET-datasett har denne informasjonen, og det har også noen røntgenangiografi-datasett.*

I tillegg kan du bruke V Nav som en slags GPS-posisjoneringsmarkør for å spore anatomien som skal undersøkes.

V Nav-sporerne gjør at du kan bruke en V Nav-sensor til å spore nålen/nålespissen inne i kroppen.

V Nav er tilgjengelig i modusene B-modus, fargeflyt, elastografi, PDI og kontrast. Den er ikke tilgjengelig i 3D/4D eller når tidslinjemodusene er aktive. Biopsimulighet er tilgjengelig i V Nav. Dobbelt målepunkt er tilgjengelig i V Nav.

Innledning (fortsatt)

Du kan laste inn autosveip-data for V-Nav etter at dataene er lagret som volumdata i Enkel 3D/Avansert 3D.

V Nav vises i delt skjerm med ultralydbildet på venstre side av skjermen og 3D-datasettet på høyre side av skjermen.

Figur 13-124. Eksempel på V Nav

V Nav-spesifikke definisjoner

3D-datasett. Computertomografi (CT), eller magnetisk resonanstomografi (MR), positron-emisjonstomografi (PET), XA (røntgenangiografi), håndholdte SPECT-datasett (NM) og Invenia (USA)-serier lagret i DICOM-format. Ultralyddatasett som innhentes med Tru3D og autosveip.

Registrering. Koble 2D ultralydbilde til 3D-datasett. Du kan registrere 3D-datasettet til ultralydbildet ved hjelp av de to teknikkene parallellplanregistrering og punktregistrering.

Automatisk registrering Automatisk registrering er tilgjengelig når du kobler til et Tru3D-datasett. Når du går direkte inn i V Nav fra et Tru3D-opptak, lastes Tru3D-volumet automatisk inn i V Nav og registreres automatisk.

Parallellplanregistrering. Denne registreringsteknikken krever at brukeren merker et plan parallelt med 3D-datasettsnittene og et felles anatomisk punkt, som kalles et overføringspunkt ettersom det utfører en x, y og z-korrigering ved punktet.

Bildebasert registrering. Denne registreringsteknikken er tilgjengelig for automatisk justering av CT-/MR-volumet til ultralydbildet i sanntid.

V Nav-spesifikke definisjoner (fortsatt)

Punktregistrering Denne registreringsteknikken krever at brukeren markerer tre eller flere anatomisk punktpar. Hvis du utfører en planregistrering først, kan det forenkle prosessen med å avstemme de anatomisk punktparene.

Anatomiske punktpar Det opprettes et anatomisk punktpar når den samme anatomiske plasseringen i 2D-ultralyd og 3D-datasett markeres.

Lås Etter at du har angitt registreringene mellom 2D-bildet og 3D-datasettet enten ved plan- eller punktregistrering, låser du denne registreringen på plass. Dette betyr at bildeinnholdet i B-modusbildet og de tilsvarende snittplanene gjennom 3D-datasettet forblir de samme når du flytter proben.

Magnetisk forvrengning. Et magnetfelt genereres av posisjonssensorsystemet. Det kan bli forvrengt i nærheten av jernholdige eller svært ledende metaller.

Miljøkvalitet. Visuelt kvalitetskart på skjermen som angir forvrengning og nærhet til senderen. Overvåking og kontroll av disse to variablene bidrar til høyest mulig kvalitet i miljøet.

RMSD, kvadratisk middelavvik. Kvadratisk middelavvik tilsvarer hvor god tilpasningen er. Etter at brukeren har fullført en punktregistrering, er det en numerisk indikator som beskriver hvor god tilpasningen er. Jo lavere tall, jo bedre tilpasning. <1 til 10 vil være bra, 30–40 ikke så bra.

Justere vinduet. Balanserer lysstyrke/kontrast i 3D-datasett.

Posisjonssensorsystem. Består av fire komponenter: Sender, mottaker (2), probebrakett, kabelklips for probe/mottaker.

GPS-markør. Brukes i GPS for å spore posisjonen til en anatomisk struktur mens du skanner eller mens du utfører en biopsi.

Virtual Tracker. V Nav Virtual Tracker lar deg feste en sensor til nåleakselen (bort fra spissen). Posisjonen til nålespissen og den projiserte nålebanen projiseres på 2D-ultralydbildet.

V Nav-spesifikke definisjoner (fortsatt)

Active Tracker. Active Tracker er en enhet som består av minst fire markører som vises i et volumavbildningsdatasett som CT eller MR. Markørene er i kjente posisjoner i forhold til hverandre, slik at retningen på Active Tracker kan fastslås unikt basert på markørposisjonene i bildet. Enheten har også en posisjonssensor i en kjent posisjon i forhold til markørene. Det er hull i Active Tracker, slik at plasseringen kan merkes på kroppen.

Nålespisstegner. V Nav nålespisstegner lar deg sette inn en V Nav-sporer inne i nålen for å følge den projiserte banen og nålespissens plassering inne i kroppen.

Klinisk kontra Forskning. Du kan angi hvilke V Nav-kontroller du vil skal vises på berøringspanelet. Du kan angi disse via Verktøy -> Bruksområde -> Avbildningsinnstillinger -> Kliniske kontroller V Nav.

Miljøkvalitet

Det er viktig å ha best mulig miljøkvalitet (minimal forvrenging og nærhet til senderen) slik at du oppnår best mulig resultat når du registrerer og angir GPS-markører.

Figur 13-125. Miljøindikator

Miljøkvalitetsindikatoren gir en avlesning av miljøkvalitet for hver sensor. Den befinner seg i øvre, venstre hjørne av displayet.

Miljøkvalitet (fortsatt)

Hver sensor har en kvalitetsavlesning fra 1 (lav kvalitet) til 7 (høy kvalitet). I tillegg brukes avstanden mellom de to probesensorene til å justere miljøkvalitetsavlesningen som vises for brukeren.

Hvis nåletegning brukes, gis det en samlet miljøkvalitetsavlesning.

Den samlede miljøkvalitetsavlesningen er basert på miljøkvalitetsavlesninger av probesensorene og nålesensoren i tillegg til avstanden mellom nålespissen og transduserens fremside.

Miljøkvalitetsavlesningene oppdateres i sanntid og beholdes slik at de kan vises under cine-skrolling.

Når markøren flyttes over miljøkvalitetsindikatoren for hver sensor, gis følgende informasjon:

Sensor 1 viser en kvalitetsavlesning.

Sensor 2 viser en kvalitetsavlesning og en forvrengningsavlesning av mellom de to probesensorene i [mm]. Den magnetiske forvrengningen er representert som en målt avstand mellom de to sensorene i forhold til forventet avstand mellom de to sensorene.

Nålesensoren viser en kvalitetsavlesning.

Den samlede indikatoren viser en generell kvalitetsavlesning samt avstanden fra probe til spiss i cm.

Kalibrering

Kontakt GE Service for å kalibrere V Nav.

Konfigurasjon

Du kan angi den maksimale retrospektive looplengden som skal lagres via Verktøy -> Bruksområde -> Utskriftsinnstillinger -> Tidsrom.

Nøyaktighet

Nøyaktighet avhenger av nøyaktig registrering, minimal forvrenging og kontroll av pasientens pust under en skanning.

Last inn volumdatasettet

Hvis du bruker medier for å laste inn 3D-datasett, kan det hende du vil lagre CT-, MR-, PET-, XA-, DX-, NM- eller Invenia-datasett på en USB-minnepinne, USB-harddisk eller DVD slik at du kan merke mediet tydelig på en måte som identifiserer pasientinformasjon som er lagret på disken.

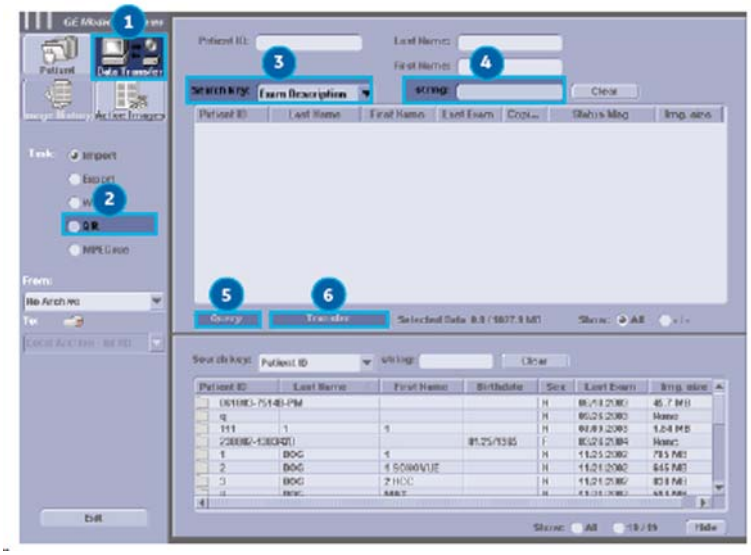
Vi anbefaler at du laster inn 3D-datasettet på ultralydsystemet før du starter V Nav-undersøkelse for å sikre at den lastes inn riktig og for å sikre at kvaliteten er akseptabel.

Ultralyd-volumdatasett må være tatt opp ved hjelp av Tru3D, det vil si en type datasett som du tidligere har tatt opp ved hjelp av en posisjonssensor.

Spørring/henting

MERK: Pasienten MÅ ha en pasient-ID for at Query/Retrieve (Spørre/hente) skal finne pasienten.

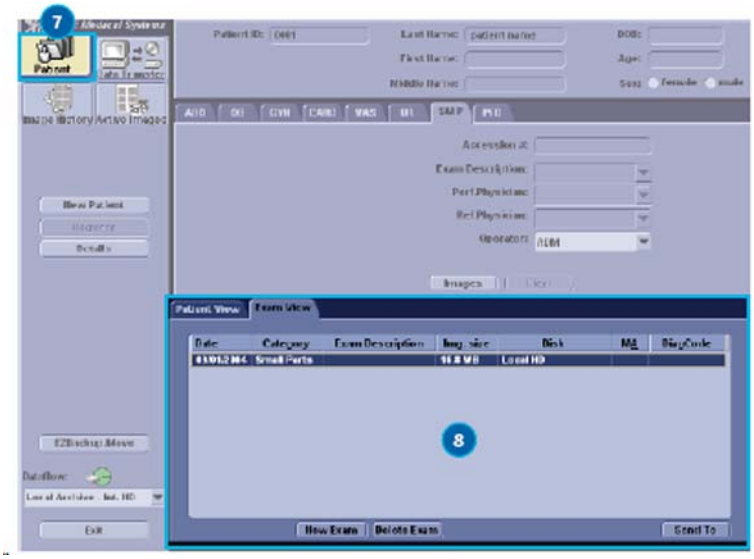
Spørsmål



Figur 13-126. V Nav-spørring

1. Trykk på **Patient** (Pasient), og velg ***Data Transfer*** (Dataoverføring). Skjermbildet for dataoverføring vises.
2. Velg Q/R.
3. Velg Spørring/henting-server fra rullegardinmenyen Overfør fra.
4. Skriv inn pasientnavnet i navnefeltet.
5. Trykk på ***Spørring*** i Overfør fra-delen.
6. Alle undersøkelser for denne pasienten og modaliteten vises.

Hente



Figur 13-127. V Nav-henting

7. Velg den bestemte serien eller undersøkelsen som brukes i V Nav-undersøkelsen.
8. Trykk på ***Overfør***.

MERK: Overføringstiden vil variere avhengig av nettverk og filstørrelse.

Laste inn DICOM volumdatasett

Last inn et forhåndsinnhentet 3D-DICOM volumdatasett,

- Avslutt og gå tilbake til V Nav og behold 3D-datasettet ved å trykke på V Nav-kontrollen.

ELLER

Slett det forhåndsinnhentede 3D-datasettet,

- Trykk på Avslutt og Slett på berøringspanelet.

Fra CD/USB

Figur 13-128. Laste datasett fra CD/USB

1. Hvis det er aktuelt, setter du inn mediet som inneholder det forhåndsinnhentede 3D-datasettet. Volumdatasett som kan lastes inn fra disk, kan omfatte CT, MR, PET, XA, DX, CBCT og GE ABUS (USA).
2. Velg V Nav. Trykk på ***Last*** og velg ***Fra CD/USB***.
3. Dobbeltklikk på DICOMDIR eller databasefilen (eller bare klikk én gang og velg Åpne).

Fra CD/USB (fortsatt)

4. Gå til plasseringen til 3D-datasettet. En liste over pasienter og en liste over bildeserier for hver pasient vises. Merk den serien du vil importere, og velg ***Importer serie***.
5. Kontroller pasientdata vises. Bekreft at pasientopplysningene stemmer overens med pasienten som er tilknyttet den gjeldende undersøkelsen. Etter å ha bekreftet pasientinformasjonen, trykker du på **Godta** (eller Avvis). Du kan også velger å vise pasientdata ved å merke av i boksen Vis pasientdata.

   Hvis du slår på «Vis pasientdata», vises pasientens navn, ID og fødselsdato på volumdataene. Disse blir værende på det direkte skannebildet.

MERK: *Hvis forhåndsinnstillingen Skjul pasientdata eller Skjul dato/klokkeslett (Verktøy - >System- >Generelt) er satt til «Ved lagring», vil pasientens data bli fjernet fra volumdatasettet før bildene lagres og deretter vist på nytt etter at bildene er lagret.*

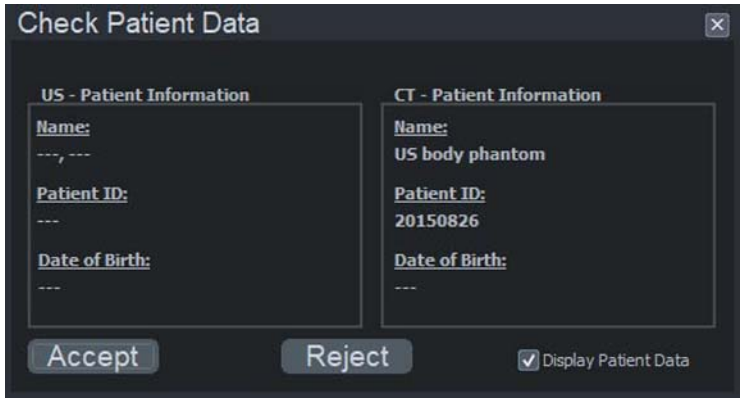
6. B-modusbildet vises på venstre side, og de innlastede volumdataene vises på høyre side.

Fra database

MERK: Volumdatasett som kan lastes inn databasen: CT, MR, PET, XA, DX, CBCT og GE ABUS (USA).

1. Trykk på ***Last inn*** og velg ***fra databasen***.
2. Velg ønsket volum fra vinduet Bildehistorikk og trykk på ***Last inn***.
3. Kontroller pasientdata vises. Bekreft at pasientopplysningene stemmer overens med pasienten som er tilknyttet den gjeldende undersøkelsen. Etter å ha bekreftet pasientinformasjonen, trykker du på Godta (eller Avvis). Du kan også velger å vise pasientdata ved å merke av i boksen Vis pasientdata.

   Hvis du slår på «Vis pasientdata», vises pasientens navn, ID og fødselsdato på volumdataene. Disse blir værende på det direkte skannebildet.



Figur 13-129. Dialogen Kontroller pasientdata

MERK: Hvis forhåndsinnstillingen Skjul pasientdata eller Skjul dato/klokkeslett (Verktøy - >System- >Generelt) er satt til «Ved lagring», vil pasientens data bli fjernet fra volumdatasettet før bildene lagres og deretter vist på nytt etter at bildene er lagret.

MERK: Hvis du laster inn Tru3D-volumdata, må du kontrollere at pasientdata ikke vises.

MERK: Hvis du har lastet inn fra databasen og ønsker å gå ut, bruker du knappen Avslutt på skjermbildet Bildehistorikk.

4. B-modusbildet vises på venstre side, og de innlastede volumdataene vises på høyre side.

Laste inn flere volumdatasett

Du kan laste inn flere datasett (opptil 10 datasett) i samme studie samtidig:

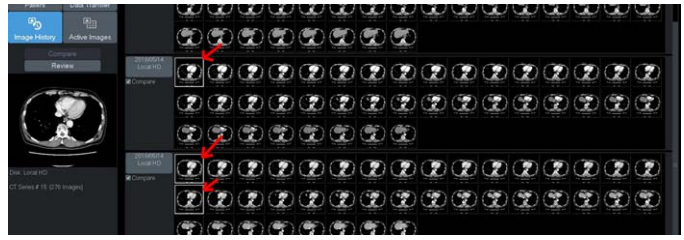
Ved lasting av flere volumdata samtidig må alle konfigureres i samme retning (f.eks. aksialplan).

Noen ganger finnes det flere opptak lagret i én enkelt serie. Når du velger Last inn alle, lastes disse inn som ett datasett (hvis de ikke er overlappende) eller som to datasett (hvis to eller flere datasett er overlappende).

1. Last inn datasett fra CD/USB, kontroller dataene i hurtigmenyen Velg serie.

Figur 13-130. Hurtigmenyen Velg serie

Last inn datasettet fra databasen, velg ett bilde fra hver undersøkelse, og trykk på ***Last inn*** i skjermbildet Bildehistorikk.

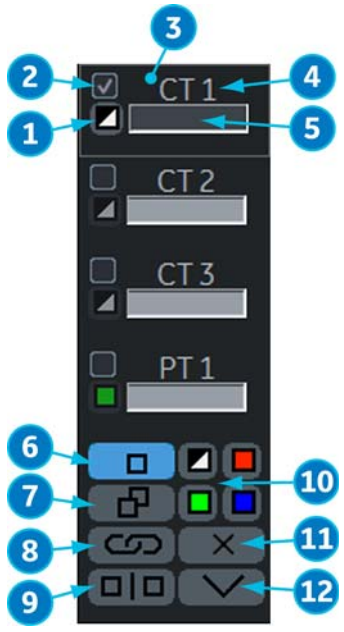


Figur 13-131. Vinduet Bildehistorikk

Laste inn flere volumdatasett (fortsatt)

2. Skjermbildet V Nav og menyen for flere datasett vises.

Tabell 13-55: Meny for flere datasett



Del	Beskrivelse
1-5	Datasett-liste (CT og PT i dette eksemplet)
1	Visningsfarge
2	Indikator for aktivt datasett
3	Aktivt datasett
4	Navn på datasett
5	Visning av vekting
6-12	Kontrollområde
6	Enkel visning
7	Visning av flere overlappende
8	Volum til volum-registrering
9	Sammenligne volum
10	Fargekontroll
11	Slett
12	Vise/Skjule datasettliste

Laste inn flere volumdatasett (fortsatt)

Ved hjelp av berøringspanelkontrollen kan du justere:

Tabell 13-56: Kontroller på berøringspanelet

Del	Beskrivelse
1	Datasettets nummer og vekt (%)
2	Veksle opp/ned: Velg datasettet.
3	Skyv: Fest det valgte datasettet.
4	Rotere: Vekt datasett. Du kan vekte volumdatasettets overleggsmengde.

*MERK: Når du velger **Lagre volum** på berøringspanelet, blir alle volumene lagret i én enkelt fil på utklippstavlen, inkludert GPS-markører.*

Laste ekstra volumdatasett

Når et datasett er lastet inn og du vil laste inn et annet datasett fra CD/USB, fra utklippstavlen eller fra en database, eller hvis du genererer et Tru3D-datasett, og deretter bytter tilbake til V Nav, blir du spurt om du vil legge til datasettet som et ekstra datasett eller erstatte eksisterende datasett.

Hvis du velger å legge til datasettet, vil den nødvendige tilpasningen av datasettene med hensyn til størrelse og oppløsning bli utført automatisk på slutten av innlastingen.

Enkel tilgang til PACS

LOGIQ E10s er konfigurert for å gjøre det enkelt å motta undersøkelser fra PACS.

Systemet viser DICOM-bildeoverføringsstatus nederst på skjermen:

- Innkommende DICOM-bilder: Pågår.
- Innkommende DICOM-bilder: Fullført.
- Innkommende DICOM-bilder: Mislykket – kontroller jobblisten.

Se jobblisten for å identifisere spesifikke mislykkede operasjoner. Se ‘DICOM-jobbspoler’ på *side 13-477 for ytterligere opplysninger.*

Brukerhandling har forrang og vil avbryte eventuelle bildemottaksoperasjoner som pågår.

Konfigurere V Nav-sensorer

Posisjoneringsregler

Når du bruker fusjon eller GPS-markører, er det viktig å plassere senderen slik at den ikke beveger seg i forhold til arbeidsområdet. Hvis du omorganiserer arbeidsområdet (plassering av pasient eller sender), må du gjenta registreringen eller bytte GPS-markøren.

Plasser senderen slik at hele undersøkelsesområdet befinner seg foran senderen. Området foran senderen genererer magnetiske felt som brukes av systemet.

Senderen må være plassert slik at forsiden av senderen på motsatt side av kabelen (feltsiden) vender mot arbeidsområdet

Følgende anbefales for å unngå magnetisk forvrengning:

- Fjern alle jernholdige eller svært ledende metaller i nærheten av senderen og arbeidsområdet.
- Hvis pasientens seng inneholder jernholdige eller svært ledende metaller, plasserer du senderen 20 cm eller mer over sengen slik at den sentrale delen av det magnetiske feltet befinner seg godt over sengen.
- Plasser et fantom som kan skannes fra flere retninger, i det planlagte arbeidsområdet for å kontrollere om det er magnetisk forvrengning. Velg Punkt ved hjelp av 2D-markøren på GPS-kontrollen på berøringspanelet. Når du skanner fantomet, plasserer du Windows-pekeren på et bestemt punkt i fantomet og skanner deretter det samme punktet fra forskjellige retninger. Avstanden mellom det grafiske punktet (grønt kryss) og den faktiske strukturen er en indikasjon på hvor stor feilen er. Større avvik enn forventet kan være et resultat av metallforvrengning, eller senderfeltet kan være vendt i feil retning eller er for langt unna arbeidsområdet.

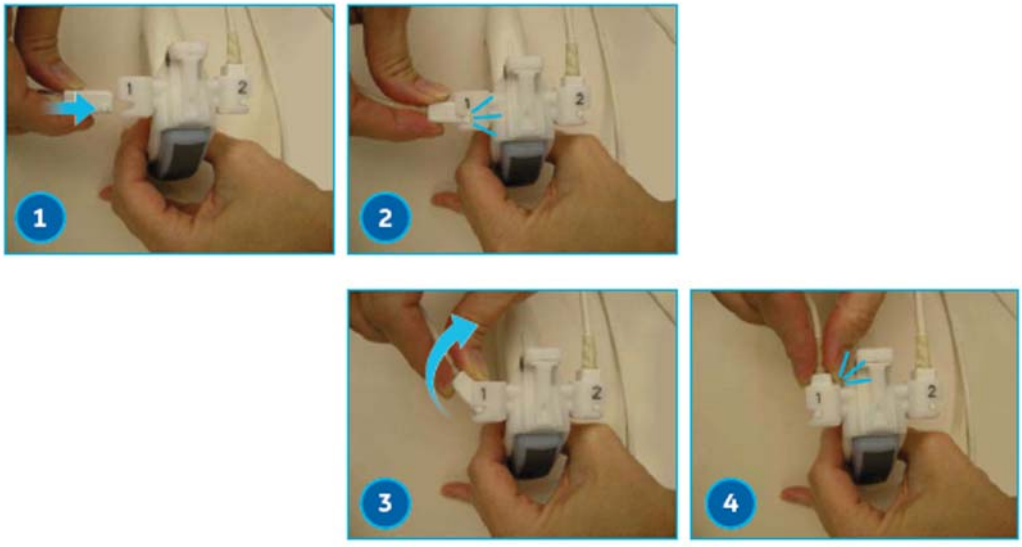
Konfigurere posisjonssensorapparatet

Slik setter du opp posisjonssensorapparatet,

OBS

Pass på at du kobler de to posisjonssensorene til proben som beskrevet i instruksjonene nedenfor, slik at du får nøyaktig bilderegistrering. Pass på at tallene stemmer overens når du fester sensorkontaktene til sensorenheten.

1. Fest mottakerprobebraketten til proben (se ‘Flervinklet biopsistøtteenhet’ på *side 11-66*). Forsikre deg om at den er godt festet.
2. Fest posisjonssensoren til braketten.

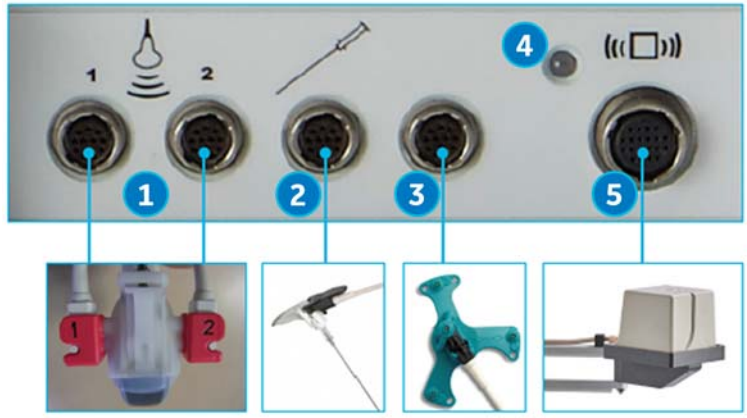


Figur 13-132. Konfigurer posisjonssensoren

1. Plasser knotten på sensoren i sporet på braketten.
2. Skyv sensoren inn i braketten.
3. Vipp sensoren for å plassere den i braketten.
4. Vipp sensoren til den sitter godt i braketten.

Konfigurere posisjonssensorapparatet (fortsatt)

3. Koble kabelen fra posisjonssensoren til fronten av ultralydsystemet.



Figur 13-133. Volumnavigeringskontakter

1. V Nav-mottakerkontakt (2 kabler)
2. V Nav-nålespisstegner / Virtual Tracker-sensorkontakt
3. V Nav Active Tracker-kontakt
4. V Nav-senderindikator
5. V Nav-senderkontakt

4. Spor hver kabel fysisk tilbake for å sikre at kabelen i posisjon 1 på proben er koblet til posisjon 1 på konsollen, og at kabelen i posisjon 2 på proben er koblet til posisjon 2 på konsollen.
5. Bruk kabelklipsene på proben/mottakeren til å holde mottakerkablene på probekabelen.
6. Fest senderkabelen til fronten på ultralydsystemet der senderens etikett vises.

OBS

Plasser senderen slik at hele undersøkelsesområdet befinner seg foran senderen (angitt av 1 i illustrasjonen ovenfor). Området foran senderen genererer magnetiske felt som brukes av systemet.

Konfigurere posisjonssensorapparatet (fortsatt)

7. Når alle kablene er koblet til, trykker du på tasten **V-Nav**. Lampen over senderkabelen blinker til systemet har initialisert posisjonssensorsystemet. Når initialiseringen er fullført, lyser lampen grønt.

MERK: *En feilmelding vises hvis tilkoblingen er feil.*

8. Plasser den elektromagnetisk senderen ved siden av pasienten med forsiden mot området som skal skannes.

MERK: *Forsikre deg om at pasienten og sensorene er best mulig plassert for å starte undersøkelsen.*

MERK: *Pasienten må være i samme stilling som i tidligere innhentede undersøkelser.*

Hvis du må koble sensorer til eller fra, må du først bruke V Nav-tasten for å avslutte V Nav. Hvis du må koble senderen til eller fra, må du kontrollere at lampen på V Nav-posisjonssensorsystemet er slått av. Hvis den er på, går du inn i V Nav og bruker berøringspanelkontrollen Avslutt og tøm for å gå ut av V Nav.

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer nålespisstegneren i V Nav, se ‘Konfigurere V Nav-nålespisstegner’ på *side 13-311*.

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer V Nav Virtual Tracker, se ‘Konfigurere V Nav Virtual Tracker’ på *side 13-314*.

V-Nav inne i proben

V Nav Inside er en funksjon der V Nav-proben ikke er utenfor proben, men er en del av proben.

Prober med V Nav Inside sender/mottar automatisk etter at du aktiverer V Nav.

Aktivere V-Nav

1. Start en undersøkelse og optimaliser bildet.
2. Trykk på **V Nav** for å aktivere volumnavigering.
3. Utfør volumnavigering.
4. Trykk på **V Nav** for å avslutte V Nav. Følgende handlinger avslutter også V Nav: bytte prober, hente frem et bilde fra utklippstavlen, starte en ny pasient, avslutte en undersøkelse eller å velge Avslutt og tøm fra berøringspanelet.

V Nav-kontroller

Figur 13-134. V Nav-kontroller

1. V Nav på/av
2. Dreiebrytere på berøringspanelet og joysticken
3. 3D-datasett X-akse dreiebryter
4. 3D-datasett Y-akse dreiebryter
5. 3D-datasett Z-akse dreiebryter
6. Windows-peker
7. Kommentar
8. Mål
9. Zoom og dybde
10. P1
11. Venstre Sett
12. Høyre Sett
13. Styrekule
14. Nederst styrekuletast låser V Nav-planet
15. Venstre/høyre tast: Bytter visningsmodus

Berøringspanelet V Nav

Berøringspanelmeny for V Nav-oppsett

Før du bruker V Nav, må du konfigurere følgende parametere:

Tabell 13-57: Berøringspanel for V Nav-volum, beskrivelser

V Nav-parameter	Beskrivelse
Last inn	Laster inn 3D-datasett fra CD/USB (CD, DVD eller en USB-lagringsenhet) eller fra databasen.
Lagre volum	Lagrer gjeldende volum, inkludert GPS-markører som vises i volumet.
Bildebasert registrering	Systemet justerer automatisk CT-/MR-volumet til ultralydbildet i sanntid.
Kontroll av pasientdata	Bekrefter pasientens data
Referansesensor	Angi hvilken sensor du bruker.
Retning	Velg aksial, sagittal eller koronal
Retningsmarkører	Plasserer retningsmarkører på bildet.
Visningsmodus	Velg kun ultralyd, kun 3D eller delt skjerm (begge)
Tøm/tilbakestill	Lar deg fjerne planregistrering(er), punktregistrering(er) eller tilbakestille alle. Dette fjerner alle registreringer og tilbakestiller 3D-datasett til sin opprinnelige posisjon.
Avslutt og tøm	Sletter det aktuelle 3D-datasettet og avslutter V Nav. 3D-datasettet er ikke lenger tilgjengelig.
Virtual Tracker	Konfigurer og velg Virtual Tracker. [Vises når Virtual Tracker er til stede.]
Active Tracker	Velg Active Tracker-sensoren.
Vindu/nivå (eller senter/bredde) hjul	Angir lysstyrke/kontrast i 3D-datasett. Juster nivået for å angi lysstyrke. Hvis du vil angi kontrast, justerer du vinduet.

Berøringspanelmenyer for V Nav

Tabell 13-58: Berøringspanel 1 for V Nav, beskrivelser

V Nav-parameter	Beskrivelse
Skann	Angir hvilket bilde som beveger seg med probens bevegelse: Ultralyd (USA), 3D eller begge deler
Registrering	Velg type registrering, plan, punkt/alle, Punkt/beste 3 eller Ingen. Automatisk registrering er et tilleggsvalg hvis et Tru3D-ultralyddatasett lastes inn ved hjelp av automatisk registrering.
Lagre gjeldende registrering	Velg for å lagre den gjeldende registreringen
Kontrollprioritet	Angir prioriteten til delte bildekontroller: ultralydbilde eller 3D-datasett.
Gjenopprett registrering	Velg for å gjenopprette en lagret registrering.
Visningsmodus	Velg kun ultralyd, kun 3D eller delt skjerm (begge)
Tøm/tilbakestill	Lar deg fjerne planregistrering(er), punktregistrering(er) eller tilbakestille alle. Dette fjerner alle registreringer og tilbakestiller 3D-datasett til sin opprinnelige posisjon.
Overlegg	Viser 3D-datasettet over ultralydbildet.
Overleggslysstyrke	Justerer intensitetsnivået for 3D-datasettet.
Overleggsvekting	Justerer intensitetsnivået for 3D-datasettet.
Vis nålespissen	Viser eller skjuler nålegrafikk. [Vises når nålespisstegneren er til stede.]

Berøringspanelmenyer for V Nav (fortsatt)

Tabell 13-59: Berøringspanel 2 for V Nav, beskrivelser

V Nav-parameter	Beskrivelse
Lagre volum	Lagrer gjeldende volum, inkludert GPS-markører som vises i volumet.
Mål nøyaktighet	Trykk på Mål nøyaktighet, og velg deretter et punkt både på 2D ultralydbildet og på 3D-datasettet som oppgir avstanden som en indikasjon på nøyaktighet.
Slett kalibrering	Brukes til kalibreringsformål, som kun er tilgjengelig med en servicenøkkel og utføres av GE Service.
Lagre registrering i fil	Trykk for å lagre den gjeldende registreringen til en fil. Dette er nyttig når du vil laste inn et annet datasett med samme geometri. For eksempel kan både en T1 og T2-vektede MR-serier være tilgjengelige.
Les registrering fra fil	Trykk for å lese en lagret registrering fra en fil.
Les markører fra fil	Trykk for å hente opp lagrede GPS-markører fra en fil.
Vis skanneområde	Viser eller skjuler ultralyd-skanneområdet på 3D-datasettet.
Kuttemodus	Velg kuttemodus: Kubisk plan, 3D-datasett-snitt i referanse til hele datavolumet, Oversikt, snitt i fast retning eller Detaljert, et snitt i samme retning som det gjeldende ultralydbildet.
Avslutt og tøm	Sletter det aktuelle 3D-datasettet og avslutter V Nav. 3D-datasettet er ikke lenger tilgjengelig.

DICOM og bildelagring

Stillbilder

Trykk på **Frys**, og trykk deretter på P1 for å lagre et stillbilde. Hvis du vil CINE bakover for å finne et bilde, kan det hende at du må angi prioriteten på berøringspanelet til ultralyd.

Looper

Hvis du vil lagre en loop etter at du har frosset bildet, må du CINE bakover, endre prioritet til ultralyd (om nødvendig), angi start- og sluttpunkt, kjøre CINE-loopen og trykke på P1.

Bilde for bilde

Hvis du vil lagre individuelle bilder til en USB-minnepinne eller ekstern harddisk via USB-porten, henter du frem bildet fra utklippstavlen og velger Meny -> Lagre som. Skriv inn filnavnet. Vi anbefaler at du velger Bare bilde, JPEG-komprimering, Kvalitetsnivå 99. CINE-looper lagres som WMV. Stillbilder lagres som type JPEG. Trykk deretter på Lagre. Gjenta for så mange bilder som ønsket. Når du tar USB-enheten til en annen datamaskin, lagres bildene i eksportkatalogen.

Hele undersøkelsen

Du kan bruke MPEGvue for å lagre bilder for hele undersøkelsen. Sett inn mediet (CD, DVD, USB-enhet). Velg Pasient -> Dataoverføring - > MPEGvue -> Til. Velg pasienter (flere pasienter kan lagres ved hjelp av Ctrl+Skift-tastene). Trykk deretter på Overfør. Stillbildene blir lagret i JPEG-format, og looper lagres i MPEG-format. Bildene lagres i bildekatalogen med mindre du velger RunMeToStart. Deretter vises bildene i et spesielt visningsprogram.

Lagre volum

Systemet kan lagre volumet og tilhørende GPS-markører som en bildefil i undersøkelsen.

Tasten Lagre volumet på berøringspanelet lagrer ved hjelp av innstillingene for den utskriftstasten som er tilknyttet Kopier til dataflyt.

Et lagret volum kan lastes inn fra databasen og brukes som det forhåndsinnhentede volumet.

Tips

Volumet er lagret i rådataformat. Hvis du sender volumet til PACS uten rådata, vil volumet ikke være tilgjengelig hvis du senere spør/henter det fra PACS.

Målinger og kommentarer

Du kan måle avstand, vinkel, omkrets eller området på 3D-datasettet. Du kan kommentere og utføre alle systemmålinger på ultralydbildet.

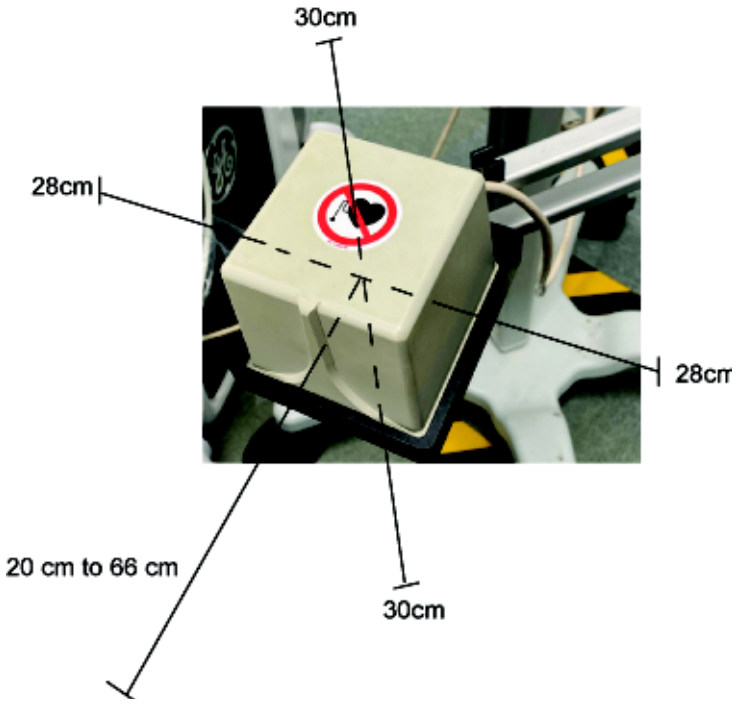
Bruke V-Nav

Magnetisk feltområde til V-Nav-sender

Plasseringen av V-Nav-sensoren kan registreres riktig innenfor området som vises nedenfor. Sørg for at V-Nav-sensoren er innenfor dette området.

Kontroller miljøkvalitetsindikatoren på skjermen for registreringsnøyaktigheten under skanning.

MERK: *Fjern metallproduktet fra området til det magnetiske feltet for å øke nøyaktigheten av posisjonsregistrering.*



Figur 13-135. Magnetisk feltområde fra senderen

Fra midten av senderen,
1. 30 cm over og under
2. 28 cm venstre og høyre
3. 20–66 cm fremover

Utfør V-Nav-undersøkelse

Du må ha tatt opp 3D-datasett og konfigurert sensorene for å kunne utføre en V-Nav-undersøkelse.

Arbeidsflyten for V-Nav er som følger:

1. Importere datasett hvis du bruker Spørring/henting.

   Se ‘Spørring/henting’ på *side 13-266 for ytterligere opplysninger.*
2. Utføre konfigurering (feste sensorer) etter behov.

   Se ‘Konfigurere V Nav-sensorer’ på *side 13-274 for ytterligere opplysninger.*

MERK: *Prober med V-Nav Inside sender/mottar automatisk etter at du aktiverer V-Nav.*

3. Start en undersøkelse, optimaliser bildet.
4. Start V-Nav.
5. Last inn datasettet.
6. Gjennomfør registreringen.

MERK: *Bekreft at planretningen av ultralydbildet er den samme som de innlastede volumdataene, før du starter registreringen.*

7. Utfør undersøkelsen.
8. Utfør målinger og lagre bilder via utskriftstasten.

Tips

Siden volumnavigering bruker magnetisk felt for å innhente informasjon om probeplassering, kan den bli påvirket av omkringliggende metallprodukter.

Hvis bildet er flimret eller feiljustert, må du kontrollere omgivelsene, for eksempel sengen, IV-stativet eller tilbehøret, og flytte disse metallproduktene bort fra magnetfeltet. Hvis du bruker sengen med metallramme, er det ønskelig å være i stand til å sikre avstanden fra metallrammen ved bruk av en tykk madrass.

Avslutte en undersøkelse

Trykk på **V-Nav**, velg ***Avslutt undersøkelse***, velg ***Avslutt gjeldende pasient***, og velg deretter ***Lagre alle***. Systemet er klart for neste pasient.

Gjennomfør registreringen.

Roter datasettet og velg et snitt

Du kan håndtere 3D-datasett på samme måte som du justerer alle 3D-volum.

Manipuler datasettet for å velge et snitt som passer best ut fra området der du skal holde proben i utgangspunktet.

1. Etter at datasettet er lastet inn, bruker du zoomhjulet for å se datasettet i en større størrelse.
2. Bruk retningstasten for å velge aksial, sagittal eller koronal for å gjøre det enkelt å vise datasett fra forskjellige retninger.

   Du vil ha den retningen som passer best til pasientens posisjon.

MERK: *Hvis dataene vises altfor uskarpt eller utflytende i én av disse visningene, ble datasettet ikke tatt opp med riktige innstillinger for visning av data i 3D.*

3. Når du trykker på X-hjulet, roterer datasettet 90 grader rundt X-aksen. Når du vrir på X-hjulet, roterer datasettet rundt X-aksen i mindre trinn. Det samme gjelder Y og Z.

Legg merke til hvilke punkter som er identifiserbare både i et direkte ultralydbildet og i 3D-datasettet. Husk at et punkt må være identifiserbart i alle tre dimensjoner. Et punkt langs en overflate er ofte vanskelig å identifisere i tre dimensjoner, men krysningspunktene for kar, forkalkninger eller sentrum av strukturer kan ofte identifiseres tydelig i tre dimensjoner.

Registrere, låse og overføring et bilde med 3D-datasett

Etter at du har lastet inn 3D-datasettet, må du koble 2D-ultralydbildet til 3D-datasettet via registrering. Du kan registrere 3D-datasettet til ultralydbildet ved hjelp av parallellplanregistrering eller punktregistrering.

Lås plan: Juster delen med vist volumdata med vertikal og horisontal retning til ultralydens skanneplan. Pass på at status for innpust og utpust samsvarer med lastet volumdata, og angi proberetningen riktig for å redusere feiljusteringen i løpet av undersøkelsen.

Lås punkt: Posisjon i dybderetningen er justert til Lås punkt. Synkronvisning starter etter angivelse av Lås plan. Angi referansepunkt (landemerke) på ultralyd- og volumdata. Det kan angis flere ganger.

MERK: Bekreft at planretningen av ultralydbildet er den samme som de innlastede volumdataene, før du starter registreringen.

MERK: DU MÅ IKKE flytte pasienten når du har registrert avbildningen. Hvis du flytter pasienten, mister du registreringen.

Velg type registrering på berøringspanelet.

MERK: Når du bytter prober i V Nav, beholdes registreringen. Du kan registrere med én probe, deretter skanne med en hvilken som helst probe.

Parallellplanregistrering

En planregistrering utgjør en planlås og et overføringspunkt.

Slik utfører du en parallelplanregistrering:

1. Velg ***Registrering*** -> ***Plan*** fra berøringspanelet.
2. Hold proben parallelt med det innhentede (importerte) 3D-datasettet, og pass på at du ikke vipper, vrir eller roterer proben.
3. Trykk på ***Lås plan*** (nederste styrekuletast) for å låse planet som parallelt.
4. Angi et overføringspunkt ved å merke et felles punkt i hvert bilde (ultralyd- og 3D-datasett) ved hjelp av Windows-pekeren og styrekuletasten merket ***Lås punkt***. Dette gjør det mulig for systemet for å gjøre en x-, y-, og z-korrigering på dette punktet.
5. Flytt proben og forsikre deg om at denne registreringen er riktig.
6. Trykk på ***Lagre gjeldende registrering*** på berøringspanelet for å lagre denne registreringen. Du kan lagre opptil fem (5) registreringer.

Justere registreringen

Det er flere ting du kan prøve for å justere registreringen.

1. Lagre registreringen. Det er alltid lurt å lagre registreringen først.
2. Oppdater overføringspunktet i undersøkelsesområdet.
3. Slå på overlegg og bruk Z-hjulet for å justere 3D-overlegget i forhold til ultralydbildet.
4. Hold proben stille under disse trinnene: flytt Windows-pekeren over overleggsbildet, velg styrekulekontrollen Overlegg XY, flytt overlegget i forhold til ultralydbildet, trykk på tasten Overlegg XY for å låse justeringen.
5. Juster parallelplanlåsen manuelt. Bruk skannetasten på berøringspanelet til å velge bare 2D ultralyd- eller 3D-datasettet. Juster proben for å få det skannede bildet til å samsvare med den låste bildet, og trykk deretter på ***Lås plan***.
6. Start på nytt ved hjelp av Tøm/tilbakestill -> Alle kontroller på berøringspanelet.

Punktregistrering

Slik utfører du en punktregistrering:

1. Velg ***Registrering*** -> ***Punkt*** fra berøringspanelet.
2. Finn et felles punkt på 3D-datasettet og ultralydbildet. Bruk Windows-pekeren for å velge hvert punkt, trykk deretter på Angi punkt hver gang. Gjør dette 3 ganger.

MERK: *Du kan velge enten Punkt / Beste 3 eller Punkt/Alle. Hvis du identifiserer flere enn tre punktpar, tar Punkt / Beste 3 de tre beste punktparene. Punkt/Alle bruker alle punktparene du identifiserer ved beregning av punktregistrering.*

3. Flytt proben og forsikre deg om at denne registreringen er riktig.
4. Trykk på ***Lagre gjeldende registrering*** på berøringspanelet for å lagre denne registreringen. Du kan lagre opptil fem (5) registreringer.

MERK: *Punkt- og planregistreringer lagres separat.*

Endre registreringen via berøringspanelet for å bytte mellom punkt- og planregistrering.

Tips

Det er ikke nødvendig å utføre en planregistreringen for å gjøre en punktregistrering, men det anbefales fordi det forenkler prosessen ettersom proben enkelt kan brukes til å søke etter punktparene både i ultralydbildet og i 3D-datasettet.

Tips

Når du bruker et punktpar til å fullføre eller oppdatere en registrering, er registreringsfeil begrenset ved det punktet og vil øke lenger vekk fra det punktet. Registreringsnøyaktigheten i nærheten av anatomien av interesse kan derfor forbedres ved å merke det siste punktparet, eller legge til et punktpar, i nærheten av anatomien av interesse.

Automatisk registrering med Tru3D

Automatisk registrering er tilgjengelig når du kobler til et Tru3D-datasett.

Når du går direkte inn i V Nav fra et Tru3D-opptak, lastes Tru3D-volumet automatisk inn i V Nav og registreres automatisk.

Når et Tru3D-datasett fra den gjeldende undersøkelsen er lastet inn i V Nav fra utklippstavlen eller ved å laste inn fra databasen, skal brukeren bli bedt om å registrere datasettet automatisk.

MERK: *Automatisk registrering av Tru3D er mulig hvis magneten og pasienten ikke er blitt flyttet siden Tru3D-datasett ble tatt opp. Hvis magneten eller pasienten har flyttet seg siden Tru3D-datasettet ble tatt opp, må du utføre en parallellplan- eller punktregistrering.*

Automatisk registrering vises som et valg på kontrollen Registrering bare hvis automatisk registrering opprinnelig ble brukt. Du kan velge en annen registreringsmetode selv om automatisk registrering opprinnelig ble valgt da volumet ble lastet inn.

Overlegg

Bruk overleggskontrollen på berøringspanelet til å legge bildet fra 3D-datasett over ultralydbildet. Bruk styrespakene overleggslysstyrke og overleggsvekting til å justere intensitetsnivået til 3D-datasettet.

Ved å peke på overlegget (Overlegg XY) med Windows-pekeren og klikke på den med venstre angi-tast, kan overlegget dras ved hjelp av styrekulen i X- og Y-retningen for å oppnå bedre registrering. Trykk på venstre valgtast på nytt for å låse justeringen.

Ved å peke på overlegget med Windows-pekeren og klikke på den med høyre angi-tast (Overlegg Z), kan overlegget dras ved hjelp av styrekulen i Z-retningen for å oppnå bedre registrering. Trykk på venstre valgtast på nytt for å låse justeringen.

En teknikk for å forbedre registreringen er å justere overlegget i X og Y som angitt ovenfor samt foreta eventuell nødvendig rotasjon i Z-aksen i tillegg. Vri deretter proben 90 grader og gjenta de samme justeringene. Disse trinnene kan gjentas flere ganger.

Tips

I et område med beinstrukturer som vises lyst med 3D-datasettet, kan bruk av et overlegg med lav prosent være en fin måte å vise beinstruktur med et ultralydbilde av vev.

Tips

Når du utfører justeringer i Overlegg XY eller Overlegg Z, er det viktig å holde proben stille fra du trykker på justeringstasten til du trykker på knappen en gang til for å låse endringen.

Volum til volum-registrering

Datasett kan komme fra forskjellige undersøkelser, kan komme fra forskjellige retninger og kan være fra forskjellige avbildningsmodaliteter. Ettersom datasett er ikke registrert til hverandre, tillater systemet automatisk eller manuell volum-til-volum-registrering

Slik registrerer du flere volumer:

1. Last inn flere volumer (ikke begrenset til én undersøkelse).
2. Klikk på ikonet «Kobling». Hurtigmenyen «Velg volumer for registrering» vises.
3. Velg de primære og sekundære bevegelige volumene. Primærvolumet brukes til registrering, sekundærvolumene omdannes ved hjelp av registreringsparameterne for primærvolumet.

   Hvis brukeren for eksempel har lastet inn et CT1-volum og et CT2 + PET-volum, skal de velge CT1 som fast volum, og CT2 som primært og PET som sekundært bevegelig volum. Etter registreringen vil CT2 + PET være registrert til CT1.
4. Angi om resultatet skal legges til som et nytt registrert volum eller overskrive det bevegelige datasettet. Du kan også opprette resultatet som et ekstra volum («Legg til registrert volum» er ikke et alternativ hvis fem volumer allerede eksisterer).

   En bruker kan utføre to typer manuell registrering: en registrering basert på ett felles punktpar identifisert i hvert volum (Overføring), eller en registrering basert på tre eller flere vanlige punktpar identifisert i hvert volum (Registrering).

Volum til volum-registrering (fortsatt)

5. Velg Manuell, Automatisk, Halvautomatisk eller Indirekte volum for volumregistrering.

Figur 13-136. Velg volumer for registrering

MERK: *Hvis du velger automatisk registrering, må du også velge type (bein, vev eller en kombinasjon). Hvis du velger manuell registrering, må du identifisere tre punktpar mellom de to volumene. Det er vanligvis bare nødvendig med ett punktpar for datasett med forskjellige retninger fra den samme undersøkelsen.*

Ved manuell volum til volum-registrering kan brukeren bla gjennom enten det faste volumet (vist til venstre), eller det bevegelige volumet (vist til høyre), ved å flytte Windows-pekeren over bildet og trykke på styrekuletasten merket Scroll Z, og deretter bla ved hjelp av styrekulen.

Volum til volum-registrering (fortsatt)

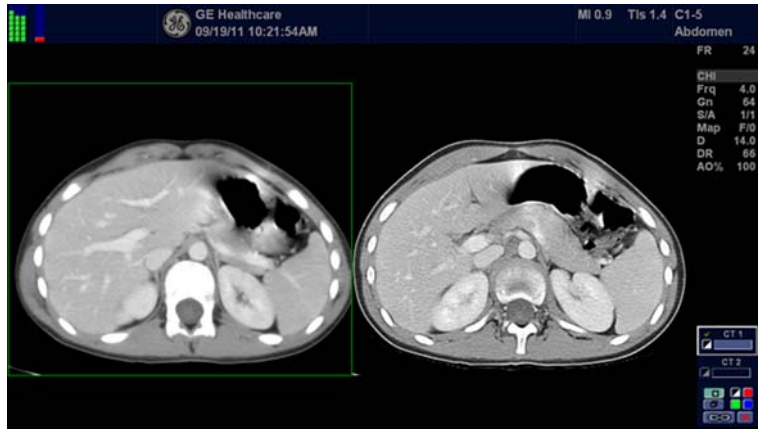
MERK: *Ved manuell volum til volum-registrering kan blir brukeren flytte volumet opp og ned eller til venstre og høyre på skjermen ved å bevege Windows-pekeren over bildet, bytte fra primær til sekundær med den øverste styrekuletasten og trykke på styrekuletasten merket Move XY, og deretter utføre XY-bevegelsen med styrekulen.*

Ved manuell registrering er venstre volum fast volum, og høyre volum er bevegelig volum. Den høyre styrekuletasten brukes til å bla gjennom datasett og finne anatomiske punkter, mens den venstre styrekuletasten brukes til å markere punktene. Når ett enkelt punktpar er markert, vil den nederste styrekuletasten bli merket Bruk overføring, som er alt som kreves for å registrere det bevegelige volumet (f.eks. skrått) til det fast volumet (f.eks. aksialt).

MERK: *Ett enkelt punktpar er tilstrekkelig hvis de to datasettene har samme retning, men er forskjøvet i forhold til hverandre.*

Når tre punktpar er merket, vil den nederste styrekuletasten være merket Beregn registrering, og registrerer deretter det bevegelige volumet til det faste volumet.

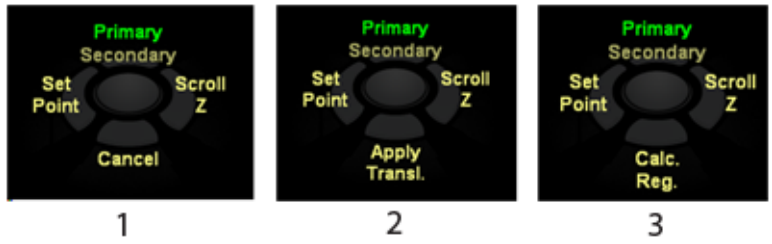
MERK: *Minst tre punktpar kreves hvis datasettene ikke har samme retning eller står i skrå vinkler i forhold til hverandre.*



Figur 13-137. Volum til volum-registrering

Volum til volum-registrering (fortsatt)

Når tre punktpar er merket, vil den nederste styrekuletasten være merket Beregn registrering, og registrerer deretter det bevegelige volumet til det faste volumet.



Figur 13-138. Status for styrekuletaster

1. Ingen punktpar identifisert
2. Ett punktpar identifisert
3. Tre eller flere punktpar identifisert

Bildebasert registrering

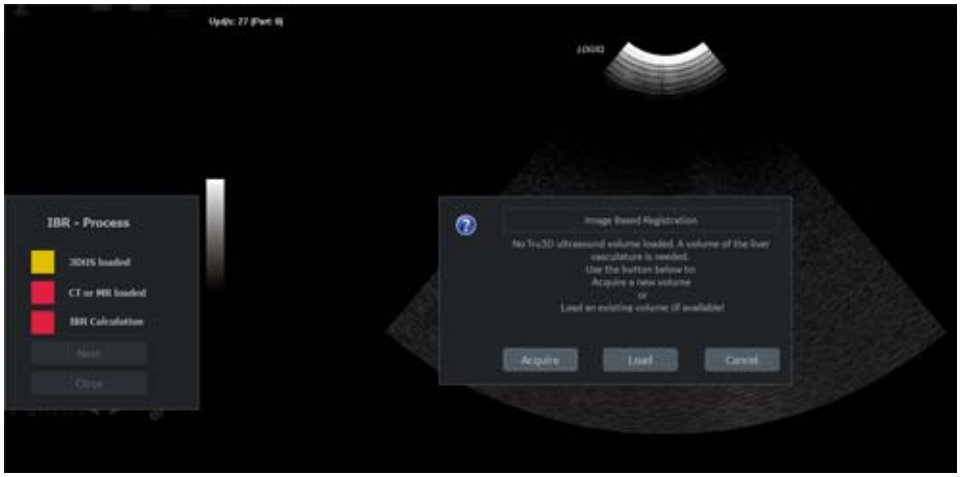
MERK: Hvis laster inn volumer på forhånd, starter beregningen umiddelbart når du trykker på knappen Bildebasert registrering.

MERK: Levervaskulaturen må være inkludert i både 3D-ultralyd- og CT-/MR-volumet for at registreringen skal lykkes.

1. Trykk på **V Nav** for å åpne volumnavigering.
2. Trykk på ***Bildebasert registrering*** på berøringspanelet.

   Velg ***Ta opp*** for å ta opp et nytt 3D-ultralydvolum, eller velg ***Last*** for å laste inn et eksisterende 3D-ultralydvolum i henhold til et navigeringsvindu.

MERK: Sensorinformasjon kreves for 3D-ultralydvolum.

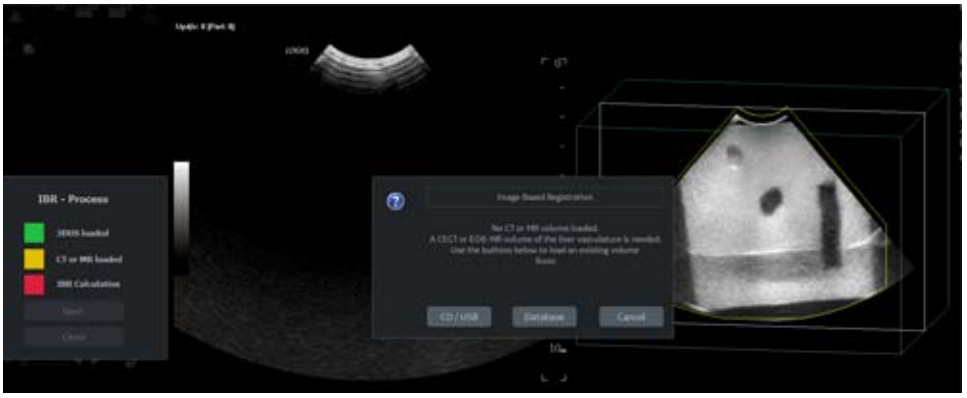


Figur 13-139. Navigeringsvindu for 3D-ultralydvolum

3. Etter at 3D-ultralydvolumet er lastet inn, endrer ikonet for innlastet 3D-ultralyd farge til grønt. Trykk på ***Neste*** i vinduet for IBR-prosess.

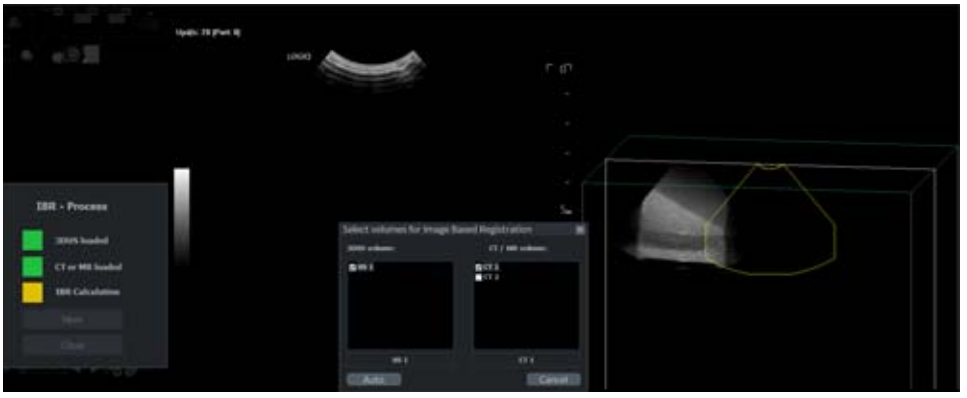
Bildebasert registrering (fortsatt)

4. Last inn portalfasevolum av CE-CT eller hepatobiliært fasevolum av EOB-MR fra CD/USB eller databasen i henhold til et navigeringsvindu.



Figur 13-140. Navigeringsvindu for CT-/MR-volum

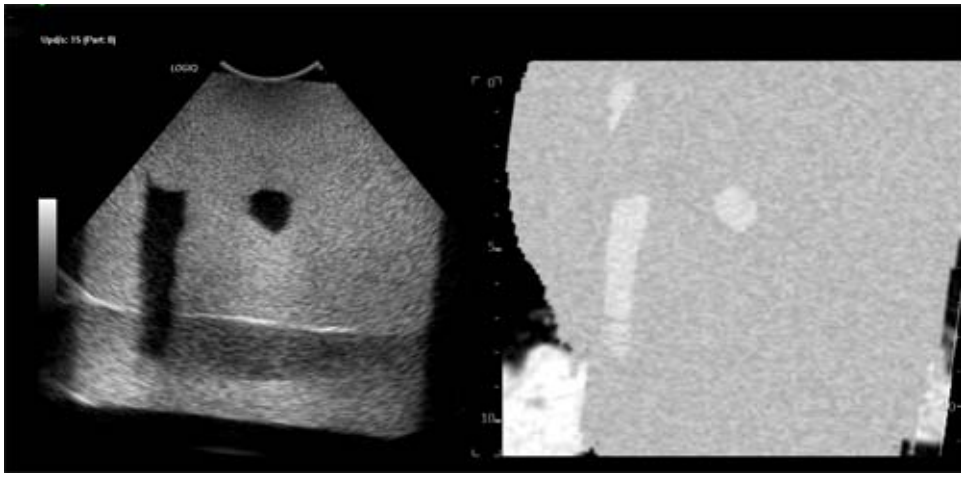
5. Etter at CT-/MR-volumet er lastet inn, endrer ikonet for innlastet CT eller MR farge til grønt. Trykk på ***Neste***.
6. Hvis flere volumer er lastet inn, velger du volumer som vist nedenfor. Trykk på ***Auto*** for å starte beregningen.



Figur 13-141. Velg volumer

Bildebasert registrering (fortsatt)

7. Når beregningen er ferdig, viser LOGIQ E10s detjusterte ultralydsanntidsbildet og CT-/MR-bildet.



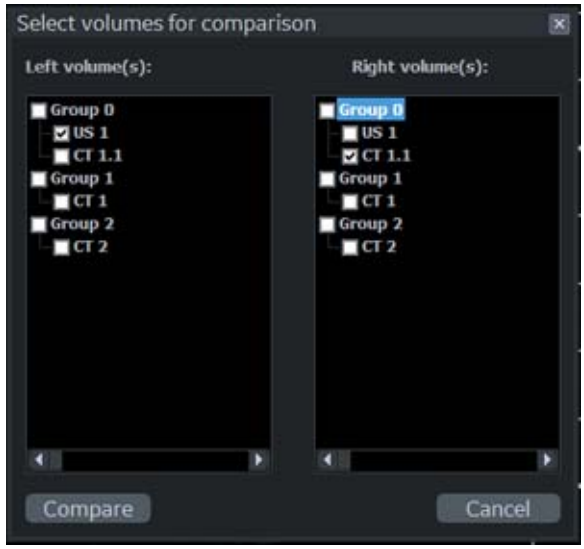
Figur 13-142. Bildebasert registrering

Sammenligne volum

Du kan sammenligne forhåndsregistrerte volumer i en side-ved-side-visning.

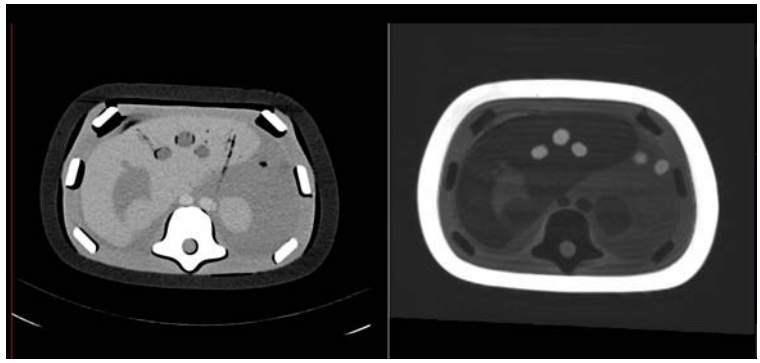
1. Trykk på knappen ***Sammenligne volumer*** i menyen for flere volumer.
2. Dialogboksen for å velge volumer for venstre og høyre side vises. Flere valg er mulig.

MERK: *Volumene må være fra den samme gruppen av forhåndsregistrerte volumer.*



Figur 13-143. Velg volum for sammenligning

3. De valgte volumene vises side ved side, og enhver interaksjon (bla, zoom, rotasjon osv.) brukes på begge sider samtidig.



Figur 13-144. Sammenligne volum

Avanserte GPS-markører

«GPS» – posisjonsmerking, V Nav

Posisjonsmarkører kan plasseres på en stasjonær anatomisk struktur i kroppen og deretter spores med det eksisterende posisjonssensorsystemet. Markørposisjon projiseres på det gjeldende ultralydbildet på en grafisk måte som angir den relative posisjonen til punktet sammenlignet med bildet. GPS-markører sporer et bestemt punkt i rommet.

Kontroller

Hvis du velger GPS-kategorien, bytter styrekulekontrollen til GPS-markører med 2D-markør eller 3D-markør aktivert.

Tabell 13-60: GPS-kontroller

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
2D-markør	Gjør det mulig for brukeren å velge mellom en punktmarkør og en målmarkør.
3D-markør	Gjør det mulig for brukeren å velge mellom en ellipsoide og en sfæremarkør.
Vis alle markører	Viser alle markører, uavhengig av den aktive statusen.
Vis aktive markører	Viser/skjuler alle markører med «På» som aktiv status.
Aktiv status	En enkelt GPS-markør kan vises/skjules med kontrollen Aktiv status (vri for å velge, trykk for å bytte status).
Slett	Drei kontrollen for å velge en bestemt GPS-markør som skal slettes, og trykk på kontrollen for å slette markøren.
Slett markører	Sletter alle aktive GPS-markører etter brukerens bekreftelse.
Marker nålespissen	Marker nålespissen gjør at en 2D- eller 3D-GPS-markør (alt etter hva som er valgt) kan plasseres på den gjeldende plasseringen for sporet nålespiss. Markøren er ikke festet til nålen og beveger seg ikke når nålen beveger seg.
Vis avstand	Veksler mellom å vise og skjule alle definerte avstander.
Fest til nålen	Hvis tasten 3D-markør er valgt og nåletegning er aktivt, angir «Fest til nålen»-tasten en 3D-GPS-markør der senteret (hvis det er en sfære) eller det første langaksepunktet (hvis det er en ellipsoide) er plassert på nålespissen.
3D-redigering	Tasten 3D-redigering er bare tilgjengelig hvis en 3D-GPS-markør er valgt ved hjelp av Slett- eller Aktiv status-hjulene. Hvis du velger tasten Rediger, vises berøringspanelmenyen Rediger GPS.

Tabell 13-60: GPS-kontroller (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Avstandsstart / Avstandsslutt / Slett	Hvis du dreier hjulene for avstandsstart og avstandsslutt, blar du gjennom listen over GPS-markører, inkludert nålespissen hvis nålesporing er aktivt. Når to forskjellige GPS-markører er identifisert på hjulene for avstandsstart og avstandsslutt, merkes hjulet for avstandsslutt med «Definer» eller «Slett». Dersom avstanden ikke er definert tidligere, er etiketten «Definer». Hvis brukeren deretter trykker på hjulet, defineres avstanden mellom start- og slutt-GPS-markørene, og etiketten endres til «Slett». Den første verdien for hjulet for avstandsstart er den første GPS-markøren. Den første verdien for hjulet for avstandsslutt er nålespissen hvis nålesporing er aktivt, eller den andre GPS-markøren hvis ikke. Ved en 3D-GPS-markør brukes midtpunktet for alle avstandsberegninger.

2D-GPS-markører

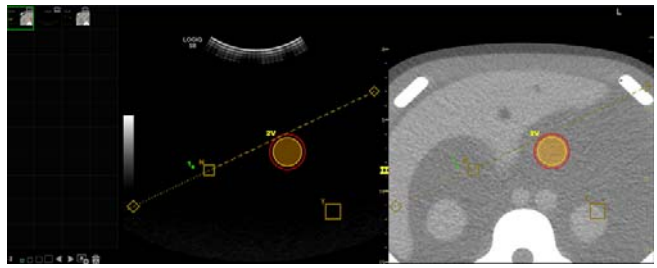
GPS-markører sporer et bestemt punkt i rommet. Når du justerer proben/bildeplasseringen, blir punktet projisert på det gjeldende bildet. Hvis punktet krysser det aktuelle bildet, vises det som et grønt kryss. Etter hvert som punktet kommer lengre borte fra det aktuelle bildet, blir krysset en større og større rute. Fargen på ruten angir retningen: rød representerer én retning og blå representerer den andre retningen. Du kan bruke GPS for eksempel til å spore en anatomisk markør på ultralydbildet eller for å styre biopsinålen.

Du kan bruke GPS-markører med et importert datasett, eller uavhengig av et importert datasett.

Det finnes to typer GPS-markører: Punkt og Mål. En punktmarkør tilordner et tall. Hver punktmarkør du angir, har et unikt nummer. En målmarkør tillater bare ett målpunkt. Hvis du prøver å plassere en annen målmarkør, flytter målet til den nylig angitte posisjonen.

Du kan bruke GPS-markøren for å angi et mål eller et punkt for å plassere en mål- eller punktmarkør. Plasserer Windows-pekeren der hvor du ønsker å plassere markøren, og trykk deretter på knappen Angi GPS-tasten.

3D-GPS-markører



Figur 13-145. Eksempel på 3D-GPS-markør

MERK: Når du bruker GPS-markører med et registrert 3D-datasett, vises et punkt markert i ett av bildene, i begge bildene. GPS-markører lagres sammen med bildet.

MERK: Alle 3D-GPS-markører tilføyes med bokstaven "V" (for volum).

MERK: Den indre overflaten av 3D-GPS-markøren og marginkonturene kan farges ved hjelp av fargene på markøren/margen. Denne fargen blir overlagt gjennomsiktig på ultralydbildet under.

Type markører

- Ellipsoide

  Brukeren plasserer én GPS-markør (angi GPS på høyre styrekuletast) i den ene enden av den ønskede langaksen. Punktet markeres med en markør som heter LA, og som fungerer som en punktmarkør. Avstanden mellom det første langaksepunktet og gjeldende markørposisjon vises på statuslinjen for å la brukeren merke en ellipsoide med en definert langakselengde. Brukeren plasserer deretter enda en GPS-markør (angi GPS på høyre styrekuletast) i den andre enden av den ønskede langaksen. Ellipsoiden tegnes og langakseendepunktene merkes med kryss som vises bare hvis de treffes av planet.

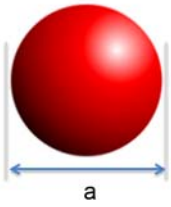
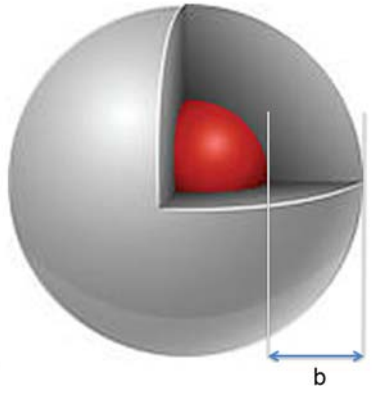
- Sfærisk

  Brukeren plasserer GPS-markøren (angi GPS på høyre styrekuletast) på midtpunktet av den anatomiske strukturen som er av interesse. Midten av sfæren er merket med et kryss, som vises bare hvis planet treffer midten.

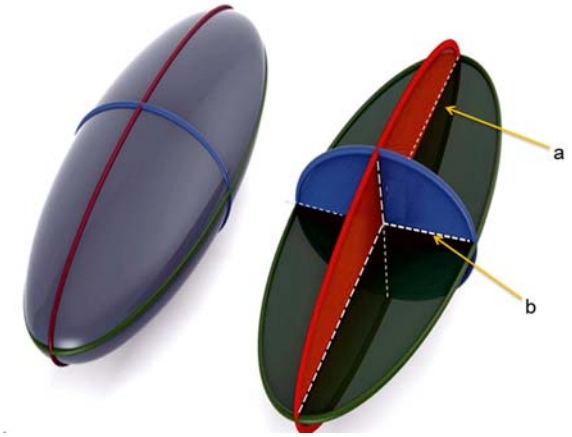
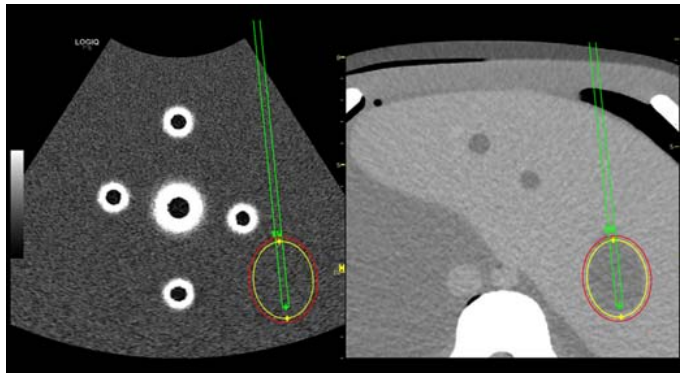
Redigere en 3D-markør

Når du oppretter en 3D-GPS-markør, vises menyen Rediger GPS på berøringspanelet.

Tabell 13-61: Rediger GPS-markør – sfære/ellipsoide

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Ferdig	Gå tilbake til hovedberøringspanelet for GPS.
Flytte	Trykk Angi på bildet for å flytte sfæren når tasten Flytt er på (hvis ikke oppretter angivelsestasten en ny sfære).
Velg	Velg attributter som ble lagret tidligere.
Lagre som	Lagre og angi et navn for de gjeldende sfæreattributtene (størrelse, marg, farger og gjennomsiktighet).
Farge	Endre farge (gul, rød, oransje, blå, lilla, rosa eller hvit).
Margfarge	Endre margfargen.
Margavstand	Juster margens størrelse.
  a. Diameter b. Margin	
Diameter	Juster sfærens diameter.
Indre alfa / margalfa	Juster gjennomsiktigheten til hovedområde og marg i prosent, det vil si mellom 0 (= bare ultralydbildet) og 100 (= bare markør/marginfarge).
Fjern fra nålen	Tasten Fjern fra nålen er bare tilgjengelig hvis 3D-GPS-markøren som skal redigeres, er knyttet til nålen. Hvis du trykker på tasten, fører det til at 3D-GPS-markøren fjernes fra nålen og plasseres i den gjeldende plasseringen til den sporede nålespissen. Da beveger den seg ikke med nålespissen lenger.

Tabell 13-61: Rediger GPS-markør – sfære/ellipsoide (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
	a. Lengden av den røde ellipsen er lengdeaksen i ellipsoiden. b. Diameteren på den blå sirkelen er den korte aksen i ellipsoiden.
Forskyv/roter (ellipsoide)	Skift langs langaksen, eller drei rundt enden av langaksen.
Kortakse/langakse (Ellipsoide)	Juster lengden på kort- og langakse.
Vis nålbanen for ablasjon	For ellipsoider kan brukeren vise nålbanen og spissens posisjon. 

MERK: Standard for parameterne kan konfigureres i Verktøy -> System -> Systemavbildning -> V Nav 3D-markør.

Redigere en 3D-markør (fortsatt)

Flytt XY GPS gjør det mulig å dra 3D-markøren til et nytt sted i det gjeldende bildeplanet.

Flytt GPS gjør det mulig for 3D-markøren å sentreres på nytt på det gjeldende bildeplanet.

Figur 13-146. Styrekuletast for GPS-markør

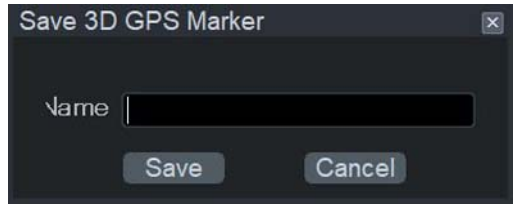
MERK: De første attributtene til en 3D-GPS-markør samsvarer med den siste 3D-GPS-markøren som ble opprettet.

MERK: I Rediger-menyen vises 3D-GPS-markøren som skal redigeres, i normal farge, mens alle andre 3D-GPS-markører er nedtonet. Når du går ut av Rediger-menyen, går alle markører tilbake til normalt fargeutseende.

Lagre og velge en 3D-GPS-markør

Slik lagrer du en 3D GPS-markør

1. For markører som brukes ofte, for eksempel målområder knyttet til en bestemt ablasjonsnål, velger du ***Lagre som*** fra Rediger GPS-berøringspanelet.
2. Hurtigmenyen Lagre 3D-GPS-markør vises. Gi navn til GPS-markøren.



Figur 13-147. Lagre en 3D-GPS-markør

Slik velger du en 3D GPS-markør

1. Velg ***Velg*** fra Rediger GPS-berøringspanelet. Hurtigmenyen Velg 3D-GPS-markør vises.

Figur 13-148. Velg 3D GPS-markør

2. Marker ønsket sfære eller ellipsoide, og trykk på **Velg**.

Fest til nålen / Fjern fra nålen

Brukeren knytter (og fjerner) 3D-GPS-markører til (fra) en sporet nålespiss og plasserer en 2D-GPS-markør på plasseringen til en sporet nålespiss.

Hvis tasten 3D-markør er valgt og nåletegning er aktivt, angir tasten ***Fest til nålen*** en 3D-GPS-markør der senteret (hvis det er en sfære) eller det første langaksepunktet (hvis det er en ellipsoide) er plassert på nålespissen.

For en ellipsoide innrettes langaksen på linje med nålens retning. Det vil si at begge langaksepunktene er plassert på nåleaksen. 3D-GPS-markøren er ikke på et fast sted, men er knyttet til nålen og flytter seg derfor sammen med nålespissen.

Tasten er bare tilgjengelig hvis nåletegning er aktivert og tasten 3D-markør er valgt.

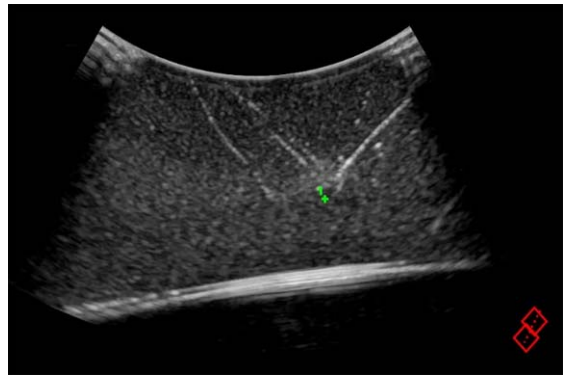
Hvis du vil fjerne 3D-markøren fra nålen, kan du enten trykke på ***Fjern fra nålen*** på GPS-redigeringssiden eller Marker nålespissen på GPS-siden.

Marker nålespissen

Marker nålespissen gjør at en 2D- eller 3D-GPS-markør (alt etter hva som er valgt) kan plasseres på den gjeldende plasseringen for sporet nålespiss. Markøren er ikke festet til nålen og beveger seg ikke når nålen beveger seg.

MERK: Du må bruke Spissporing eller Virtuell spissporing.

1. Plasser en nål.
2. Før du trekker ut nålen, velger du ***Marker nålespissen*** for å få en 2D- eller 3D-GPS-markør på nålespissen.

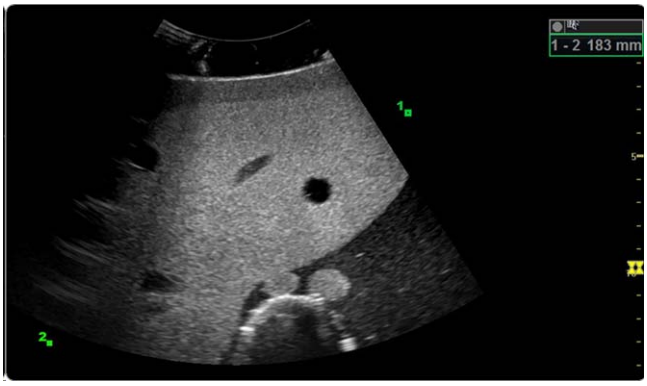


Figur 13-149. Marker nålespissen – eksempel

GPS-avstand

Brukeren viser avstanden mellom to GPS-markører eller en GPS-markør og en sporet nål.

- Mellom to GPS-markører (2D-punkt, 2D-mål, 3D-sfære, 3D-ellipsoide)
- Mellom en GPS-markør og den sporede nålespissen (spissporing, virtuell spissporing)



Figur 13-150. GPS-avstand – eksempel

Prosedyre

1. Etter merking av GPS-posisjoner dreier du Avstandsstart for å velge 1. markør.

MERK: *Bla gjennom listen over GPS-markører, inkludert nålespissen hvis nålesporing er aktivt.*

2. Drei Avstandsslutt for å velge 2. markør. Trykk på Definer for å vise avstanden.

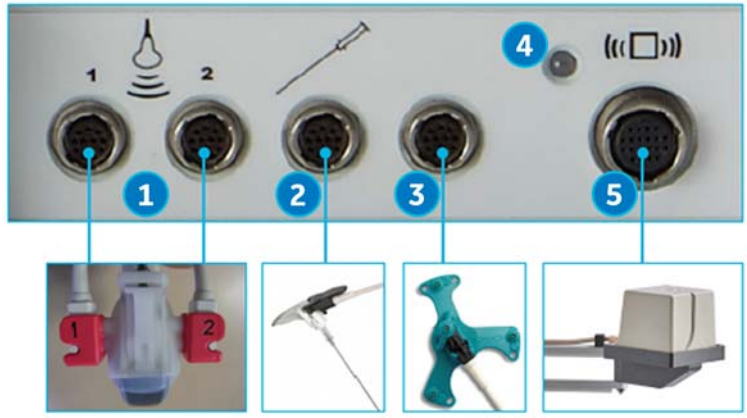
MERK: *Dersom avstanden ikke er definert tidligere, er etiketten «Definer». Hvis brukeren deretter trykker på hjulet og avstanden mellom start- og slutt-GPS-markørene defineres, endres etiketten til «Slett».*

Ved en 3D-GPS-markør brukes midtpunktet for alle avstandsberegninger.

Når avstandene defineres for visning, vises de på samme sted som 3D-måleresultater. Når vanlige 3D-målinger vises, er ikke avstandsmålinger vist. Etiketten for en avstandsmåling er den numerisk minste GPS-markøren etterfulgt av en numerisk større GPS-markør. Hvis nålespissen er en av markørene, er den oppført som nummer to. Noen eksempler er «1-2V», «3X-nål» og «5-7P».

V Nav-tegner

V Nav støtter V Nav-nålespisstegner, Virtual Tracker og Active Tracker.



Figur 13-151. Volumnavigeringskontakter

1. V Nav-mottakerkontakt (2 kabler)
2. V Nav-nålespisstegner / Virtual Tracker-sensorkontakt
3. V Nav Active Tracker-kontakt
4. V Nav-senderindikator
5. V Nav-senderkontakt

MERK: Rosa probebraketter og sensorer er nødvendig når du bruker nåletegner eller Virtual Tracker

V Nav-tegner (fortsatt)

Tips

- Husk å avslutte V Nav med V Nav-kontrollen FØR du kobler fra og kobler til V Nav-tegnerne.
- Når V Nav-tegneren er festet, kan sporing slås på/av ved hjelp av knappen Vis nålespissen.
- Når du bruker V Nav-sporing, er det viktig å ha høye miljøkvalitetsavlesninger.
- Når nåletegning er slått på, viser nåletegningsgrafikken:
  - Nålespissen og den projiserte banen på direktebildet
  - Krysningspunktet med det gjeldende bildet når det ikke er i plan
  - Markører som hjelper til å styre nålen i plan med det gjeldende bildet
- En kombinasjon av Fusion og nåletegning er tilgjengelig så snart volumdatasettet er registrert. Ved knappen Nål i plan kan volumdatasettet vise nålen i plan i stedet for det samme planet som det direkte ultralydbildet.
- Du kan trykke på hjulet Z-rotasjon for å rotere nålebanens plan rundt nålens akse (grovjusteringer). Finjusteringer kan gjøres ved å rotere hjulet Z-rotasjon.

Konfigurere V Nav-nålespisstegner

V Nav nålespisstegner lar deg sette inn en V Nav-sporer inne i nålen for å følge med på hvor nålespissen befinner seg inne i kroppen. Nålespisstegneren bruker en nåleenhet (kombinasjon av en nål og mantel) hvor nålen har en hul kjerne i hvor det kan plasseres en posisjonssensormottaker, så dermed kan sensoren plasseres nær spissen av nålen. Spissen på nålespisstegneren er merket med en «N».

Du trenger en CIVCO eTRAX nålesystem-startpakke for å konfigurere V Nav nålespisstegneren.

1. Startpakken inkluderer eTRAX-sensoren samt fem sterile pakker. Hver sterile pakke inneholder en nåleenhet (kombinasjon av nål og mantel) og et deksel for sensorhåndtaket og kabelen.

Figur 13-152. Nærbilde av nålesensoren og kabelen

2. Nålesensoren passer i nåleenheten. Før du utfører prosedyren, må du dekke sensorhåndtaket og kabelen.
3. Før sensoren helt inn i nåleenheten.

Konfigurere V Nav-nålespisstegner (fortsatt)

4. Nåleenheten låses på plass med sensorhåndtaket.

Her er nålesensoren vist uten overtrekk for illustrasjonsformål. Plasser alltid et overtrekk over nålesensoren for å beskytte pasienter og brukere mot krysskontaminering.

5. Sett nålesensoren inn gjennom åpningen i overtrekket med riktig steril teknikk. Pass på at du bøyer nålesensoren minst mulig.
6. Trekk overtrekket over nålehåndtaket.
7. Kontroller overtrekket for å forsikre deg om at det ikke er noen hull eller rifter.
8. Når du har plassert nåleenheten i ønsket anatomisk posisjon, kan du skru ut nålen fra overtrekket og fjern nålen (og sensoren). Prosedyrenålen kan plasseres i overtrekket for å utføre prosedyren.
9. Fjern sensoren og nålen
10. Stedet er nå klart for prosedyren (kjernebiopsi, ablasjon osv.).

Konfigurere V Nav-nålespisstegner (fortsatt)

MERK: Kast nåleenheten og sensorovertrekket. Nålesensoren skal ikke kastes.

MERK: Du trenger ikke å sterilisere nålesensoren. I stedet skal du rengjøre og desinfisere nålesensoren på samme måte som en probe, og pass på at du ikke bøyer sensoren.

MERK: Tegneren må brukes sammen med en probe som har en V Nav-brakett. Du trenger tre (3) sensorer: to (2) sensorer som er festet til proben og én (1) tegnersensor. Hvis du derimot bruker V Nav inne i proben, trenger ingen av sensorene å være festet til proben, og bare sensoren for tegneren er nødvendig.

V Nav Virtual Tracker (del av V Nav-tilleggsutstyr)

V Nav Virtual Tracker lar deg feste en sensor til nåleakselen (bort fra spissen). Posisjonen til nålespissen og den projiserte nålebanen projiseres på 2D-ultralydbildet. Den virtuelle nålespissen er merket med en «V».

Konfigurere V Nav Virtual Tracker

Du trenger en CIVCO VirtuTRAX startpakke for å konfigurere Virtual Tracker.

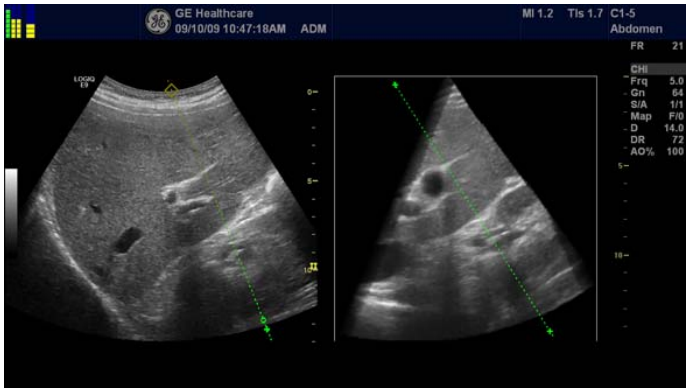
Figur 13-153. V Nav Virtual Tracker

1. Startpakken inkluderer VirtuTRAX-sensoren samt fem sterile pakker. Hver sterile pakke inneholder en sensorbrakett, overtrekk til sensoren og gummistrikker til overtrekket.

   Sett sensoren inn i overtrekket. Plasser den tildekkede sensoren i sensorbraketten. Skyv ned på sensoren. Skyv ned til sensoren klikker på plass.

Konfigurere V Nav Virtual Tracker (fortsatt)

2. Sett nålen inn i innsettingspunktet for braketten, og sørg for at pilen på siden av braketten peker mot nålespissen. Vri håndtaket for å stramme nåleholderen for å justere den til nåletykkelsen.
3. Montert V Nav Virtual Tracker
4. Fest den virtuelle sensoren til systemet. Koble V Nav-sensorene til systemet.
5. Du er klar til å kalibrere Virtual Tracker. Se fremgangsmåten for å kalibrere V Nav Virtual Tracker nedenfor.
6. For å kunne spore nålen, trenger systemet å vite avstanden fra sensorbraketten til nålespissen.
7. Velg V Nav Virtual Tracker kontroll for å angi avstanden. Mer informasjon er gitt nedenfor.



8. På skjermen vises den virtuelle nåletegneren som nålespisstegneren, bortsett fra at nålespissen er merket med en «V».

MERK: Kast sensorbraketten og sensorovertrekket. Sensoren skal ikke kastes.

MERK: Du TRENGER IKKE å sterilisere sensoren. I stedet må du rengjøre og desinfisere sensoren på samme måte som en probe.

MERK: Tegneren må brukes sammen med en probe som har en V Nav-brakett. Du trenger tre (3) sensorer: to (2) sensorer som er festet til proben og én (1) sensor som er festet til nålesensorbraketten.

Konfigurere V Nav Virtual Tracker (fortsatt)

Ettersom sensoren er borte fra nålespissen, kan systemet ikke oppdage at nålen bøyer seg. Når nålen bøyer seg, vil projeksjonen av nålens bane og fremstillingen av nålespissen variere i forhold til den aktuelle nålebanen og spissens posisjon.

Kalibrere V Nav Virtual Tracker

Metode 1. Du angir nålelengde.

1. Velg Virtual Tracker.
2. Skriv inn et enhetsnavn og angi en lengde. Trykk på OK (Lengden måles fra spissen av nålen som er satt helt inn til overflaten på sensorbraketten, målt langs nåleskaftet).
3. Kontroller lengden ved å sette nålespissen på midten av probens overflate.
4. Det skal være en «V» på probens overflate i bildet.

Metode 2. Du definerer nålelengden via bildet.

1. Velg Virtual Tracker.
2. Angi et enhetsnavn og klikk på Definer via bildet. Trykk på OK i dialogen.
3. Sett spissen midt på probens overflate, flytt Windows-markøren til dette punktet på bildet og trykk på Angi.
4. Spissen blir merket med en «V» på bildet, i utgangspunktet på probens overflate.

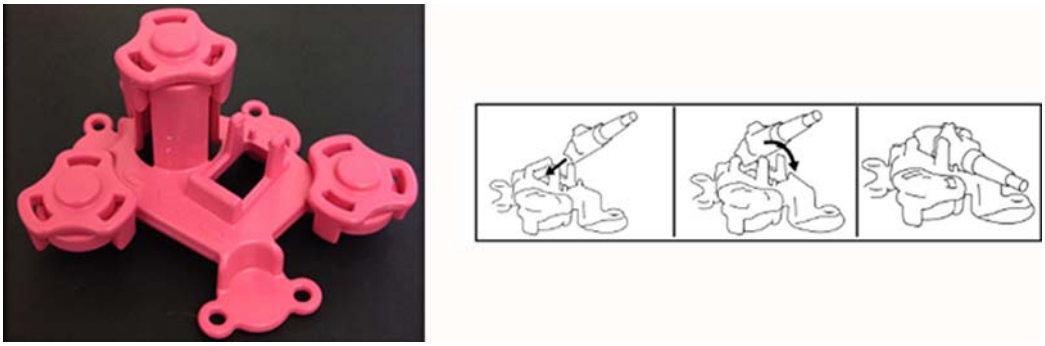
Eksisterende Virtual Tracker-enheter kan velges og deres kalibreringer endres ved behov.

Active Tracker

Active Tracker er en enhet som består av fire markører som vises i et volumavbildningsdatasett som CT eller MR. Markørene er i kjente posisjoner i forhold til hverandre, slik at retningen på Active Tracker kan fastslås unikt basert på markørposisjonene i bildet. Enheten har også en posisjonssensor i en kjent posisjon i forhold til markørene. Det er hull i Active Tracker, slik at plasseringen kan merkes på kroppen.

Når Active Tracker-sensoren er koblet til Active Tracker-enheten, kan den brukes som en referansesensor. Dette betyr at all sporing gjøres i relasjon til denne sensoren i stedet for i relasjon til senderen.

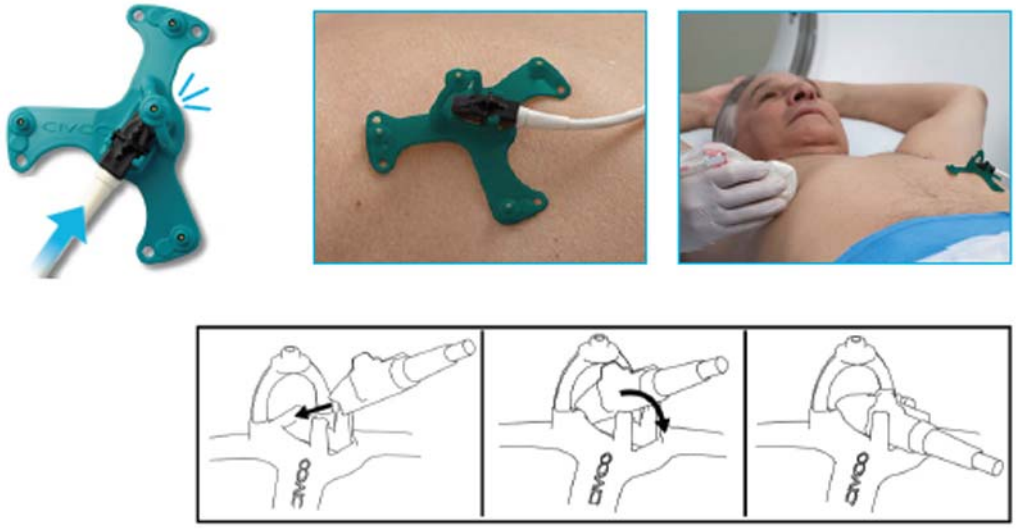
Figur 13-154. Venstre, Active Tracker – høyre, CT for Active Tracker



Figur 13-155. MR Active Tracker

Active Tracker (fortsatt)

Active Tracker legger til sensorbasert automatisk registrering for CT/MR. En Active Tracker-enhet, som kan inneholde en sensor, plasseres på pasienten under CT/MR-skanningen og registreres deretter i CT/MR-bildene for å gjøre det mulig å utføre en automatisk registrering. CT/MR bruker den samme Active Tracker-enheten som en referansesensor, noe som betyr at sporingen utføres i forhold til sensoren som er festet til Active Tracker. Gir litt pustekompensasjon og beholder registrering og GPS-markører i tilfelle senderen/pasienten beveger seg.



Figur 13-156. Konfigurering og posisjonering av Active Tracker

1. Koble følgende sensorer til V Nav-modulen. V Nav-probekontakter (i spor 1 og 2). Active Tracker-kontakt. Senderkontakt.
2. Sørg for at proben har V Nav-tilbehøret på plass, sammen med de to V Nav-sensorene.
3. Fest Active Tracker for CT/MR til sensoren.
4. Plasser Active Tracker på pasienten.

Bruke Active Tracker

Utfør CT/MR-undersøkelsen.

1. Fest sensoren.

   I en MR-undersøkelse må du unngå at MR-spolen berører MR Active Tracker.

   a. Plasser MR Active Tracker der det er en åpning i spolen.

MERK: *MR Active Tracker må være i området som skal skannes i under MR-undersøkelsen. Det er bra å plassere Active Tracker på et stivt område, for eksempel brystbenet, og den kan med fordel plasseres i nærheten av prosedyren, samtidig som den ikke er i veien.*

   b. Bruk puter (tilgjengelig i MR-rommet) for å hindre at spolen kommer i kontakt med MR Active Tracker.

2. Utfør CT/MR-skanningen.

Skanning av pasienten:

1. Bruk Active Tracker til å holde sensoren.
2. Fest sensoren på kroppen med teip. Først rengjør du området, deretter fjerner du beskyttelsespapiret og fester proben på kroppen.
3. Velg referansesensoren på berøringspanelet.

MERK: *Hvis du velger Active Tracker for automatisk registrering, er sensoren automatisk valgt som referanse.*

4. Last inn MR/CT-datasettet.

Med sensor og Active Tracker

Gjør følgende for å innhente et ultralydvolum og registrere direkte ultralyd automatisk på et senere tidspunkt:

1. Bruk en probe med V Nav-posisjonssensorer som er montert på eller bygd inn i ultralydproben.
2. Fest Active Tracker-enheten til pasienten, og koble Active Tracker-sensoren til enheten.
3. Ved hjelp av en kroppsmarkeringspenn merker du av posisjonen til Active Tracker på kroppen med kroppsmarkeringspennen og de fire hullene i bunnen av Active Tracker.
4. Angi Tru3D og velg opptaket som «Med sensor + Active Tracker»
5. Utfør et Tru3D-sveip på vanlig måte og lagre det på vanlig måte.

Dersom du går inn i V Nav direkte fra Tru3D, eller du går inn i V Nav og deretter laster inn det lagrede Tru3D-datasettet, vil du kunne registrere direkte ultralydopptak Tru3D-datasettet automatisk. Hvis du vil registrere data i Tru3D som er innhentet med Active Tracker på et senere tidspunkt automatisk, må du gjøre følgende:

1. Følg trinn 1 og 2 ovenfor, bortsett fra at når du plasserer Active Tracker-enheten, bruker du fire kroppsmerker til å gjenskape samme posisjon som før.
2. Åpne V Nav og last inn Tru3D-datasettet som du tidligere har tatt opp med Active Tracker festet. Utfør sensorbasert automatisk registrering på samme måte som for CT/MR.
3. Juster registreringen manuelt etter behov.

Pakke for brystproduktivitet

Oversikt

Det finnes tre funksjoner i pakken for brystproduktivitet:

- Brystlesjon M&A – inkluderer lesjonsmålingsmapper, vise funksjoner, sammendrag osv.
- Målehjelp for bryst – inneholder funksjonen Automatisk kontur. Den har også målinger relatert til Bryst (avstand til brystvorte, ratio).
- Hjelp for bryst, drevet av Koios DS – alternativ for analyse av brystlesjoner.

Brystlesjon M&A

Brystlesjon M&A gjør det mulig å dokumentere opptil 30 brystlesjoner for hver bryst. Lesjon høyde/bredde/lengde, Avstand til brystvorte og A/B-forhold er tilgjengelige. Avstand til brystvorte gjør det mulig å skrive inn verdien (dette er ikke en beregnet måling).

ACR BI-RADS®-lesjonsklassifisering kan noteres via Vis funksjoner og Vis vurdering.

Funksjonen Målehjelp for bryst (Automatisk kontur) kan også brukes til å oppdage og tegne omrisset av brystlesjonen automatisk.

Arbeidsark og Sammendrag arbeidsark vis alle dokumenterte brystlesjoner på høyre/venstre side.

Brystlesjon M&A (fortsatt)

Fra den forhåndsinnstilte applikasjonen for små organer velger du applikasjonen Bryst. Deretter velger du venstre/høyre lesjon (Velg H side / V side under berøringspanelet).

Tabell 13-62: Berøringspanelkontroller for Brystlesjon M&A

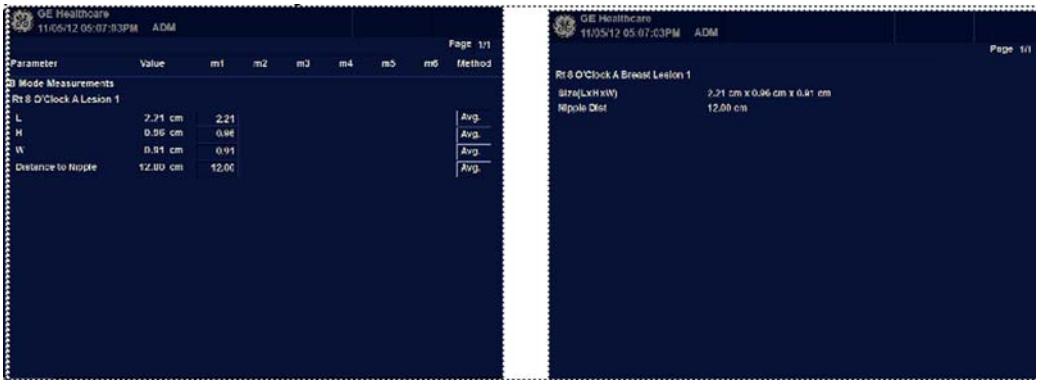
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Posisjon	Angi posisjonen til lesjonen: Klokkeposisjon 1–12, areolar, subareolar, aksillær eller «-» (standard).
Segment	Angi A, B, C, ingen eller «-» (standard).
Vis funksjoner	Trykk for å aktivere merknader for Vis egenskaper. Hvis du vil legge til merknader for hver funksjon, plasserer du styrekulen til høyre for hver funksjon og trykker på Angi. Dette bringer opp de tilgjengelige merknadene. Flytt styrekulen for å merke en merknad, og trykk på Angi for å velge en merknad. Merknaden vil da vises ved siden av funksjonen. Hvis en funksjon har en stjerne ved siden av seg (*), kan du velge flere notasjoner – velg alt som er aktuelt, og velg deretter Ferdig. Disse funksjonene vises på styrekulen. Nedenfor er en liste over hver funksjon med mulige merknader: • Form: Oval, rund, ujevn, ingen (-) • Retning: Parallell og ikke-parallell, ingen (-) • Margin: Begrenset, uskarp, angulær, mikrolobulær, spikulert, ingen (-) • Ekkomønster: ekkofri, hyperekkoisk, komplekse, hypoekkoisk, isoekkoisk, heterogen, ingen (-) • Posteriore funksjoner: Ingen posteriore funksjoner, forsterkning, skygge, kombinert mønster, ingen (-) • Tilknyttede funksjoner: arkitektonisk forvrengning, kanalendringer, hudfortykning, hudtilbaketrekking, ødem, fravær, intern vaskularitet, kar i kant, myk, moderat, hard, ingen (-) • Forkalkninger: forkalkninger i en masse, forkalkninger utenfor masse, intraduktale forkalkninger, ingen (-) • Spesielle tilfeller: enkel cyste, sammenstilte mikrocyster, kompliserte cyster, masse i eller på huden, fremmedlegeme inkludert implantater, lymfeknuter-intramammariske, lymfeknuter-aksillære, vaskulære abnormaliteter AVM-er, vaskulære abnormaliteter, Mondors sykdom, væskeansamling etter kirurgi, fettnekrose, ingen (-)
Vis vurdering	Angi ACR BI-RADS-vurdering: Ingen (–), 0, 1, 2, 3, 4a, 4b, 4c, 5, 6. Et kommentarfelt er tilgjengelig direkte under ACR BI-RADS-vurderingen.
Tilbake	Trykk på for å gå tilbake til det forrige berøringspanelet.
Lesjon nr.	Angir hvilken lesjon du ser på (lesjonnummer av det totale antallet lesjoner). Trykk på venstre/høyre pil for å flytte fra lesjon til lesjon.
L	Lesjonens lengde
H	Lesjonens høyde
W	Lesjonens bredde
Avstand til brystvorte	Brukes til å angi avstanden fra lesjonen til brystvorten manuelt.

Tabell 13-62: Berøringspanelkontroller for Brystlesjon M&A (fortsetter)

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Automatisk kontur (HxL)	Trykk for å aktivere den automatiske konturfunksjonen ved hjelp av høyde og lengde.
Automatisk kontur (HxB)	Trykk for å aktivere den automatiske konturfunksjonen ved hjelp av høyde og bredde.
H eller V A/B-forhold	Høyre eller Venstre lesjon A/B-forhold, målt etter område eller diameter.
Sammensetning	Angi sammensetningen av lesjonen: Ingen (-), Homogen bakgrunnsekkotekstur – fett, Homogen bakgrunnsekkotekstur – fibroglandulært vev eller Heterogen bakgrunnsekkotekstur.
Slett lesjon	Trykk for å slette denne lesjonen.

Arbeidsark og sammendragsarbeidsark

Arbeidsark og Sammendrag arbeidsark finnes for alle dokumenterte brystlesjoner.



Figur 13-157. Brystlesjon arbeidsark og sammendrag

Hvis du vil gå til neste side, velger du kontrollen Sidebytte under berøringspanelet.

MERK: Bare definerte funksjoner vises i sammendraget. Hvis du vil vise udefinerte egenskaper, velger du Vis udefinerte egenskaper nederst på sammendragsarbeidsarket.

Målehjelp for bryst (Automatisk kontur)

Du kan be om at systemet sporer/tegner omrisset av kanten på en brystlesjon ved hjelp av Målehjelp for bryst (Automatisk kontur). Du gjør dette ved å angi interesseområdet (ROI-et) rundt lesjonen. Systemet kan deretter måle lesjonen ved å tegne konturen rundt den.

Slik oppdager du brystlesjonen automatisk på skjermen:

1. Trykk på **Mål**.
2. Trykk på ***Automatisk kontur (HxW)*** på berøringspanelet.
3. Plasser markøren i midten av lesjonen og trykk på **Angi**. Tilpass ROI-størrelsen rundt lesjonen. Bruk styrekulen til å endre størrelsen på ROI-et.
   - Beveg styrekulen ned og til høyre for å øke størrelsen på sirkelen.
   - Beveg styrekulen opp og til venstre for å redusere størrelsen på sirkelen.

MERK: *Ta med hele lesjonen, selv om ytterligere omkringliggende vev er inkludert.*

4. Trykk på **Angi** på styrekulen. En linje vises rundt lesjonen.

MERK: *Flere brystlesjonskurver kan genereres av systemet. Bruk hjulet Velg konturer på berøringspanelet for å bla gjennom de genererte konturene.*

5. Inspiser den genererte konturen for nøyaktighet. Hvis det er nødvendig å endre, utfører du trinn 6–7 for å gjøre endringer før du godtar målingen. Ellers går du videre til trinn 8.
6. Hvis du vil redigere den valgte konturen ved hjelp av styrekulen til riktig størrelse, redigerer du området og trykker deretter på **Angi** på styrekulen.
7. Den blå delen av konturen kan redigeres ved å bevege styrekulen til den delen av konturen du vil redigere.

MERK: *Kaliperen nærmest markøren kan brukes til å redigere.*

MERK: *Hvis du vil begrense muligheten for horisontal/vertikal redigering, kan du angi en forhåndsinnstilling via Verktøy --> Mål --> Avansert --> Små organer--> Begrense kaliperredigering av brystkontur.*

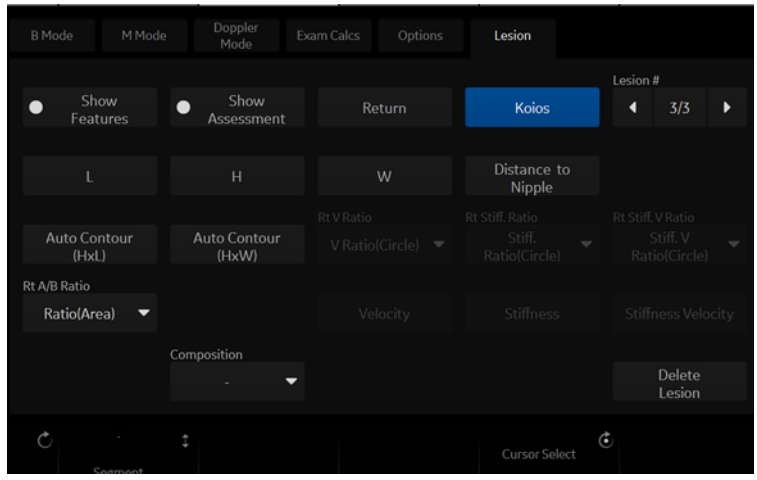
8. Når du er ferdig med å redigere, trykker du på Ferdig på den nederste Angi-tasten eller trykker på Skriv ut for å godta målingen.

Hjelp for bryst, drevet av Koios DS (ikke tilgjengelig i alle land)

Hjelp for bryst, drevet av Koios DS, er et alternativ for analyse av brystlesjoner. Koios DS integreres med LOGIQ E10s via DICOM. Koios DS konfigureres omtrent som en DICOM-tjeneste. Brukeren kan godta/avvise analyseresultater. Hvis du godtar resultatene, blir de inkludert i den strukturerte DICOM-rapporten.

Slik utfører du analyse av brystlesjoner ved hjelp av Koios DS:

1. I B-modus i brystapplikasjonen velger du Pakke for brystproduktivitet, Lesjon nr., og trykker deretter på **Koios** på berøringspanelet.



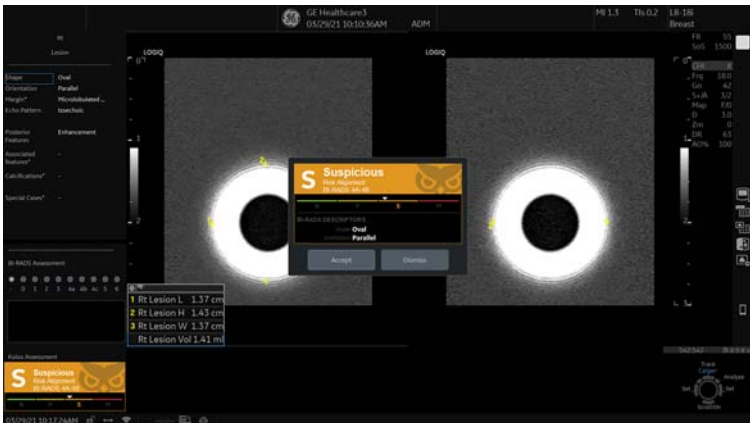
Figur 13-158. Berøringspanel for B-modus i brystapplikasjonen

MERK: *Koios DS-analysen krever et fryst dobbelt B-modusbilde med en måling av lengde, bredde og høyde.*

2. Mål brystlesjonen (lengde, bredde, høyde) i to ortogonale skanneplan, eller mål lesjonen ved hjelp av Automatisk kontur.
3. Bruk styrekulekontrollen til å trykke på **Analyser**.

Hjelp for bryst, drevet av Koios DS (ikke tilgjengelig i alle land) (fortsatt)

4. Koios DS analyserer lesjonen (hurtigvinduet Analyserer vises).



Figur 13-159. Koios DS-analyse

5. Et hurtigvindu vises med resultatet av Koios DS-risikovurderingen og dens justering til en ACR BI-RADS®- eller U1-U5-risikokategori.
6. Hvis evalueringen er godkjent, blir den en del av undersøkelsen, inkludert at den vises på undersøkelsens oppsummeringsrapport og inkluderes i DICOM SR-dataene som er knyttet til undersøkelsen. Hvis evalueringen er avvist, lagres ikke resultatene som en del av undersøkelsen.

MERK: *Hvis du vil ha mer informasjon om Koios DS-vurderingen, kan du se Koios Medicals produktdokumentasjon om Koios DS.*

Produktivitetspakke for thyreoidea

Oversikt

En produktivitetspakke for tyreoidea er tilgjengelig.

Tabell 13-63: Berøringspanelkontroller for tyroidea/paratyreoidea/lymfeknute/knute

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Side	Angi side: **høyre, venstre, istmus**.
Arbeidsark/sammendrag	Velg for å vise arbeidsark/sammendragsarbeidsark.
Legg til#1, Legg til#2 osv.	Blar gjennom de tilgjengelige lesjonene eller legger til en ny lesjon/node/knute osv.
H/V tyroidea H/V paratyreoidea H/V istmus for lymfeknute H/V istmus for knute	For å starte en venstre/høyre tyreoidea/paratyreoidea eller venstre/høyre istmus for lymfeknute/knute, velger du tilsvarende mappe på berøringspanelet. Lengde, høyde og bredde er tilgjengelige for alle tyroideamålinger. Målingen kortikal tykkelse er tilgjengelig for lymfeknute. Vis egenskaper er tilgjengelig for alle tyroideamålinger.
Plassering	Paratyreoidea: Angi Øvre kjertel eller Nedre kjertel Lymfeknute: Supraklavikulær fossa, Nedre cervikal, Midtre cervikal, Øvre cervikal, Parotid, Submandibulær, Submental, Posterior trekant Knute: • Plassering A: Øvre, Nedre, Midtre, Ingen • Plassering B: Lateral, Medial, Midtlinje, Ingen

Vis egenskaper – tyroidea generelt	Trykk for å aktivere merknader for Vis egenskaper. Hvis du vil legge til merknader for hver funksjon, plasserer du styrekulen til høyre for hver funksjon og trykker på Angi. Dette bringer opp de tilgjengelige merknadene. Flytt styrekulen for å merke en merknad, og trykk på Angi for å velge en merknad. Merknaden vil da vises ved siden av funksjonen og på sammendragsarbeidsarket.
	Nedenfor er en liste over hver funksjon med mulige merknader etter målingstype:
	• Generell tyroidea (øverste nivå på berøringspanelet)
	  • Fjernet: helt, delvis, ingen (-)
	  • Utseende: innenfor referanseområdet, unormal, symmetrisk, asymmetrisk H>V, asymmetrisk V>H, ingen (-)
	  • Kommentar

Tabell 13-63: Berøringspanelkontroller for tyroidea/paratyreoidea/lymfeknute/knute

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse

Vis egenskaper – V/H tyroidea/paratyreoidea og V/H istmus for lymfeknute/knute	Trykk for å aktivere merknader for Vis egenskaper. Hvis du vil legge til merknader for hver funksjon, plasserer du styrekulen til høyre for hver funksjon og trykker på Angi. Dette bringer opp de tilgjengelige merknadene. Flytt styrekulen for å merke en merknad, og trykk på Angi for å velge en merknad. Merknaden vil da vises ved siden av funksjonen og på sammendragsarbeidsarket.
	Nedenfor er en liste over hver funksjon med mulige merknader etter målingstype:
	• Venstre/høyre tyreoidea
	  • Fjernet: helt, delvis, ingen (-)
	  • Ekkogenisitet: homogen; grov; heterogen; Hashimoto, klassisk; Hashimoto, sannsynlig; ingen (-)
	  • Vaskularitet: normal, forhøyet, redusert, ingen (-)
	  • Størrelse: vanlig, forstørret, liten, ingen (-)
	  • Kommentar
	  • Istmus-kommentar
	• V/H paratyreoidea – øvre/nedre kjertel
	  • Synlighet: visualisert, ikke visualisert, ingen (-)
	  • Kommentar
	• V/H istmus for lymfeknute
	  • Utseende: innenfor referanseområdet, mistenkelig, patologisk, ingen (-)
	  • Sammensetning: cystisk, kompleks, massiv, ingen (-)
	  • Vaskularitet: normal, økt hilar, økt ikke-hilar, ingen (-)
	  • Kommentar

Tabell 13-63: Berøringspanelkontroller for tyroidea/paratyreoidea/lymfeknute/knute

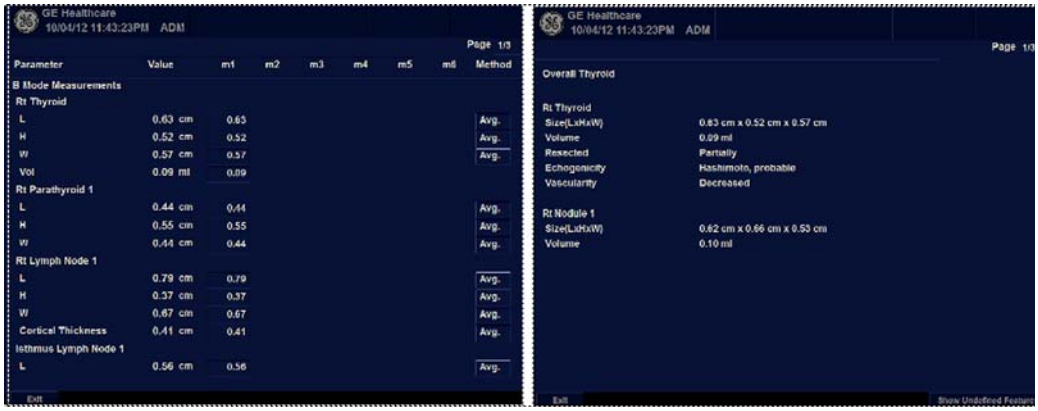
Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
Vis egenskaper – V/H tyroidea/paratyreoidea og V/H istmus for lymfeknute/knute	• V/H istmus for knute Valgene for hver kategori/funksjon og tilhørende punkter samsvarer med ACR® TI-RADS™ (Thyroid Imaging Reporting & Data System) risiko-stratifiseringssystem som er publisert i 2017 av ACR*. Når én eller flere verdier er tilknyttet for hver funksjon, blir punktene summert, og tilhørende ACR TI-RADS-nivå bestemmes. Tilleggsinformasjon, inkludert retningslinjer for funksjonstilordning og kriterier for aspirasjon med tynn nål eller oppfølgingsultralyd, finner du på nettsiden til American College of Radiology på: https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/RADS/TI-RADS/TI-RADS-chart.pdf?la=en • Sammensetning (velg én): cystisk (0 poeng), svampeform (1 poeng), blandet cystisk og fast (1 poeng), Fast (2 poeng), - • Ekkogenisitet (velg én): ekkofri (0 poeng), hyperekkoisk (1 poeng), isoekkoisk (1 poeng), hypoekkoisk (2 poeng), svært hypoekkoisk (3 poeng), - • Form (velg én): bredere enn høy (0 poeng), høyere enn bred (3 poeng), - • Margin (hvis det er mer enn én type, velger du den mest mistenkelige): jevn (0 poeng), dårlig definert (0 poeng), lobulert (2 poeng), ujevn (2 poeng), ekstrathyroidal forlengelse (3 poeng), -. Merk: Hvis det er mer enn én type, velger du den mest mistenkelige. • Ekkogene foci (velg alt som er aktuelt): ingen (0 poeng), komet (0 punkt), mikroforkalkninger (1 poeng), perifere forkalkninger (2 poeng), punktvise ekkogene foci (3 poeng), - • Kommentar • TI-RADS-nivå: TR1, TR2, TR3, TR4, TR5 – TR1 – 0 poeng – godartet – TR2 – 2 poeng – ikke mistenkelig – TR3 – 3 poeng – litt mistenkelig – TR4 – 4–6 poeng – moderat mistenkelig – TR5 - 7+ poeng – svært mistenkelig MERK: Selv om det er mulig for en knute å bli tildelt null poeng og derfor merkes som TR1, skal alle andre knuter tildeles minst to poeng siden en knute som har en blandet cystisk og solid sammensetning (ett poeng), også får minst ett eller flere poeng for ekkogenisiteten til den solide komponenten. • Koios DS-vurdering *Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, Hoang JK, Berland LL, Teefey SA, Cronan, JJ, Beland MD, Desser TS, Frates MC, Hammers LW, Hamper UM, Langer JE, Reading CC, Scoutt LM, Stavros AT. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System(TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. J Am Coll Radiol. mai 2017;14(5): 587-595. doi: 10.1016/j.jacr.2017.01.046. Epub 2. april 2017. PubMed PMID:28372962.
Tilbake	Trykk på for å gå tilbake til det forrige berøringspanelet.
H	Høyde
W	Bredde

Tabell 13-63: Berøringspanelkontroller for tyroidea/paratyreoidea/lymfeknute/knute

Forhåndsinnstilt parameter	Beskrivelse
L	Lengde
Isthmus AP	Brukes til å måle avstand mellom anterior/posterior istmus.
Kortikal tykkelse	Kortikal tykkelse av lymfeknute.
Slett	Trykk for å slette denne anatomien.

Arbeidsark og sammendragsarbeidsark

Det finnes arbeidsark og sammendragsarbeidsark for alle dokumenterte skjoldbruskkjertelanatomier.



Figur 13-160. Skjoldbruskkjertelarbeidsark

Hvis du vil gå til neste side, velger du kontrollen Sidebytte under berøringspanelet.

MERK: Bare definerte egenskaper vises på sammendragsrapporten. Hvis du vil vise udefinerte egenskaper, velger du Vis udefinerte egenskaper nederst på sammendragsarbeidsarket.

MERK: Trykk på Tilbake med Angi-knappen for å gå tilbake til forrige målingsskjermbilde.

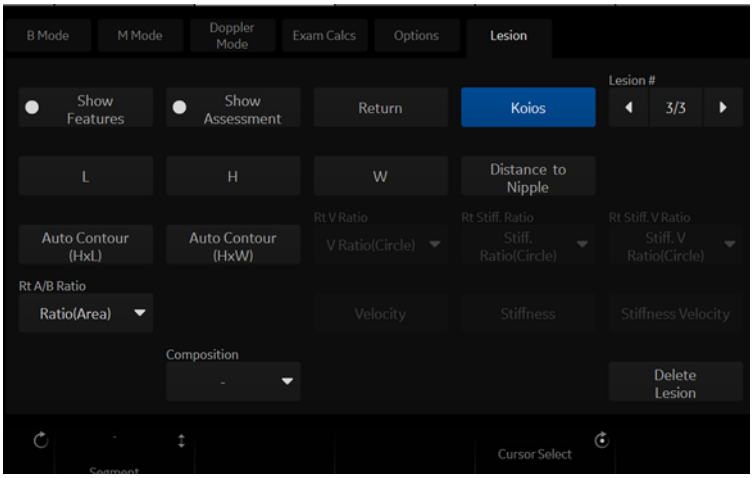
MERK: Hvis du vil gå tilbake til skanneskjermbildet, kan du trykke på Arbeidsark/sammendrag på berøringspanelet.

Hjelp for thyreoidea, drevet av Koios DS (ikke tilgjengelig i alle land)

Hjelp for thyreoidea, drevet av Koios DS, er et alternativ for analyse av thyreoideaknute. Koios DS integreres med LOGIQ E10s via DICOM. Koios DS konfigureres omtrent som en DICOM-tjeneste. Brukeren kan godta/avvise analyseresultater. Hvis du godtar resultatene, blir de inkludert i den strukturerte DICOM-rapporten.

Slik utfører du analyse av thyreoideaknuter ved hjelp av Koios DS:

1. I B-modus i thyreoideaapplikasjonen velger du Pakke for thyreoideaproduktivitet, knute nr., og trykker deretter på **Koios** på berøringspanelet.



Figur 13-161. Berøringspanel for B-modus i thyreoideaapplikasjonen

MERK: *Koios DS-analysen krever et fryst dobbelt B-modusbilde med en måling av lengde, bredde og høyde.*

2. Mål thyreoideaknuten (lengde, bredde, høyde) i to ortogonale skanneplan, eller mål knuten ved hjelp av Automatisk kontur.
3. Bruk styrekulekontrollen til å trykke på **Analyser**.
4. Koios analyserer knuten (hurtigvinduet Analyserer vises).

Hjelp for thyreoidea, drevet av Koios DS (ikke tilgjengelig i alle land) (fortsatt)

Figur 13-162. Koios DS-analyse

5. Et hurtigvindu vises med resultatet av Koios DS-risikovurderingen og dens justering til en ACR TI-RADS®-risikokategori.
6. Hvis evalueringen er godkjent, blir den en del av undersøkelsen, inkludert at den vises på undersøkelsens oppsummeringsrapport og inkluderes i DICOM SR-dataene som er knyttet til undersøkelsen. Hvis evalueringen er avvist, lagres ikke resultatene som en del av undersøkelsen.

MERK: *Hvis du vil ha mer informasjon om Koios DS-vurderingen, kan du se Koios Medicals produktdokumentasjon om Koios DS.*

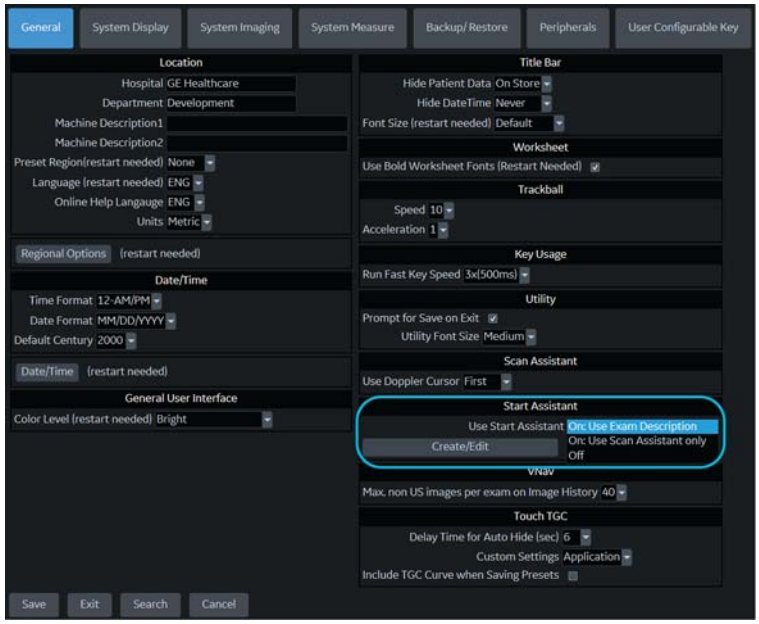
Start Assistant (startassistent)

Innledning

Start Assistant lagrer automatisk undersøkelsesinnstillingene som undersøkelsestilordninger når det første bildet tas under en undersøkelse. Lagrede undersøkelsestilordninger blir automatisk hentet inn når et arbeidslisteelement lastes inn, i henhold til arbeidslistens undersøkelsesbeskrivelse.

Start Assistant har to funksjonsmoduser:

- På: Bruk undersøkelsesbeskrivelse (standardmodus)
- På: Bruk kun Skanneassistent



Figur 13-163. Start Assistant-moduser

MERK: Det må finnes en undersøkelsesbeskrivelse eller en oppføring i programmet Skanneassistent for at Start Assistant skal kunne lagre tilordningen.

Modusen På: Bruk undersøkelsesbeskrivelse

I modusen *På: Bruk undersøkelsesbeskrivelse* lagrer og laster Start Assistant inn følgende undersøkelsesinnstillinger:

- Undersøkelsesbeskrivelse – fylles ut fra arbeidslisteelementet. Undersøkelsesbeskrivelsen er standardnøkkelen for lagring av undersøkelsestilordningen.
- Kategori
- Scan Assistant (Skanneassistent)
- Forhåndsinnstilling
- Probe

Hvis en ny pasient registreres manuelt (uten å bruke en arbeidsliste), og ingen undersøkelsesbeskrivelse blir registrert, lagres tilordningen i henhold til Skanneassistent.

Modusen På: Bruk kun Skanneassistent

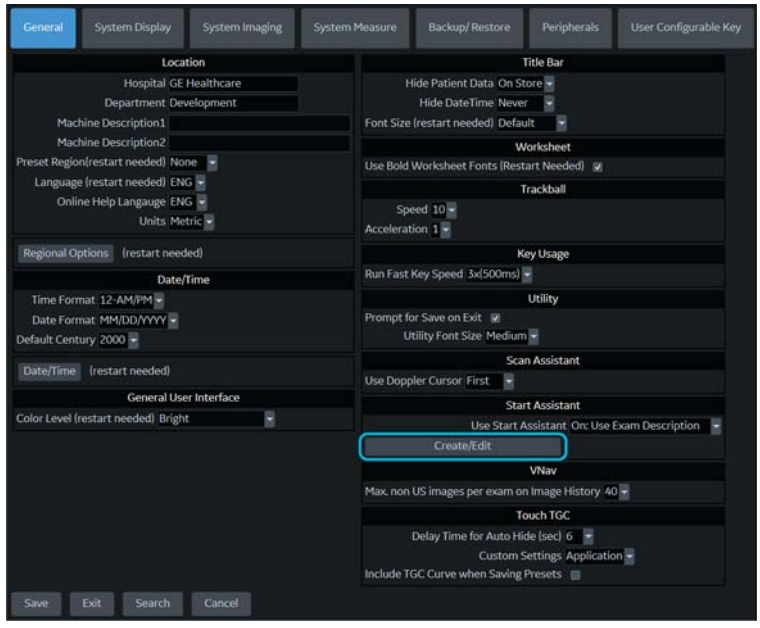
I modusen *På: Bruk kun Skanneassistent* ignoreres undersøkelsesbeskrivelsen, og valg av forhåndsinnstilling og probe er bare basert på Skanneassistent-protokollen. Undersøkelseskategori og Skanneassistent-program blir ikke valgt automatisk, og Start Assistant-redigeringsprogrammet viser ikke kolonnen for undersøkelsesbeskrivelse. Det er ikke mulig å registrere en undersøkelsesbeskrivelse manuelt for tabelloppføringen.

Lagrede Start Assistant-undersøkelsestilordninger kan også legges til, redigeres eller slettes med redigeringsprogrammet for Start Assistant-tilordning – Se ‘Redigeringsprogram for Start Assistant-tilordning’ på *side 13-337 for ytterligere opplysninger.*

MERK: *Når redigeringsprogrammet for Start Assistant-tilordning brukes i modusen På: Bruk kun Skanneassistent, vises ikke feltet Undersøkelsesbeskrivelse i skjermbildet Redigeringsprogram for Start Assistant-tilordning, Legg til Start Assistant-tilordning eller Rediger Start Assistant-tilordning.*

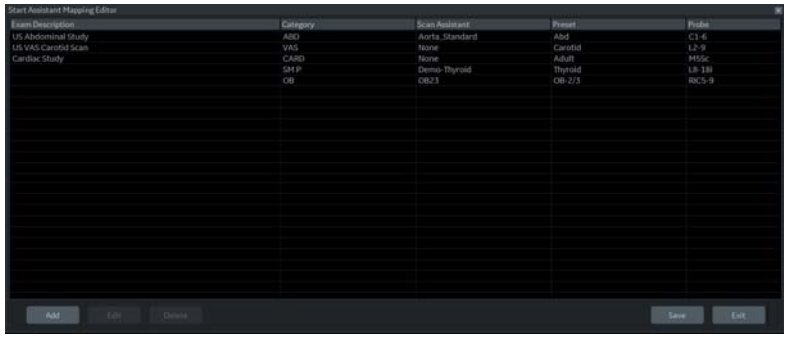
Redigeringsprogram for Start Assistant-tilordning

Redigeringsprogrammet for Start Assistant-tilordning er tilgjengelig fra Verktøy -> System -> Generelt. Velg Opprett/rediger i Start Assistant-delen (se Figur 13-164).



Figur 13-164. Opprett/rediger i Start Assistant

På skjermbildet for redigeringsprogrammet for Start Assistant-tilordning kan du legge til, redigere eller fjerne en Start Assistant-tilordning (se Figur 13-165).



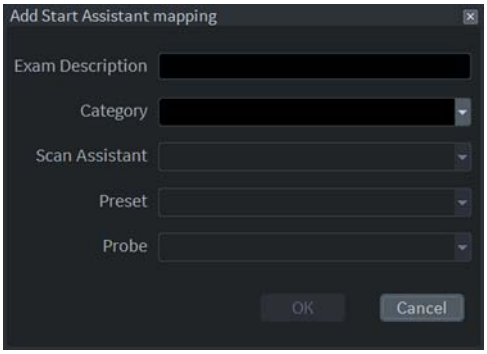
Figur 13-165. Redigeringsprogram for Start Assistant-tilordning

MERK: Når redigeringsprogrammet for Start Assistant-tilordning brukes i modusen På: Bruk kun Skanneassistent, vises ikke feltet Undersøkelsesbeskrivelse i skjermbildet Redigeringsprogram

for Start Assistant-tilordning, Legg til Start Assistant-tilordning eller Rediger Start Assistant-tilordning.

Legge til en Start Assistant-tilordning

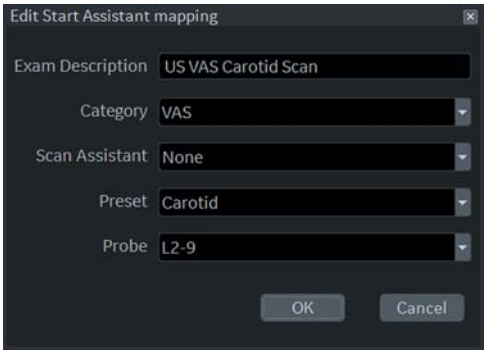
Velg **Legg til** i skjermbildet Redigeringsprogram for Start Assistant-tilordning for å legge til en ny tilordning (se Figur 13-166).



Figur 13-166. Legg til Start Assistant-tilordning

Redigere en Start Assistant-tilordning

Merk en eksisterende tilordning i skjermbildet Redigeringsprogram for Start Assistant-tilordning, og velg **Rediger** for å redigere den (se Figur 13-167).



Figur 13-167. Rediger Start Assistant-tilordning

Slette en Start Assistant-tilordning

Merk én eller flere eksisterende tilordninger, og velg **Slett** for å slette.

Lagre og avslutte redigeringsprogrammet for Start Assistant-tilordning

Før du avslutter redigeringsprogrammet for Start Assistant-tilordning, velger du **Lagre** for å lagre eventuelle endringer du har gjort.

Velg **Avslutt** for å avslutte redigeringsprogrammet for Start Assistant-tilordning.

Scan Assistant (Skanneassistent)

Innledning

Scan Assist (Skannehjelp) har et automatisk undersøkelsesskript som veileder deg gjennom en undersøkelse trinn for trinn. Dermed kan du konsentrere deg om å utføre undersøkelsen i stedet for å fokusere på hvordan du kontrollerer systemet. Det hjelper deg også å få bedre konsistens og redusere antallet tastetrykk. Systemet velger automatisk riktig modus og parametere for avbildningen, går videre til neste trinn i en undersøkelse, legger kommentarer til bildet, starter målinger og tilordner målingene til arbeidsarket/rapporten.

MERK: *Skanneassistentoppretter (tillegg) støtter bare 64-biters Windows.*

Tilgjengelighet

Følgende tilleggsparametere og innstillinger for avbildning er tilgjengelige for bruk i et Skanneassistent-program: kontrast, kontrastklokke, CW-doppler, dobbel ved frysing, dybde, fargeskala, PW-dopplerskala, PW-prøvevolumstørrelse og fargedopplervalg.

Du kan starte én eller flere manuelle dopplermålinger/-beregninger.

Kroppsmønstre er tilgjengelige for bruk under et Skanneassistent-program. Du kan slå et kroppsmønster på/av. Velg en bestemt kroppsmønstergrafikk, og angi posisjonen til probemerket på kroppsmønstergrafikken.

Fotbryteren kan brukes sammen med Skanneassistent. Du kan tilordne Pause/Fortsett, Forrige trinn og Neste trinn til fotbryteren.

Med forhåndsinnstillingen "Bruk alltid dopplermarkør", som er tilgjengelig på Verktøy --> System --> Generelt-siden, kan alle PW-dopplertrinn starte med 2D-fullskjermbilde med modusmarkør. Du kan angi Lagre rekkefølge i Skanneassistent for å angi Leserekkefølge for radiologen. Lær probe-attributtet kan settes til å lære og endre proben for brukeren midt oppi undersøkelsen.

Skanneassistent-definisjoner

Skanneassistent-definisjoner:

- **Skanneassistent-behandling**. Tilgjengelig via Verktøy -> Skanneassistent-siden for å importere/eksportere programmer som er laget ved hjelp av Skanneassistent-oppretteren, og for å tilordne programmer til en bruker-/undersøkelseskategori.
- **Importer**. Brukes til å laste inn programmer som er laget ved hjelp av Scan Assistant Creator på LOGIQ E10s.
- **Eksporter**. Brukes til å flytte programmer fra ett LOGIQ E10s-system til et annet LOGIQ E10s.
- **Skanneassistent-oppretter**. Brukes til å opprette Skanneassistent-programmer.

Skanneassistent-beskrivelse

Figur 13-168. Skanneassistent-visningsbeskrivelse

1. Programnavn, fullførte trinn / av det totale antallet trinn og trinnbeskrivelsesområde.
2. Programtrinnstatus (Fullført/Ikke-fullført), trinnummer, trinnavn. En hake angir at dette trinnet er fullført. Du kan også merke av i boksen manuelt for å hoppe over dette trinnet.
3. Denne kolonnen viser modusen eller når det må foretas en måling.
4. Denne kolonnen angir at handlingen tar programmet til neste trinn.
5. Aktivt trinn. Denne boksen er grønn når programmet er aktivt, og gul når det er stoppet midlertidig.
6. Navigasjon: Stopp, Pause, Pause/Gjenoppta. Rediger (blyantikon). Også tilgjengelig via venstre høyre piltast på tastaturet eller knappen Kroppsmønster. Stopp gjør det også mulig å stoppe programmet, starte det på nytt eller velge et nytt program.

Konfigurere Skanneassistent

Slik konfigurerer du skanneassistenten:

1. Importer skanneassistentprogrammet som ble opprettet ved hjelp av skanneassistentoppretteren eller eksportert fra en annen LOGIQ E10s-protokoll.
   a. Sett inn mediet med det lagrede programmet fra skanneassistentoppretteren eller eksportert program fra en annen LOGIQ E10s-enhet.
   b. Trykk på Verktøy -> Skanneassistent.
   c. Velg Importer fra Skanneassistentbehandling-siden.
   d. I Kilde-feltet på toppen av Importer programmer-hurtigvinduet velger du mediet som programmet er lagret på.
   e. Uthev programmet/programmene som skal importeres. Hvis en mappe velges, blir alle programmene i mappen valgt.
   f. Velg Importer. Programmet/programmene du har valgt, lagres på LOGIQ E10s. Du kan legge det til undersøkelseskategorien og brukeren.
2. Tilordne det importerte programmet til undersøkelseskategorien og brukeren. Under Programvalg på høyre side av Skanneassistent-behandling-siden må du angi Undersøkelseskategori og Bruker for dette programmet. Du kan velge Alle brukere, eller en bestemt bruker. Hvis du angir Alle brukere, vil alle brukere har muligheten til å bruke dette programmet i den angitte undersøkelseskategorien, med mindre brukeren har sin egen liste definert.
3. Velg det importerte programmet fra Tilgjengelige Programmer -> Tilpassede programmer til venstre på siden. Trykk deretter på pil høyre-knappen for å flytte det importerte programmet til undersøkelseskategorien og brukeren valgt ovenfor.

Konfigurere Skanneassistent (fortsatt)

4. Programlisten du opprettet i Verktøy -> Skanneassistent, vises i programfeltet på pasientmenyen. Hvis du trykker på **Ny pasient**, slettes alle pasientdata og Skanneassistent-programmer du har angitt. Trykk først på **Ny pasient**, konfigurer deretter pasientdata og Skanneassistent-program, og trykk til slutt på **Registrer** pasienten.

Du kan åpne Skanneassistent-oppretteren for å redigere undersøkelsens program fra avbildningsskjermen via oppretterikonet i nedre venstre hjørne av Skanneassistent-programmet på skjermen. Du kan aktivere Skanneassistent-oppretteren fra bildeskjermbildet, foreta endringer og deretter kjøre Skanneassistent for å teste endringene.

MERK: Hvis du redigerer programmet etter at du allerede har lagret flere bilder, og endringene du har foretatt, endrer antallet programtrinn, blir du bedt om å utføre omstart av, eller fortsette med, Skanneassistent-programmet.

MERK: Hvis du redigerer programmet etter at du har allerede fullført flere trinn, forblir avkryssede trinn avkrysset selv når du setter inn et nytt trinn mellom avkryssede trinn. Hvis dette ikke er riktig, kan du redigere hakene eller starte programmet på nytt.

Bruke Skanneassistent

Når du har satt opp Skanneassistent, er programmet aktivt når du går ut av Pasient-menyen. Programmet befinner seg på venstre side av skjermen, og som du kan se i eksemplet nedenfor, har merknaden for det første trinnet automatisk blitt angitt på bildet, slik at du kan skanne den angitte anatomien.

Figur 13-169. Skanneassistent-visning

1. Følg trinnene angitt i programmet: utfør avbildning av / mål den aktuelle anatomien.
2. Utfør den angitte utløseren for å gå til neste trinn i programmet.

MERK: *Fotbryteren kan brukes sammen med Skanneassistent. Du kan tilordne Pause/Fortsett, Forrige trinn og Neste trinn til fotbryteren.*

3. Du pauser eller opphører pause for skanneassistent ved å trykke på pauseknappen på displayet eller trykke på venstre/høyre piltast på tastaturet eller skyve knappen Kroppsmønster sidelengs.
4. Hvis du vil stoppe eller starte et program på nytt, trykker du på Stopp-ikonet nederst i Skanneassistent-programmet. En dialogboks vises. I denne dialogboksen kan du starte det aktuelle programmet på nytt, starte et annet program eller stoppe Skanneassistent.
5. Hvis du vil hoppe over et trinn eller gå til et bestemt trinn, trykker du på opp/ned-pilene på tastaturet eller velger trinnet du vil flytte til, ved hjelp av styrekulen og Angi-tastene.

Referansebilder

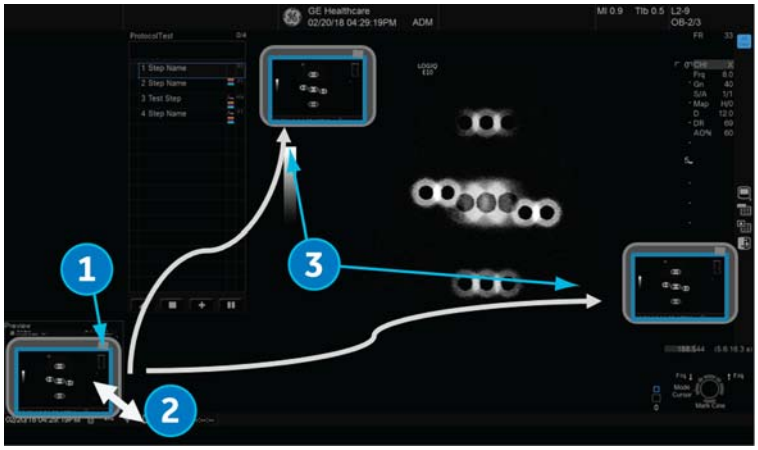
Oversikt

Referansebilder kan festes til et trinn i Skanneassistent-protokollen. Referansebildet vises i et ekstra vindu på skanneskjermen under skanning med protokollen.

Hvilket som helst bilde (JPEG/DICOM) kan festes til (eller fjernes fra) en protokoll med Skanneassistent-oppretteren.

Bruke referansebilder

Et referansebildevindu vises når en protokoll med et tilknyttet referansebilde er aktiv. Vinduet plasseres over forhåndsvisningsvinduet og kan flyttes hvor som helst på skjermen (systemet vil huske den siste bildeposisjonen).



Figur 13-170. Referansebildevindu

1. Minimer vinduet ved å klikke på minimer-knappen i øvre venstre hjørne av vinduet.
2. Endre vindusstørrelse ved å dra i vindushjørnene.
3. Dra for å flytte vinduet hvor som helst på skjermen.

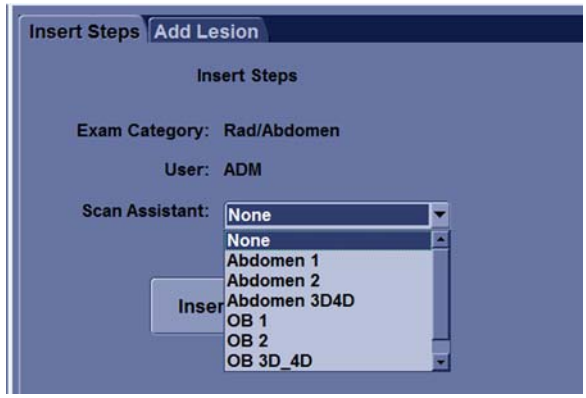
Sette inn et trinn

1. Hvis du vil sette inn et forhåndsdefinert trinn i det aktive Skanneassistent-programmet, trykker du på plusstegnet (+) i Skanneassistent-visningen.

Figur 13-171. Sett inn trinn

Hurtigmenyen Sett inn trinn vises.

2. Velg hvilke trinn som skal settes inn, via rullegardinmenyen for Scan Assistant.



Figur 13-172. Velg fra rullegardinmenyen

3. Trykk på Sett inn. Alle trinnene i programmet som er satt inn, legges til umiddelbart etter det aktive trinnet i det gjeldende programmet.

   For å angre trinn som er satt inn, kan du bruke knappen Rediger for å redigere programmet og slette trinnene som nylig er satt inn.

MERK: Når undersøkelsen er fullført, fjerner systemet det midlertidig lagrede Scan Assistant-programmet med trinn som er satt inn.

MERK: Kommentarene og kroppsmønsteret fra det aktive trinnet legges ikke til trinnene som er satt inn.

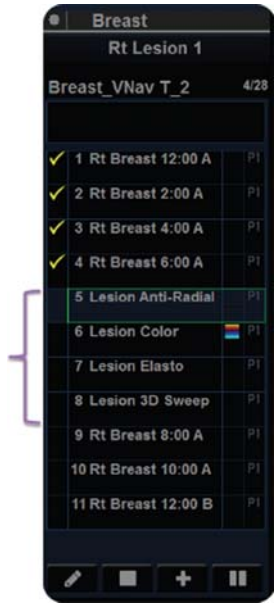
Trinn for automatisk innsetting av brystmåling

Slik legger du til et program som skal settes inn når tasten Legg til lesjon er valgt:

1. Trykk på plusstegnet (+) i Skanneassistent-visningen.

Figur 13-173. Sett inn trinn

2. Velg kategorien Legg til lesjon.
3. Identifisere en brystlesjon mens du bruker et Skanneassistent-program for bryst. Frys på lesjonen, og trykk på Legg til lesjon på målingsmenyen.
4. Fullfør lengdemålingen av lesjonen. Lås opp bildet.
5. Når du låser opp bildet, settes det forhåndsdefinerte programmet inn det i eksisterende programmet, og neste trinn starter.



Figur 13-174. «BreastLesionAssess»

I dette eksemplet inneholder BreastLesionAssess fire (4) trinn, som angitt i parentes på figuren ovenfor.

Eksportere Skanneassistent-programmer til en annen LOGIQ E10s

Eksport av Skanneassistent-programmer gjør at de kan importeres til en annen LOGIQ E10s-enhet eller endres i frakoblet modus med Skanneassistent-oppretterverktøyet. Slik eksporterer du et program:

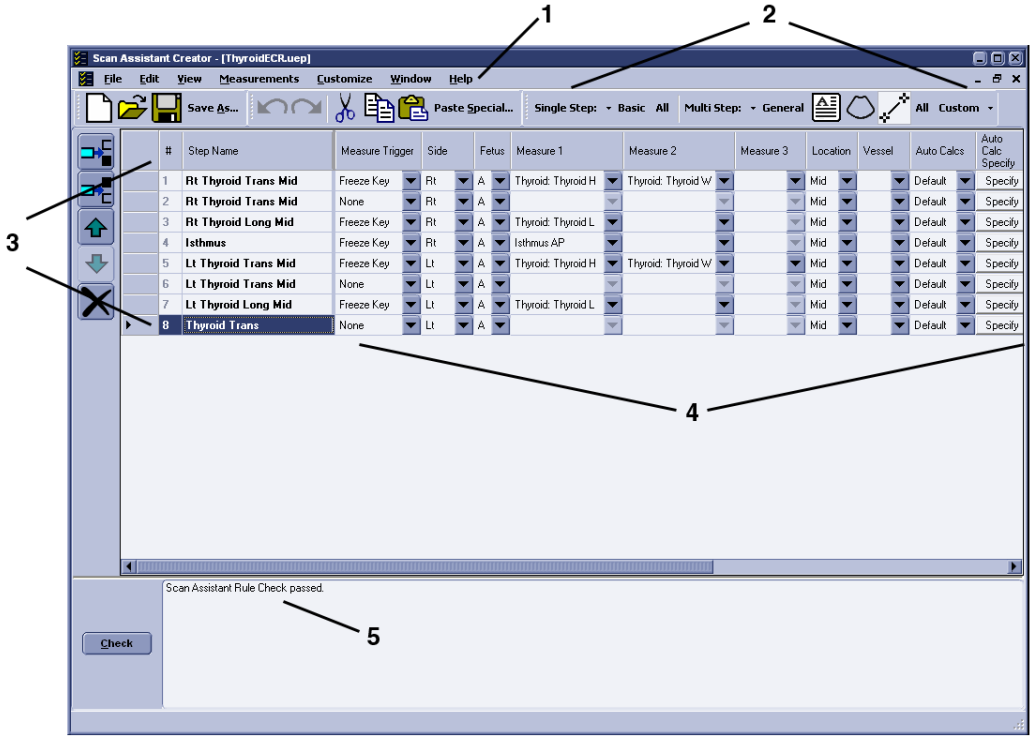
1. Sett inn mediet der programmet skal lagres.
2. Trykk på Verktøy -> Skanneassistent.
3. Velg Eksporter fra Skanneassistent-behandling-siden.
4. I Kilde-feltet på toppen av Eksporter programmer-hurtigvinduet velger du mediet programmet skal lagres på.
5. Angi Programkatalog ved hjelp av rullegardinmenyen hvis ønsket Programkatalog allerede finnes på mediet. Hvis ikke, eller hvis du vil eksportere programmet til en ny Programkatalog, skriver du inn et nytt Programkatalog-navn i feltet.
6. Velg programmet/programmene som skal eksporteres. Hvis en mappe velges, blir alle programmene i mappen valgt.
7. Velg Eksporter. Programmet/programmene du har valgt, lagres på mediet. Du kan nå importere det til en ny LOGIQ E10s-enhet.

Skanneassistentoppretter

Oversikt

Skanneassistentoppretter brukes til å lage egendefinerte programmer som kan importeres til LOGIQ E10s. Disse programmene automatiserer mange av trinnene som vanligvis utføres manuelt av brukeren, og reduserer dermed antallet brukerhandlinger og undersøkelsestiden.

Skanneassistentoppretter-verktøyet kan brukes både på skanneren og eksternt.



Figur 13-175. Oversikt over verktøyoppsett

1. Meny
2. Verktøylinjer
3. Trinn
4. Trinnattributter
5. Regelkontroll

Hjelp

Hjelp er tilgjengelig via F1-tasten.

Filbehandling

Når du bruker Skanneassistentoppretter på skanneren, er det svært viktig å organisere programmene på en måte som gjør det enkelt å importere programmer til skanneren. Hvert program er en datamaskinfil. Selv om disse datafilene kan kopieres og limes inn og slettes som en hvilken som helst annen datamaskinfil, kan programfilene bare vises ved hjelp av Skanneassistentoppretter.

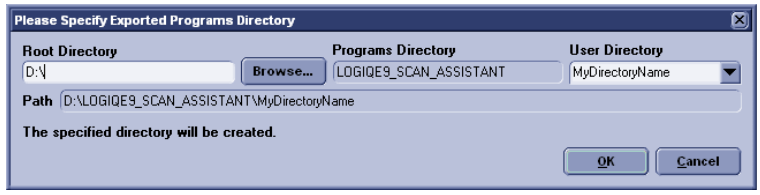
Filtyper

Standardprogrammer er en EP-filtype (står for Exam Protocol), mens brukerdefinerte programmer er en UEP-filtype (står for User Exam Protocol). Både standardprogrammene og de brukerdefinerte programmene kan leses inn i Skanneassistentoppretter, men det er bare brukerdefinerte programmer som kan opprettes. Hvis et standardprogram leses inn i Skanneassistentoppretter og deretter redigeres, lagres det som et brukerdefinert program.

Katalogstruktur utenfor skanner

Skanneassistentoppretter organiserer programmene i en katalogstruktur som forenkler importert til LOGIQ E10s. For å kunne importeres må alle programmer lagres i programkatalogen LOGIQ_SCAN_ASSISTANT. I denne katalogen opprettes én eller flere brukerdefinerte kataloger. I disse brukerdefinerte katalogene ligger kategorikatalogene (VAS, ABD osv.) som inneholder de aktuelle programmene.

Med dialogboksen i figuren nedenfor kan brukeren angi plasseringen av katalogen LOGIQ_SCAN_ASSISTANT (rotkatalogen) og velge enten en eksisterende brukerprogramkatalog eller opprette en ny.



Figur 13-176. Katalogstruktur

Eksportere programmer fra LOGIQ E10s

Fabrikk- eller brukerdefinerte programmer på LOGIQ E10s kan enkelt eksporteres for redigering med Skanneassistentoppretter.

På LOGIQ E10s:

1. Sett inn en USB-lagringsenhet (eller CD/DVD).
2. Velg ***Verktøy*** -> ***Skanneassistent***.
3. Velg **Eksporter**.
4. Velg medietypen, og angi en katalog. Hvis du angir en eksisterende katalog, legger eksporten til programmene sammen med eventuelle eksisterende programmer. Hvis programmene har like navn, bruker du den resulterende dialogboksen til å bestemme hvordan du skal fortsette.
5. Velg programmet som skal eksporteres, og eksporter det.

På datamaskinen med Skanneassistentoppretter installert:

1. Sett inn USB-lagringsenheten (eller CD/DVD) brukt ovenfor.
2. Kopier katalogen LOGIQ_SCAN_ASSISTANT fra USB-lagringsenheten (eller CD/DVD) til harddisken. Harddiskkatalogen som du kopierer til, er rotkatalogen. Hvis du vil arbeide med programmer direkte på USB-lagringsenheten, kan du hoppe over dette trinnet.
3. Du kan åpne et program ved å dobbeltklikke på det eller ved å velge Fil -> Åpne fra Skanneassistentoppretter.

Importere programmer til LOGIQ E10s

Programmer som er laget med Skanneassistentoppretter, kan enkelt importeres til LOGIQ E10s.

På datamaskinen med Skanneassistentoppretter installert:

Kopier den fullstendige LOGIQ_SCAN_ASSISTANT-katalogen fra harddisken på datamaskinen til en USB-enhet (eller CD/DVD). Katalogen LOGIQ_SCAN_ASSISTANT må være på øverste nivå (ikke i en underkatalog) på USB-enheten (eller CD/DVD).

Tabell 13-64: Eksempel på katalogstruktur

LOGIQ_SCAN_ASSISTANT
MittBrukernavnKatalog
ABD
KARD
GYN
OB
PED
SMP
UR
VAS

På LOGIQ E10s:

1. Sett inn USB-enheten (eller CD/DVD).
2. Velg ***Verktøy*** -> ***Skanneassistent***.
3. Velg **Importer**.
4. Velg medietypen.
5. Velg hvilke programmer som skal importeres, og importer dem. Hvis du prøver å importere programmer som allerede eksisterer med samme navn, kan du bruke den resulterende dialogboksen til å bestemme hvordan du skal fortsette.

Deling av programmer

Hvis du vil dele et program med andre, kan filen kan sendes via e-post som vedlegg eller kopieres til et medium. Hvis personen som mottar programmet, har Skanneassistentoppretter-verktøyet installert, er det bare å åpne filen og bruke Lagre som for å lagre den i riktig katalog.

Hvis personen som mottar programmet, ikke har installert Skanneassistentoppretter-verktøyet, kan programmet fortsatt lastes ned til en skanner ved å opprette den følgende strukturen i toppnivåkatalogen på en medieenhet, kopiere filen til en av kategorikatalogene og deretter importere protokollen til skanneren.

Tabell 13-65: Mediekatalogstruktur

LOGIQ_SCAN_ASSISTANT
Brukerprogramkatalog (hvilket som helst brukernavn)
Kategorikataloger (f.eks. ABD, CARD)

Hvis du vil dele en hel portefølje av programmer med andre, kan hele brukerprogramkatalogen zippes. Sørg for å velge å inkludere undermapper og å inkludere relativ baneinformasjon. Mottakeren kan pakke ut katalogen i en LOGIQ_SCAN_ASSISTANT-katalog.

Eksportere Skanneassistentoppretter til PC

Eksportere Skanneassistentoppretter til PC:

1. Sett inn en USB-flashstasjon i en USB-port på kontrollpanelet.
2. Trykk på ***Verktøy*** -> ***Skanneassistent***.
3. Trykk på ***Eksporter***.
4. Merk av for i Eksporter Skanneassistentoppretter.
5. Trykk på ***Eksporter***.

Opprette og redigere programmer

Få tilgang til Skanneassistentoppretter på LOGIQ E10s:

1. Velg ***Verktøy*** -> ***Skanneassistent***.
2. Velg **Oppretter** i kategorien Skanneassistentbehandling på skjermen.

Opprette nye programmer

1. Velg Fil -> Ny.
2. Før du oppretter et nytt program, velger du ***ett trinn*** eller ***flere trinn*** i verktøylinjen.

Figur 13-177. Filverktøylinjen

3. Fortsett med å legge til / oppdatere innstillingene for trinn: Navn på trinn, Instruksjoner og så videre.
4. Når du er ferdig, merker du det fullførte trinnet.
5. Velg **Rediger** -> **Kopier**
6. Til venstre på verktøylinjen velger du **Sett inn trinn før valgt** eller **Sett inn trinn etter valgt**.

Figur 13-178. Sett inn trinn

7. Merk det kopierte trinnet, og fortsette med å redigere.
8. Følg samme prosedyre for å legge til flere trinn i programmet.

Opprette nye programmer (fortsatt)

9. Når du er ferdig, velger du **Kontroller** for å bekrefte trinnene.

Figur 13-179. Regelkontroll og resultatområdet

10. Resultatene viser om regelkontrollen for Skanneassistent er bestått eller om det ble oppdaget problemer. Problemer oppdaget i kontrollen betyr ikke at programmet er ubrukelig.

MERK: *Regelkontrollen kan rapportere om et ulikt antall venstre og høyre trinn. Dette kan være det forventede resultatet eller ikke. Hvis du gjør endringer som for å løse problemer i regelkontrollresultater, kan du kjøre en ny regelkontroll for å se om problemet er løst.*

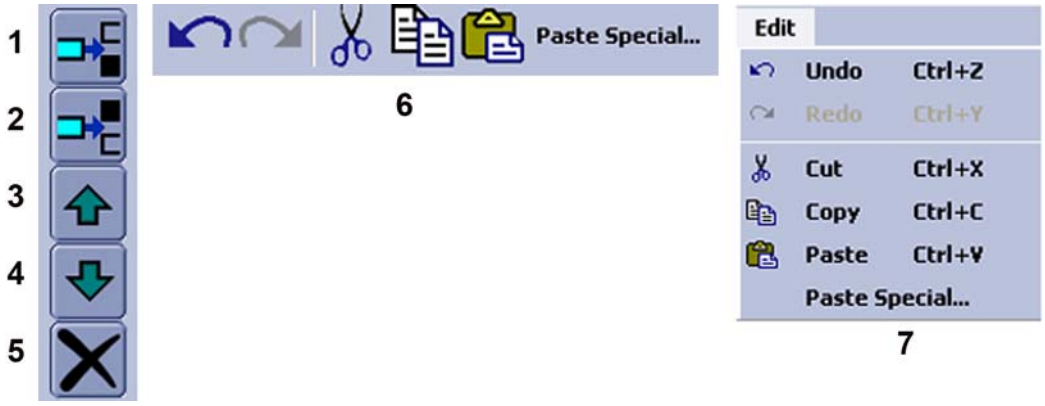
Redigere programmer

Når du redigerer programmer, kan endringer gjøres både på trinnivå og trinnattributtnivå. Trinn kan legges til, settes inn, flyttes, slettes, kopieres og limes inn. Trinnattributter kan endres for et gitt trinn eller for flere trinn samlet.

Redigere trinn

Med verktøylinjen for trinn kan du sette inn, flytte opp og ned og slette trinn. Hvis du skal flytte trinn, må ett eller flere påfølgende trinn være valgt.

Når det siste trinnet i et program velges, legger Enter-tasten automatisk til et nytt trinn på slutten av programmet og velger det nye trinnet. Når du trykker på Enter-knappen på et annet trinn, blir det neste trinnet aktivert. Opp- og ned-pilene kan også brukes til å flytte mellom trinnene.



Figur 13-180. Verktøylinje for trinn, redigeringsverktøylinje og meny

1. Sett inn trinn over det valgte trinnet (Ctrl+I)
2. Sett inn trinn nedenfor det valgte trinnet
3. Flytt valgt(e) trinn opp (Ctrl+Pil opp)
4. Flytt valgt(e) trinn ned (Ctrl+Pil ned)
5. Slette valgt(e) trinn
6. Redigeringsverktøylinje (Angre, Gjenta Klipp ut, Kopier, Lim inn og Lim inn utvalg)
7. Redigeringsmeny (samme verktøysett som redigeringsverktøylinjen)

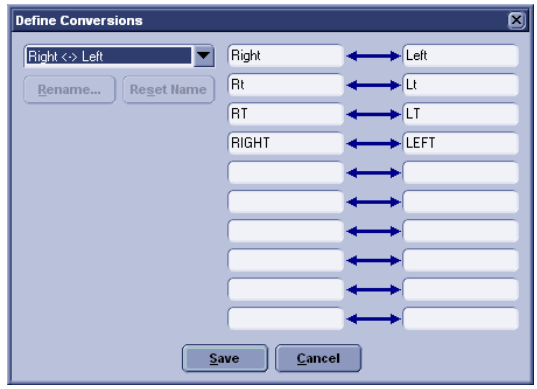
Når du velger flere trinn for klipping eller kopiering, kan tastekombinasjonene Skift + venstre museknapp og Ctrl + venstre museknapp brukes.

Redigere trinn (fortsatt)

Lim inn utvalg

Med Lim inn utvalg kan kopierte trinn limes inn med noen endringer. Velg ønsket konvertering, og velg deretter **Lim inn**. En ekstra funksjon på kontrollen Lim inn utvalg er funksjonen Definer konverteringer, som brukes til å definere teksten som konverteres. Et eksempel er vist i figuren nedenfor. Hvis funksjonen finner et tilfelle med nøyaktig samsvar, brukes det for konverteringen. Hvis det finnes et samsvar, men for et annet tilfelle, brukes dette bare hvis det ikke finnes et tilfelle med nøyaktig samsvar.

Det er tre brukerdefinerte konverteringer som kan redigeres og gis navn. Disse brukerdefinerte konverteringene kan også brukes til å utføre søk og erstatt.



Figur 13-181. Dialog for å definere konverteringer

Redigere trinnattributter

Hvis du vil redigere et trinntrinnattributt, velger du trinnattributtet og redigerer det, for eksempel å velge fra en rullegardinmeny, merke av eller fjerne merkingen av en boks eller skrive inn tekst. Hvis du vil redigere flere trinn i en flertrinnsvisning, velger du ønsket trinnattributt og utfører følgende handlinger:

- Angi verdien for attributtet som ønsket.
- Venstreklikk (og slipp) i ruten nederst i høyre hjørne av attributtet.
- Dra for å markere de andre trinnene som skal endres, på samme måte.
- Venstreklikk (og slipp) igjen.

Dette kopierer innholdet av det opprinnelige trinnet til de uthevede trinnene. Dette er også tilgjengelig når flere attributter er valgt innenfor samme trinn.

Hvis du vil redigere flere trinn i enkelttrinnsvisningen, kan du markere flere trinn du vil redigere, og deretter endre trinnattributtet. Hvis et trinnattributt er uthevet i grønt, indikerer dette at den gjeldende verdien varierer på tvers av de valgte trinnene.

Hvis et trinnattributt ikke kan endres, kan det være fordi egenskapen krever et annet attributt som må angis en bestemt måte for å bli aktivert. Disse avhengighetene er skissert nedenfor.

Tabell 13-66: Trinnattributtavhengigheter

Trinnattributt	Avhengighet
PDI	Fargetrinnattributtet må kontrolleres
Farge-/Dop-styring	Farge- eller PW-trinnattributtet må kontrolleres
Måling 1	Måletrigger må ikke være satt til Ingen
Måling 2	Måling 1 må angis
Måling 3	Måling 1 og Måling 2 må angis

Redigere det aktuelle programmet på skanneren

Hvis du for øyeblikket bruker et Skanneassistent-program og velger å redigere dette programmet mens du bruker det (ved å velge blyantikonet på bunnen av Skanneassistent-trinnene), vil programmet lastes på nytt når skanningen startes på nytt. Hvis antall trinn endres, fjernes hakemerker som fantes før redigering. Hvis antallet trinn i programmet ikke er endret, bevares hakemerker som fantes før redigering.

Det aktuelle programmet kan startes på nytt når som helst ved å velge knappen Stopp på navigasjonsvinduet for Skanneassistent og velge Omstart.

Åpne eksisterende programmer

Flere programmer kan åpnes samtidig ved å velge Fil -> Åpne. Hvert program åpnes i hovedvinduet for Skanneassistentoppretter. Å finne programfilen (.ep eller .uep) og åpne filen åpner den automatisk i Skanneassistentoppretter.

Hvis du vil bytte mellom programmer, velger du tittelfeltet for vinduet eller programmet fra vindusmenyen. En stjerne indikerer at programmet er endret, men ikke lagret.

Med flere programmer åpne kan trinn kopiert fra ett program, settes inn i et annet program via Lim inn eller Lim inn utvalg.

Lagre programmer

Programmene lagres via Lagre eller Lagre som.

Når du lagrer et program, gir Skanneassistentoppretter deg muligheten til å kjøre regelkontroll på programmet før du lagrer det.

MERK: *Navnet på et program merkes med en stjerne (*) når programmet er endret, men disse endringene er ikke lagret ennå*

Visninger

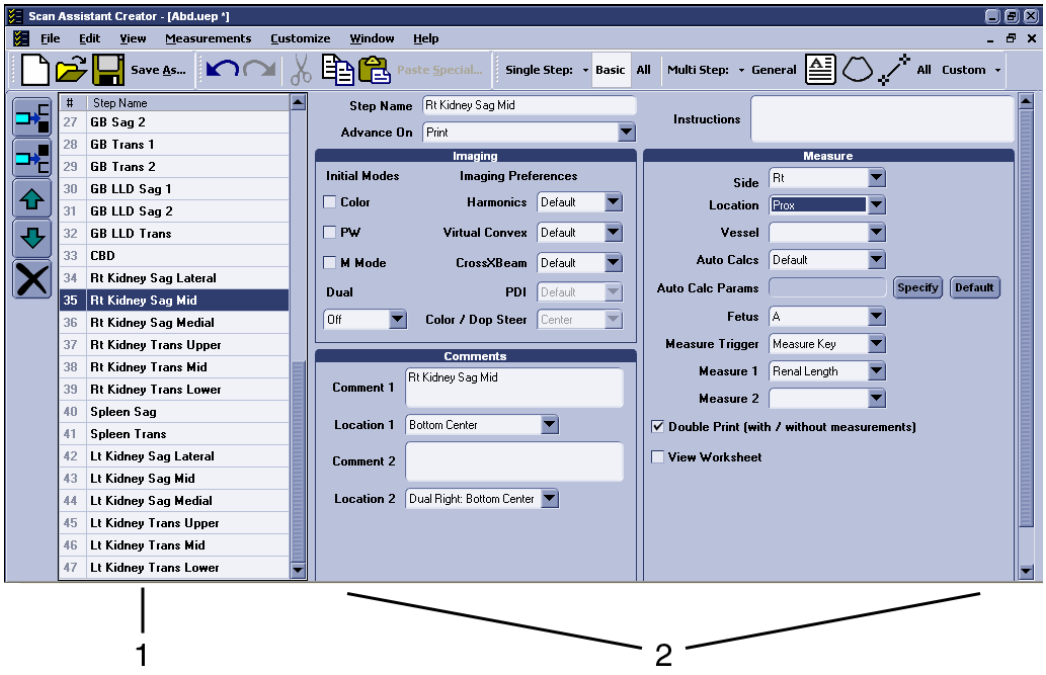
Et program består av en rekke trinn. Hvert trinn består av ulike trinnattributter. Data for trinn og trinnattributter kan vises på mange måter ved hjelp av Skanneassistentoppretter. De ulike måtene å vise dataene på, kalles visninger.

Enkelttrinnsvisninger

Det er to visninger av enkelttrinn: Grunnleggende og Alle. Visningen Grunnleggende viser de vanligste attributtene for det valgte trinnet. Visningen Alle viser alle attributtene for et bestemt trinn.

For begge visningene vises trinnavn til venstre med det aktive trinnet uthevet. Trinnattributtene vises til høyre og er delt inn i fire grupperinger:

- Generelle attributter øverst
- Attributter for avbildning og kommentarer på venstre side
- Måleattributter på høyre side.

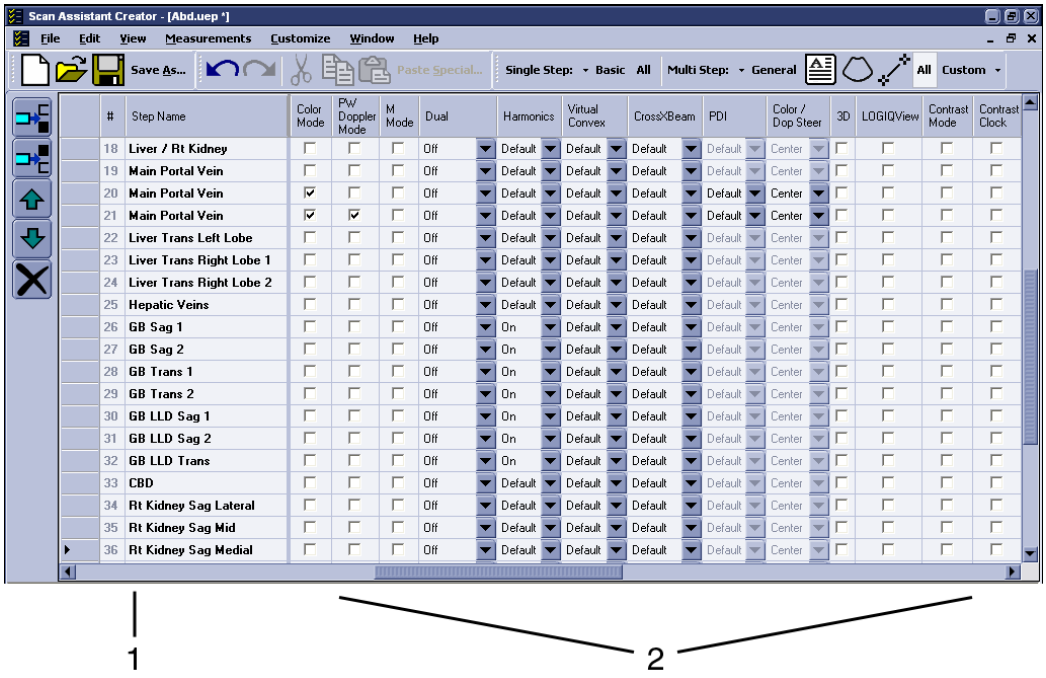


Figur 13-182. Grunnleggende enkelttrinnsvisning

1. Trinn
2. Trinnattributter

Flertrinnsvisninger

Flertrinnsvisninger viser bestemte trinnattributter for alle trinnene i et program. Det er seks flertrinnsvisninger: Generell, Kommentar, Skann, Måling, Egendefinert og Alle.

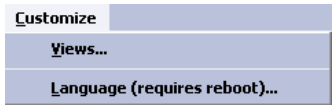


Figur 13-183. Flertrinnsskannevisning

1. Trinn
2. Trinnattributter

Tilpasse flertrinnsvisninger og HTML-eksport

Innholdet i flertrinnsvisninger og HTML-eksport kan konfigureres ved hjelp av Tilpass-menyen eller den lille pilen som peker nedover ved siden av ordet Egendefinert på verktøylinjemenyen for visning.

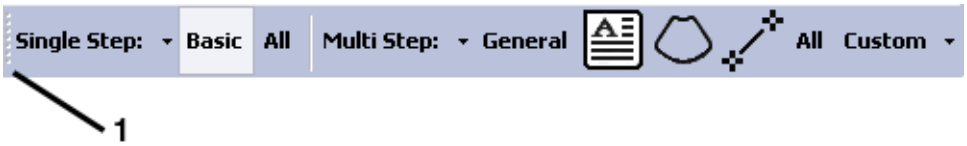


Figur 13-184. Tilpass-menyen

Valg av språk gir mulighet til å konfigurere språk for Skanneassistentoppretter.

Kolonnebredder for trinn og trinnattributter kan tilpasses. Ønsket bredde angis ved å velge og dra linjen som skiller kolonneoverskrifter. Disse justeringene huskes neste gang Skanneassistentoppretter brukes.

Plasseringen av verktøylinjer kan tilpasses. Plasseringen angis ved å velge og dra verktøylinjehåndtaket som vist i figuren nedenfor. Verktøylinjene kan være plassert øverst, til venstre, til høyre eller nederst i Skanneassistentoppretter.



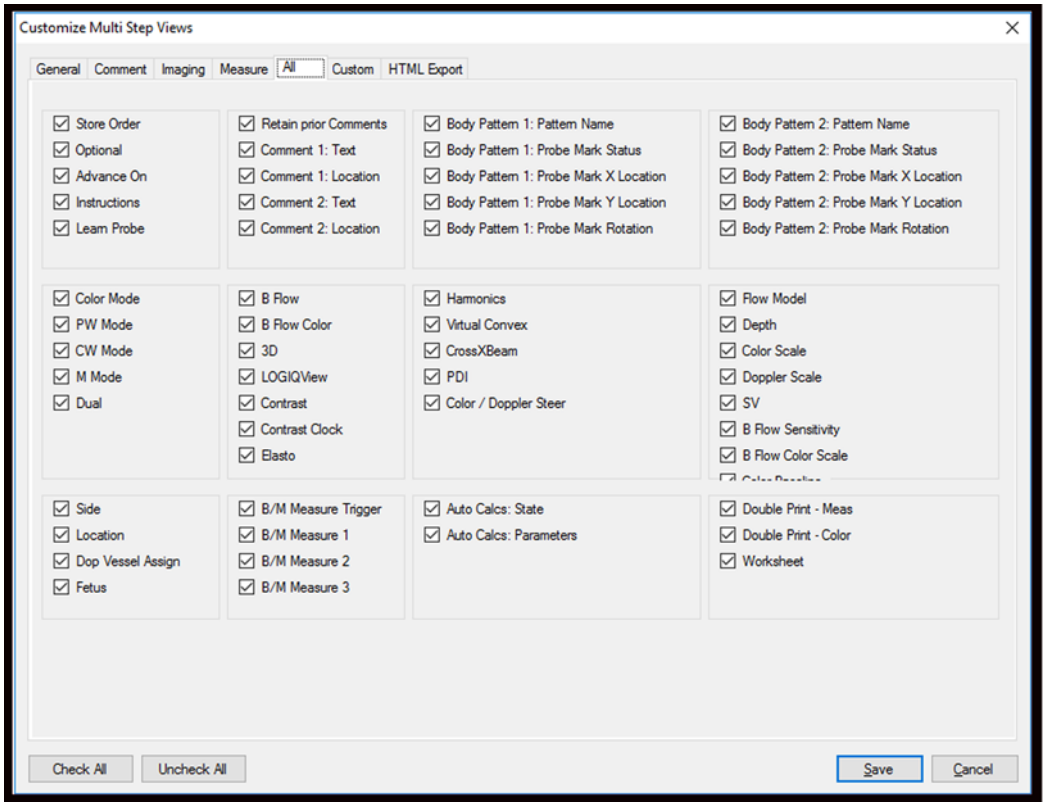
Figur 13-185. Håndtaket brukes for plassering av verktøylinjen

1. Verktøylinjehåndtak

Tilpasse flertrinnsvisninger og HTML-eksport (fortsatt)

Flertrinnsvisning

I dialogboksen Tilpass flertrinnsvisninger representerer hver kategori ulike flertrinnsvisninger. I en kategori er de avmerkede boksene trinnattributtene som vises i den flertrinnsvisningen. Visningene er uavhengige av hverandre, så hvis et trinnattributt ønskes i begge visningene, må det velges i begge visningene.



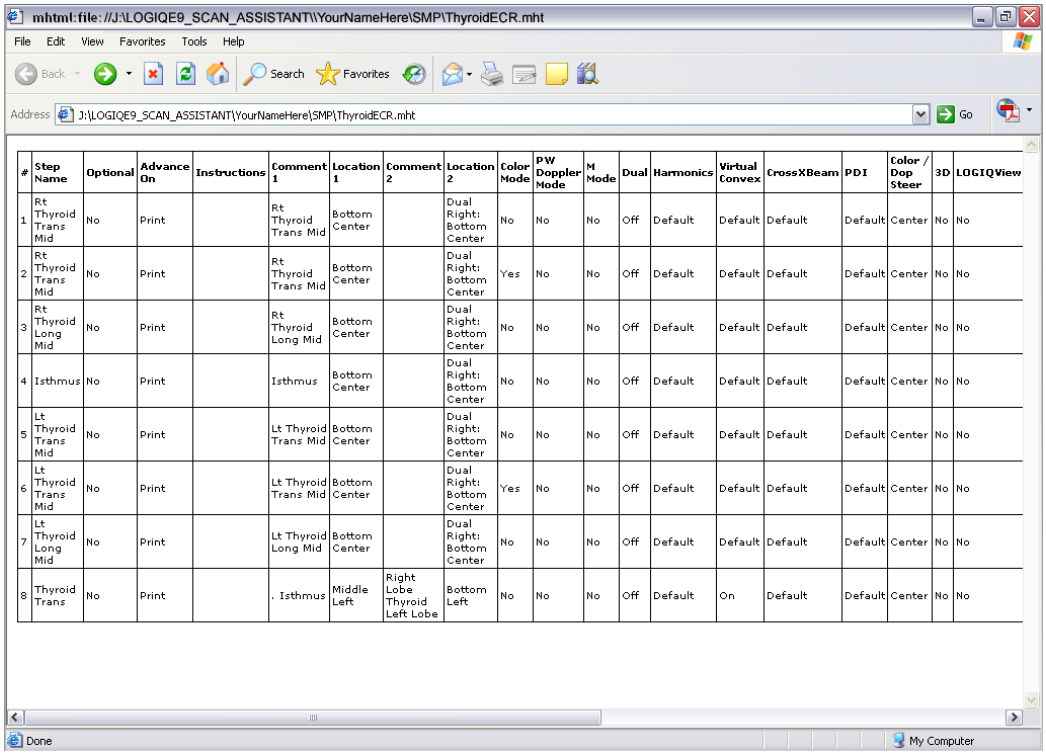
Figur 13-186. Dialog for tilpasning av flertrinnsvisninger

Tilpasse flertrinnsvisninger og HTML-eksport (fortsatt)

HTML-eksport

Med HTML-eksport er det mulig å lagre et program i et filformat (*.mht) som er kompatibelt med Windows Internet Explorer. Denne filen er nyttig for å skrive ut programmet og å vise programmet, men er ikke nyttig for redigering av programmet. HTML-eksport er tilgjengelig på menyen Fil.

Nedenfor kan du se et eksempel på hvordan et program ser ut i HTML-format.



#	Step Name	Optional	Advance On	Instructions	Comment 1	Location 1	Comment 2	Location 2	Color Mode	PW Doppler Mode	M Mode	Dual	Harmonics	Virtual Convex	CrossXBeam	PDI	Color / Dop Steer	3D	LOGIQView
1	Rt Thyroid Trans Mid	No	Print		Rt Thyroid Trans Mid	Bottom Center		Dual Right: Bottom Center	No	No	No	Off	Default	Default	Default	Default	Center	No	No
2	Rt Thyroid Trans Mid	No	Print		Rt Thyroid Trans Mid	Bottom Center		Dual Right: Bottom Center	Yes	No	No	Off	Default	Default	Default	Default	Center	No	No
3	Rt Thyroid Long Mid	No	Print		Rt Thyroid Long Mid	Bottom Center		Dual Right: Bottom Center	No	No	No	Off	Default	Default	Default	Default	Center	No	No
4	Isthmus	No	Print		Isthmus	Bottom Center		Dual Right: Bottom Center	No	No	No	Off	Default	Default	Default	Default	Center	No	No
5	Lt Thyroid Trans Mid	No	Print		Lt Thyroid Trans Mid	Bottom Center		Dual Right: Bottom Center	No	No	No	Off	Default	Default	Default	Default	Center	No	No
6	Lt Thyroid Trans Mid	No	Print		Lt Thyroid Trans Mid	Bottom Center		Dual Right: Bottom Center	Yes	No	No	Off	Default	Default	Default	Default	Center	No	No
7	Lt Thyroid Long Mid	No	Print		Lt Thyroid Long Mid	Bottom Center		Dual Right: Bottom Center	No	No	No	Off	Default	Default	Default	Default	Center	No	No
8	Thyroid Trans	No	Print		. Isthmus	Middle Left	Right Lobe Thyroid Left Lobe	Bottom Left	No	No	No	Off	Default	On	Default	Default	Center	No	No

Figur 13-187. HTML-eksport

Tastaturnavigasjon

I tillegg til å flytte vindusmarkøren og velge et element, er det flere tastaturkontroller som kan hjelpe deg med å navigere gjennom visningene.

Tabell 13-67: Tastaturprogramnavigasjon

Tast	Valgt trinn	Valgt trinnattributt
Enter	Går til neste trinn. Ved siste trinn opprettes et nytt trinn som merkes.	Enkelttrinnvisning: varierer basert på valgt trinnattributt. Flertrinnsvisninger: går til samme trinnattributt i neste trinn. Ved siste trinn opprettes et nytt trinn som merkes.
Fane	Enkelttrinnvisning: Går til neste trinn. Ved siste trinn: Går til første trinnattributt. Flertrinnsvisninger: går til første trinnattributt.	Går til neste trinnattributt. Hvis siste attributt for trinn: går til neste trinn.
Alt + Tab	Enkelttrinnvisning: går til forrige trinn. Ved første trinn: går til siste trinnattributt. Flertrinnsvisninger: går til siste trinnattributt for forrige trinn.	Går til neste trinnattributt. Hvis første attributt for trinn: går til forrige trinn.
Pil opp	Går til forrige trinn	Enkelttrinnvisning: varierer basert på valgt trinnattributt. Flertrinnsvisninger: går til samme trinnattributt i forrige trinn.
Pil ned	Går til neste trinn	Enkelttrinnvisning: varierer basert på valgt trinnattributt. Flertrinnsvisninger: går til samme trinnattributt i neste trinn.
Pil venstre	Ingen handling	Enkelttrinnvisning: varierer basert på valgt trinnattributt. Flertrinnsvisninger: går til forrige trinnattributt.
Pil høyre	Enkelttrinnvisning: ingen handling. Flertrinnsvisninger: går til første trinnattributt.	Enkelttrinnvisning: varierer basert på valgt trinnattributt. Flertrinnsvisninger: går til neste trinnattributt.
Side opp	Blar til forrige side med trinn	Enkelttrinnvisning: varierer basert på valgt trinnattributt. Flertrinnsvisninger: går til samme trinnattributt i forrige trinn.
Side ned	Bla til neste side med trinn	Enkelttrinnvisning: varierer basert på valgt trinnattributt. Flertrinnsvisninger: går til samme trinnattributt i neste trinn.

Skanneassistentfunksjoner

Med Skanneassistent kan brukeren programmere trinnene i en undersøkelse og enkelte attributter for hvert enkelt trinn. Attributtene bestemmer virkemåten til Skanneassistentprogrammet. Tabellene nedenfor viser navnene på alle attributtene sammen med en beskrivelse.

Generelle attributter

Tabell 13-68: Generelle attributter

Attributtnavn	Beskrivelse
Lagre rekkefølge – angi	Brukes for å aktivere dialogboksen for definisjon av Lagre rekkefølge, der du kan angi lagringsrekkefølgen
Lagre rekkefølge	Angir nummer for Lagre rekkefølge som er knyttet til dette trinnet
Trinnummer	Nummeret på trinnet som vises i navigasjonsmenyen for Skanneassistent
Navn på trinn	Navnet på trinnet som vises i navigasjonsmenyen for Skanneassistent
Avansert på	• Skriv ut: Gå videre til neste trinn og gå direkte etter Utskrift / Lagre bilde (f.eks. P1-tasten). Dette kan være lagring av et enkeltbilde eller en loop. • Skrive ut og opphev frysing: Gå videre til neste trinn etter Utskrift / Lagre bilde (f.eks. P1-tasten) og oppheving av frysing. Dette kan være lagring av et enkeltbilde eller en loop. • Brukervalg: Gå videre til neste trinn bare etter at neste trinn velges manuelt (f.eks. Pil ned).
Instruksjoner	Brukermerknader vises i navigasjonsmenyen for Skanneassistent når trinnet er aktivt
Tilleggsutstyr	Valgfritt: Det merkes av for et valgfritt trinn under programutførelsen selv om det ikke er innhentet noe bilde Obligatorisk: Det merkes bare av for et obligatorisk trinn hvis et bilde er innhentet for trinnet
Lær probe	På eller Av. Lær og bytt probe for brukeren, når valgt.

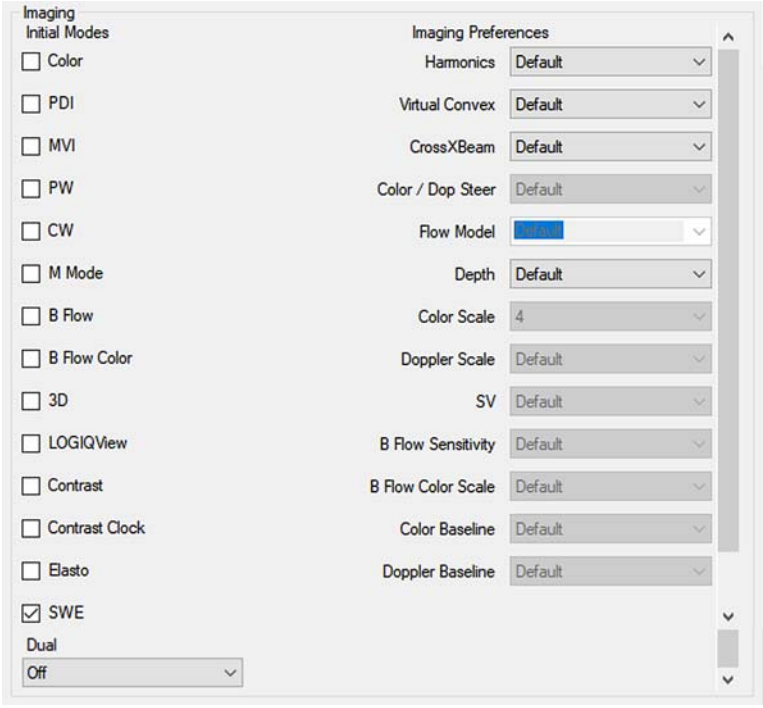
Kommentarattributter

Tabell 13-69: Kommentarattributter

Attributtnavn	Beskrivelse
Kommentar 1, Kommentar 2	Brukerkommentar tilknyttet trinnet. Når du redigerer i en flertrinnsvisning, bruker du Alt+Enter for å opprette en ny linje.
Plassering 1, Plassering 2	Velg hvor kommentaren er plassert i bildeområdet for enkle eller doble skjermer.
BP 1,2	Tom: Kroppsmønster ikke angitt. Valgt kroppsmønstergrafikk med eller uten probeplassering angis hvis dette er valgt
BP angi	Brukes for å aktivere dialogboksen Kroppsmønstervalg der du kan velge kroppsmønstergrafikk og angi probeplassering
BP tøm	Sletter BP 1, BP 2 definert for trinn
BP-probe	BP-probemerke angitt av Skanneassistent, når valgt
BP X/Y/Rot	Viser X/Y/Rot-informasjon for probemerket angitt fra dialogboksen Kroppsmønstervalg

Attributter for avbildningsmodus og avbildningspreferanser

Proben og applikasjonen knyttet til et program kan ikke konfigureres. I stedet husker skanneren den siste proben og applikasjonen som ble brukt for et bestemt Skanneassistentprogram, og velger dem automatisk neste gang programmet startes.



Figur 13-188. Attributter for avbildningsmodus og avbildningspreferanser

Tabell 13-70: Avbildningsmodusattributter

Attributtnavn	Beskrivelse
Farge, PDI, MVI, PW, CW, M-modus, B-flow, B-Flow-farge, 3D, LOGIQView, Kontrast, Kontrastklokke, Elasto (belastningselastografi) og SWE (skjærbølge-elastografi)	• På – merket når modusen er på. • Av – når det ikke er merket av, er modusen av.
Dobbel	• Av – dobbel skjerm er ikke i bruk. • Venstre aktiv – dobbel skjerm er aktiv, og det venstre bildet er det aktive bildet. • Høyre aktiv – dobbel skjerm er aktiver, og det høyre bildet er det aktive bildet. • Dobbel visning (simul) – dobbel visning er aktiv (både venstre og høyre bilder er direkte).

Attributter for avbildningsmodus og avbildningspreferanser (fortsatt)

MERK: B-Flow-farge støttes ikke av LOGIQ E10s. Alternativet finnes fortsatt i Skanneassistentoppretter fordi andre produkter som tilbyr B-Flow-farge, bruker programmet Skanneassistentoppretter.

Avbildningsinnstillinger fungerer litt annerledes enn andre attributter. Hvis for eksempel et abdomenprogram har 20 trinn, og alle trinnene har attributtet Harmonikk som standard, vil ikke Skanneassistent påvirke harmonikkinnstillingen. Ta som utgangspunkt at trinn 10–12 er galleblæretrinn og at harmonikkattributtet er satt til på for disse trinnene. Når du bytter til denne gruppen av trinn (trinn 9 til trinn 10), slås harmonikk på (eller forblir på hvis allerede slått på). Hvis harmonikk da slås av manuelt i trinn 10, vil ikke Skanneassistent slå det på igjen når du går videre til trinn 11. Med andre ord, Skanneassistent behandler en gruppe av etterfølgende trinn med samme avbildningsinnstillinger som en gruppe, ikke som individuelle trinn.

Tabell 13-71: Avbildningspreferanseattributter

Attributtnavn	Beskrivelse
Harmonics (Harmonikk)	• På – når valgt • Av – når ikke valgt • Standard – ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent dette attributtet.
Virtual Convex (Virtuell konveks)	
CrossXBeam	
Farge-/Dopplerstyring	• Venstre – Farge/Doppler styres til venstre • Midtre – Farge/Doppler styres ikke • Høyre – Farge/Doppler styres til høyre
Flytmodell	• Angitt flytmodell er valgt – Aorta, Nyre, Penetrering, Langsom strøm, Middels strøm, Rask strøm • Standard – ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent dette attributtet.
Dybde	• 2,0–36,0. • Standard – ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent dette attributtet.
Fargeskala	• 1–200. • Standard – ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent dette attributtet.
Dopplerskala	
SV	• 1–16. • Standard – ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent dette attributtet.
B-flow-følsomhet	• 1,0–50. • Standard – ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent dette attributtet.
B-flow-fargeskala	• 0,02 til 1,5. • Standard – ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent dette attributtet.

Tabell 13-71: Avbildningspreferanseattributter (fortsetter)

Attributtnavn	Beskrivelse
Fargegrunnlinje	• 0–100. • Standard – ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent dette attributtet.
Doppler-grunnlinje	• 5–95. • Standard – ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent dette attributtet.

Målingsattributter

Figur 13-189. Målingsattributter

Tabell 13-72: Målingsattributter

Attributtnavn	Beskrivelse
Side	Når dette er valgt, settes målingskvalifikatoren for side til: • H – høyre side av kroppen • V – venstre side av kroppen • Ingen – brukes ikke (verken høyre eller venstre) • Standard – side ikke angitt, så Skanneassistent angir ikke side
Plassering	Når dette er valgt, settes målingskvalifikatoren for plassering til: • Prox – proksimal • Mid – midtre • Dist – distal • Ingen – brukes ikke • Standard – plassering ikke angitt. Skanneassistent angir ikke plassering
Dop-kartilordning	Ulike karmapper for dopplermåling Angir karmappen for tilordning av automatiske beregninger Tilordningen skjer når bildet lagres / skrives ut (f.eks. P1-tasten).
Auto Calcs (Automatiske beregninger)	Når dette er valgt, settes statusen for Automatiske beregninger til: • Frosset • Direkte • Av • Standard – automatisk beregning er ikke angitt. Skanneassistent angir ikke status for automatisk beregning.
Autoberegn parametre	• Diverse parametere for automatisk beregning – angir hvilke parametere for automatisk beregning som skal brukes. • Standard – parametere for automatisk beregning er ikke angitt. Skanneassistent angir ikke parametere for automatisk beregning.
Autoberegn spesifiser	Brukes for å aktivere dialogboksen for valg av parametere for automatisk beregning, der du kan angi innstillinger for attributtet Autoberegn parametere
Autoberegn standard	Brukes til å sette attributtet Autoberegn parametere til standard.

Tabell 13-72: Målingsattributter (fortsetter)

Attributtnavn	Beskrivelse
Foster	Når dette er valgt, settes målingskvalifikatoren for foster til: • A – Foster A • B – Foster B • C – Foster C • D – Foster D • Standard – foster ikke angitt, dermed angir ikke Skanneassistent Foster
B/M Måleutløser	Når dette er valgt, vil følgende handling starte attributtet Måling 1: • Måletast • Frys-tast • Bildelagring – når tasten Mål velges manuelt eller bildet lagres. Brukes til å lagre / skrive ut et bilde og deretter måle på det og lagre det på nytt. Attributtet Fortsett ved utskrift blir derfor ignorert ved første lagring/utskrift når attributtet Måleutløser er satt til Bildelagring. • Ingen – Målinger blir ikke utløst av Skanneassistent. Attributtet Måling 1 blir ignorert.
B/M Måling 1	Ulike målinger i 2D- eller M-modus Angir den første 2D- eller M-modusmålingen som skal startes. Punktet der målingen starter, er basert på attributtet Måleutløser.
B/M Måling 2	Ulike målinger i 2D- eller M-modus Angir den andre 2D- eller M-modusmålingen som skal startes etter at målingen knyttet til attributtet Måling 1, er fullført.
B/M Måling 3	Ulike målinger i 2D- eller M-modus Angir den tredje 2D- eller M-modusmålingen som skal startes etter at målingen knyttet til attributtet Måling 2, er fullført
Dobbel utskrift – måling	• På – Hvis lagring/utskrift av et bilde (f.eks. P1-tasten) utføres på et bilde med målinger, lagres / skrives bildet ut to ganger – én gang med målingene og én gang uten. • Av – Ingen spesielle håndtering av lagring/utskrift.
Dobbel utskrift – farger	• På – Hvis lagring/utskrift av et bilde (f.eks. P1-tasten) utføres på et bilde med farger, lagres / skrives bildet ut to ganger – én gang med farger og én gang uten. Hvis både dobbel utskrift med farge og dobbel utskrift med målinger er konfigurert til å være på, lagres / skrives bildet ut to ganger – én gang med målingene og én gang uten. • Av – Ingen spesielle håndtering av lagring/utskrift.
Vis arbeidsark	• På – Arbeidsark er slått på. • Av – Arbeidsark er ikke slått på.

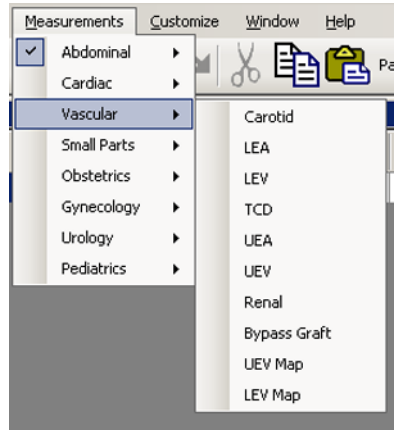
Målinger

Siden det er mange målinger som er tilgjengelige på LOGIQ E10s, og siden målingspakken kan tilpasses i svært stor grad, krever målingene spesiell håndtering. Målingsattributtene som påvirkes av denne spesielle håndteringen, er Måling 1–3 og Kar.

Velge målepakke

Menyen for valg av måling kan brukes til å angi hvilken målingspakke som skal brukes i programmet. Målingspakkene er organisert etter kategori og underkategori. Attributtalternativene for Måling 1–3 og Kar er begrenset av valg av kategori og underkategori. Hvis du vil velge en underkategori, velger du en kategori, går til underkategorilisten og velger en underkategori. Hvis du vil velge alle underkategorier for en gitt kategori, velger du kategorien og velger deretter menyelementet Målinger for å fjerne menyen.

Et enkeltprogram kan ikke ha målinger fra flere kategorier, men det kan ha målinger fra flere underkategorier.



Figur 13-190. Menyen Målinger

Brukerdefinerte målinger

Brukerdefinerte underkategorier og enkeltmålinger kan brukes med funksjonen Skanneassistent. Hvis du vil gjøre dette, må Skanneassistentoppretter vite om de brukerdefinerte målingene på LOGIQ E10s.

På LOGIQ E10s kan du bruke verktøymenyen til Skanneassistent for å eksportere programmer til en USB-enhet (eller CD/DVD). På eksportmenyen må du merke av for Eksporter brukerkonfig. data hvis du vil lagre informasjon om brukerdefinerte målinger i programbrukerkatalogen på mediet. Filnavnet er UserConfigSystemFile.res. Når denne filen finnes i programbrukerkatalogen, blir den brukt. Ellers brukes standardfilen som ble installert med Skanneassistentoppretter.

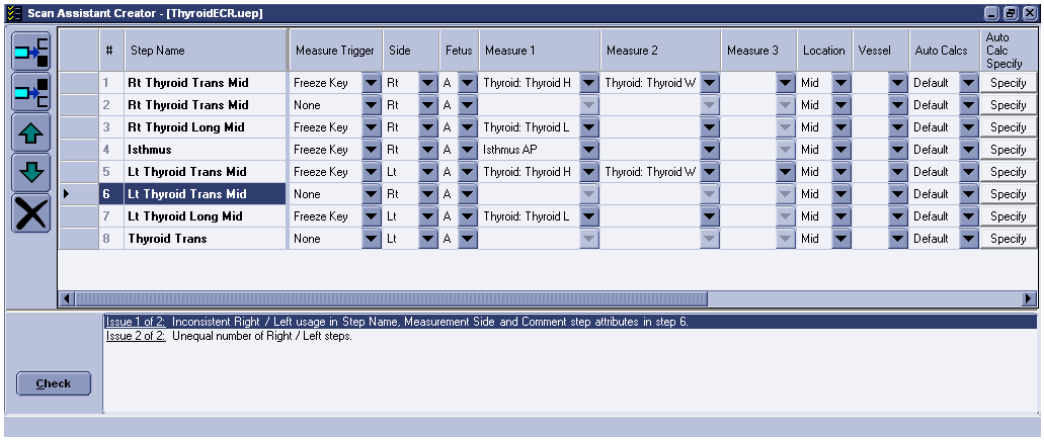
Regelkontroll

Med Skanneassistentoppretter er det mulig å kontrollere programmer. Under en regelkontroll bruker Skanneassistentoppretter en serie med regler på programmet som kontrolleres, og rapporter om eventuelle uoverensstemmelser mellom reglene og programmet. Denne regelkontrollen er beregnet for å finne potensielle problemer i programmet før det testes på en LOGIQ E10s. Problemer oppdaget i kontrollen betyr ikke at programmet er ubrukelig. Det betyr at hvis det oppstår et problem med å kjøre programmet, kontrollerer du først problemer som ble registrert da du kjørte kontrollen.

Hvis det for eksempel er trinn med navnet Høyre nyre og målestedet er satt til Venstre, vil regelkontrollen rapportere om dette.

Kjører en regelkontroll

Knappen Kontroll under programområdet brukes for å starte en regelkontroll. Resultatene vises i vinduet Regelkontrollresultater til høyre for knappen. En regelkontroll aktiveres også når du prøver å lagre et program som ikke tidligere har bestått en regelkontroll.



Figur 13-191. Knappen Regelkontroll og Regelkontrollresultater

Regelkontrollresultater

Hvis problemet er spesifikt for et bestemt trinn, kan du dobbeltklikke på problemnummeret i vinduet Regelkontrollresultater for å velge trinn knyttet til problemet. Resultatene er ment å være potensielle problemer og derfor ignoreres etter brukerens skjønn. Regelkontrollen kan for eksempel rapportere om ulikt antall venstre og høyre trinn. For et bestemt program kan dette være det forventede resultatet. Hvis du gjør endringer som for å løse problemer i regelkontrollresultater, kan du kjøre en ny regelkontroll for å se om problemet er løst.

Compare Assistant

Oversikt

Sammenligningsassistenten lar deg utføre en serie skanninger på en pasient når du kan sammenligne bilder fra en pasients forrige undersøkelse(r) til pasientens gjeldende undersøkelse.

MERK: Bildet må være lagret som rådata for at bildeparametere skal kunne lastes inn fra en tidligere undersøkelse.

MERK: Sammenligning av side-ved-side-skanning er til stede enten du kan importere skanneparameterne eller ikke.

I sammenligningsmodus kan systemet automatisk laste inn skanneparameterne fra en tidligere undersøkelse som er utført på en LOGIQ E10s arkivert som rådata, og tillate side-ved-side-skanning for bildesammenligning. Dermed kan du bruke konsistente skanneparametere fra undersøkelse til undersøkelse for samme pasient, og dette kan bidra til å vurdere pasientens utvikling.

Compare Assistant er tilgjengelig i bildemodusene B-modus, harmonikk, kontrast og i fargeflyt og Power Doppler.

I B-modus kan følgende parametere overføres fra det sammenlignede bildet til det aktive B-modusbildet: Forsterkning, Dybde, Frekvens, CrossXBeam, Virtuell konveks (lineære prober), SRI, Bildegjennomsnitt, Kart, Dynamisk område, Akustisk utgangseffekt, Harmonisk tilstand, Fokalsone antall og posisjon, Bredde og Linjetetthet.

I Fargeflyt/PDI-modus kan følgende parametere overføres fra det sammenlignede bildet til det aktive fargeflyt/PDI-modusbildet: Forsterkning, ROI-størrelse/posisjon, Frekvens, Bildegjennomsnitt, Pakkestørrelse, Flytmodell, Skala (PRF), Veggfilter, Romfilter, Akustisk utgangseffekt, Invertering, Terskel, Målevolum, Fargekart, Virtuell konveks (lineære prober) og Linjetetthet.

Oversikt (fortsatt)

Kopi av bildeparametere har støtte for følgende tilleggsmoduser: Kontrast (støtter Dybde, Fokalsoneposisjon, Akustisk utgangseffekt og Frekvens), Elasto (støtter ROI størrelse, ROI-posisjon, Frekvens og Skala) og B-flyt (støtter Dybde, Frekvens, Fokalsoner og Følsomhet).

Kommentarer og Kroppsmønstre kan også overføres fra en pasients forrige undersøkelse til pasientens nåværende aktive undersøkelse.

Opptil fire (4) undersøkelser, tre (3) andre undersøkelser og den aktive undersøkelsen kan sammenlignes. Hver undersøkelse vises nederst på skjermen, med faner som viser hver undersøkelse. Kategoriene vises i kronologisk rekkefølge med den nyeste undersøkelsen vist på venstre side.

Compare Assistant støttes ikke med V Nav, 3D/4D, kvantitativ analyse, stressekko eller LOGIQView.

Bare målinger utført under den aktive undersøkelsen overføres til arbeidsarket for den gjeldende undersøkelsen. Målingsinformasjon fra tidligere undersøkelser inkluderes ikke på aktive arbeidsark.

Hvis du skal bruke verktøyet Compare Assistant, bør bildene ha RawDICOM-data. RawDICOM-data lagres lokalt når dette er tilgjengelig. Noen skannemoduser leverer ikke rådata. Hvis rådata knyttet til sammenligningsbildet, ikke kan vises i delt bildeformat, brukes DICOM-bildedata til å vise bildet. RawDICOM-data blir vanligvis fjernet når bilder sendes til PACS, derfor er bilder som lastes inn via forespørsel/innhenting, sannsynligvis bare standard DICOM.

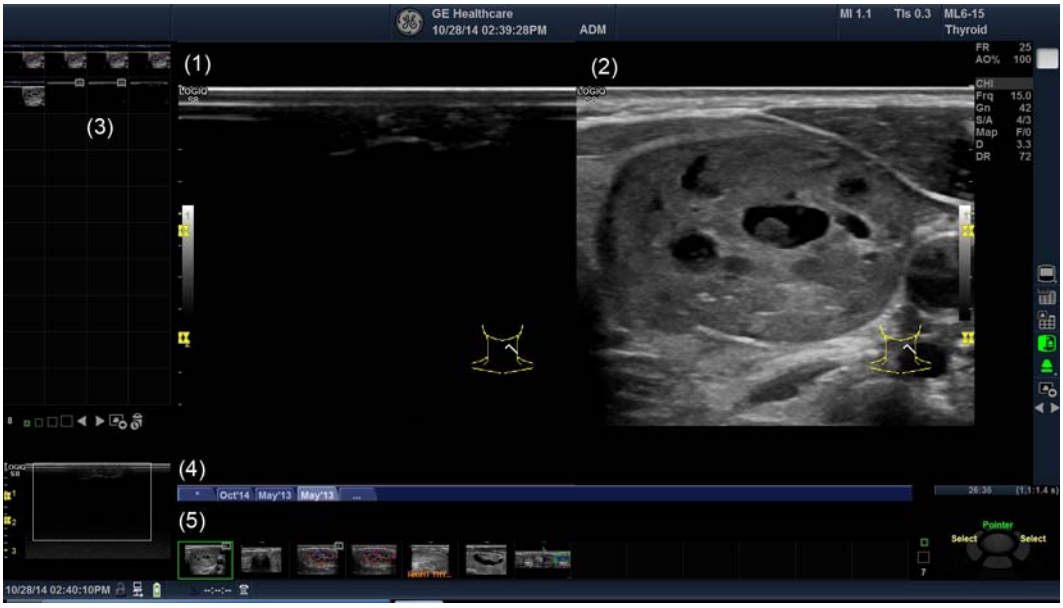
MERK: Bilder fra enkelte andre moduser som ikke støttes (PW-modus, CW-modus og M-modus) kan hentes frem i Compare Assistant, men verktøyet vil ikke prøve å kopiere over bildeparametere med mindre de tilhører en av typene som er oppført ovenfor (verktøyet vil fortsatt forsøke å kopiere merknader). Kopiering av bildeparametere vil heller ikke bli forsøkt med mindre den aktuelle proben er den samme som den proben som ble brukt ved opptak av det opprinnelige bildet, og RawDICOM-data for det opprinnelige bildet er tilgjengelige.

Eksempel på arbeidsflyt

MERK: Hvis du bruker DICOM-bilder til sammenligning, må du merke av i boksen Sammenlign på DICOM-bildemappen og trykke på Sammenlign på siden Bildehistorikk.

1. Plasser markøren på ikonet for Compare Assistant, og trykk på Angi for å aktivere Compare Assistant.
2. Plasser markøren på datokategorien for ønsket sammenligningsundersøkelse, og trykk på **Angi**.
3. Plasser markøren på ønsket sammenligningsbilde, og trykk på **Angi**.
4. Start skanning, og frys bildet i samme posisjon for å gjøre en sammenligning.

   Bruk ikonet for Kopier innstillinger ved behov. Bildeparametere for sammenligning overføres til det aktive bildet basert på forhåndsinnstillingen (automatisk eller manuell)
5. Plasser markøren på ikonet for Compare Assistant, og trykk på Angi for å deaktivere Compare Assistant.



Figur 13-192. Skjermbilde for Compare Assistant (eksempel)

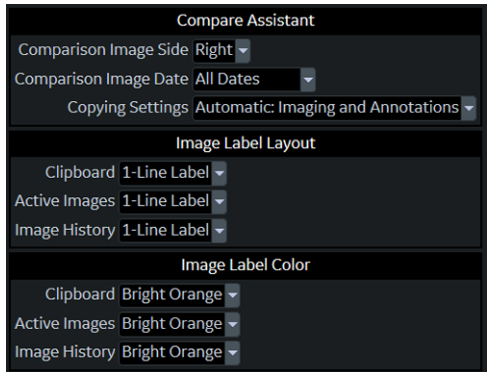
1. Aktivt bilde
2. Sammenligningsbilde
3. Utklippstavle for aktiv undersøkelse
4. Datokategori for sammenligningsundersøkelse
5. Utklippstavle for sammenligningsundersøkelse

Konfigurere Compare Assistant

Du kan stille inn følgende parametere for Compare Assistant:

- Side for plassering av det sammenlignede bildet (venstre/høyre)
- Datoinnstillinger for det sammenlignede bildet
- Kopiering av parametere for avbildning og merknader fra pasientens sammenlignede bilde til det gjeldende bildet
- Etikettoppsett og -farge for Utklippstavle, Aktivt bilde og Bildehistorikk

Du kan angi disse parameterne på siden Systembilder via Verktøy --> System --> Systembilder.



Figur 13-193. Konfigurere Compare Assistant-parametere

Tabell 13-73: Compare Assistant-parametere

Parameter	Innstillinger
Side av sammenligningsbilde	• Venstre • Høyre (standard)
Dato for sammenligningsbilde	• Alle datoer (standard): Datoen vises alltid på sammenligningsbildet. • Ulike datoer: Datoen vises bare når datoen for sammenligningsbildet avviker fra datoen for den aktive undersøkelsen. • Ingen: Det vises ingen dato for sammenligningsbildet.

Tabell 13-73: Compare Assistant-parametere

Parameter	Innstillinger
Kopierer innstillinger	Du kan angi standard sammenligningsinnstillinger på siden for systemavbildningsverktøy, eller du kan velge sammenligningsinnstillinger via kontrollene på skjermen. Bildeparametere for sammenligning overføres til det aktive bildet basert på forhåndsinnstillingen (automatisk eller manuell). **Automatiske innstillinger** kopieres fra sammenligningsbildet til det gjeldende bildet så snart sammenligningsbildet lastes inn. • **Automatisk: Bilder og merknader** (standard): Bildeparametere, merknader og kroppsmønstre kopieres. • **Automatisk: Bare bilder:**Bare bildeparametere kopieres. • **Automatisk: Bare merknader:**Bare merknader og kroppsmønstre kopieres. **Manuelle innstillinger** kopieres fra sammenligningsbildet til det gjeldende bildet når du velger kontroll manuelt. • **Manuelt: Bilder og merknader:** (standard) Bildeparametere, merknader og kroppsmønstre kopieres. • **Manuelt: Bare bilder:** Bare bildeparametere kopieres. • **Manuelt: Bare merknader:** Bare merknader og kroppsmønstre kopieres. **Av**: Ingen parametere kopieres.
Merk: Kopieringsinnstillingene blir tilbakestilt til standard hver gang Compare Assistant slås på og den aktive undersøkelsen eller den aktuelle pasienten er endret siden forrige gang verktøyet var på.	
Oppsett for bildeetikett Utklippstavle Aktive bilder Bildehistorikk	• Ingen etikett • Etikett på én linje (standard) • Etikett på to linjer
Farge for bildeetikett: Utklippstavle Aktive bilder Bildehistorikk	• Klar/dus hvit • Klar/dus gul • Klar/dus rød • Klar/dus oransje • Klar/dus blå • Klar/dus lilla

Hvis du vil angi utskriftsparametre for Compare Assistant, velger du Verktøy --> Tilkobling --> Knapp --> Avansert. Du kan angi at systemet skal skrive ut bare sammenligningsbildet, lagre bare det nye bildet eller lagre både sammenligningsbildet og det nye bildet.

Compare Assistant-kontroller

De følgende kontrollene kan brukes mens du er i Compare Assistant:

Tabell 13-74: Compare Assistant-kontroller

Kontroll	Beskrivelse
	1. Ikon for bildevisningsområde 2. Worksheet (Arbeidsark) 3. Skjembilde for aktivt bilde 4. Compare Assistant på/av. Velg Compare Assistant-ikonet for å aktivere Compare Assistant. 5. Kopierer innstillinger 6. Menyen Lagre som 7. Neste/forrige bilde, eller trykk på [Ctrl] + [Neste bilde-pilen] for å starte en lysbildefremvisning.
Piltastene på tastaturet	Du kan også bruke piltastene på tastaturet for å gå til neste/forrige bilde på utklippstavlen.
Venstre/høyre tast på operatørpanelet	Hvis sammenligningsmodus er på og visningen av ett bilde er aktiv, trykker du på tasten L (venstre) eller R (høyre) for å gå til den todelte sammenligningsvisningen. Hvis todelt sammenligningsvisning er på og den todelte sammenligningsvisningen er aktiv, trykker du på tasten L (venstre) eller R (høyre) for å gå til visningen av ett bilde.
Frys-tast	Hvis du vil deaktivere sammenligningsmodus, velger du siden for sammenligningsbildet i todelt sammenligningsvisning og trykker på Frys.
Utskriftstast	Når du lagrer et bilde i todelt sammenligningsvisning, bytter systemet automatisk til siden for den aktive undersøkelsen før bildet lagres.

Compare Assistant-kontroller (fortsatt)

Tabell 13-75: Ikon for Compare Assistant og ikon for Kopier innstillinger

	Compare Assistant på. Kopier til høyre.		Compare Assistant på. Kopier til venstre.
	Av		Av
	Automatisk: Bilder og merknader		Automatisk: Bare bilder
	Automatisk: Bare merknader		Manuelt: Bilder og merknader
	Manuelt: Bare bilder		Manuelt: Bare merknader
	Av. Ingen parametre er kopiert.		Deaktivert.

MERK: Compare Assistant-ikonet er deaktivert når systemet ikke har Compare Assistant (tilleggsutstyr).

Utklippstavle for sammenligning

I Sammenligningsmodus viser to (2) bildeutklippstavleområder bilder fra den aktive undersøkelsen og den valgte sammenligningsundersøkelsen. Utklippstavlen for sammenligning kan vise opptil fire (4) undersøkelser, inkludert den aktive undersøkelsen. Hver undersøkelse har en kategori som du kan klikke på for å velge ønsket sammenligningsundersøkelse eller aktiv undersøkelse. Den aktive undersøkelsen vises alltid (enten på venstre eller høyre side, avhengig av forhåndsinnstillingen).

Figur 13-194. Utklippstavle for sammenligning

Sammenligningsundersøkelsen(e) identifiseres ved hjelp av datoen for undersøkelsen i kategorien, mens den aktive undersøkelsen identifiseres ved hjelp av ordet «aktiv» og en stjerne (*). Du kan aktivere skjermbildet Bildehistorikk ved å klikke på kategorien «....».

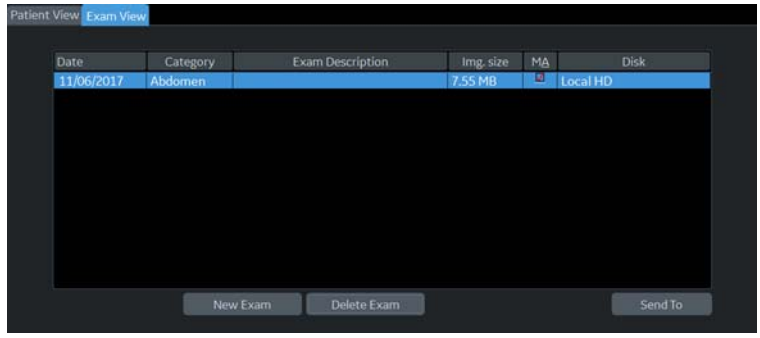
Hver bildeutklippstavle har et eget rullefelt som kan brukes for å bla gjennom alle bildene.

Det uthevede bildet på utklippstavlen er det bildet som vises sammen med undersøkelsens aktive bilde.

Spørring/henting

Du kan bruke DICOM-spørring/-henting for å søke etter pasientens tidligere undersøkelser. Velg en pasient i pasientvinduet og deretter knappen Forespørsel. Dette registrerer pasienten automatisk (hvis nødvendig) og starter en spørring via siden Dataoverføring. Velg de undersøkelsene du vil overføre, og trykk på knappen Overfør.

Når hentingen er fullført, går systemet automatisk tilbake til pasientskjermbildet med den samme aktive pasienten og undersøkelsen som da du valgte spørringen om denne pasienten.



Figur 13-195. Pasient-/undersøkelsesvisning

Du kan også sende data fra PACS-enheten til systemet. Se ‘Trinn 2 – Konfigurere PACS’ på *side 13-468 for ytterligere opplysninger.*

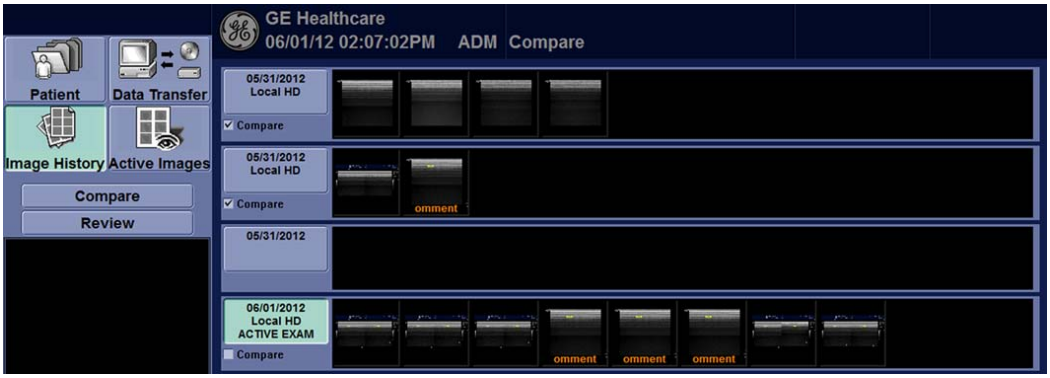
Aktivere Compare Assistant

Compare Assistant viser et bilde knyttet til den aktive undersøkelsen (direkte, fryst eller CINE), mens den andre siden inneholder et bilde fra sammenligningsundersøkelsen.

Bildeparametere for sammenligning overføres til det aktive bildet basert på forhåndsinnstillingen (automatisk eller manuell). Du kan også bruke kontrollen Display Copying (Kopiering av visning) ved siden av utklippstavlen for å kopiere innstillingene fra sammenligningsbildet til det aktive bildet.

MERK: *Hvis en bildeparameter ikke er tilgjengelig for den aktuelle proben, vises det en melding på statuslinjen om at denne parameteren ikke er tilgjengelig.*

Du aktiverer Compare Assistant via tasten Sammenligningsmodus ved siden av utklippstavlen og styrekulekontrollene på skjermen, eller du kan aktivere Compare Assistant via skjermbildet Patient Image History (Bildehistorikk for pasient) ved å velge bildet og trykke på Sammenlign.



Figur 13-196. Bildehistorikk

Ved begynnelsen av en undersøkelse vil systemet automatisk merke av de tre (3) siste undersøkelsene, unntatt aktive undersøkelser og undersøkelser uten noen bilder, som sammenligningsundersøkelser. Du kan justere dette ved å merke av ved siden av undersøkelsen du vil inkludere i sammenligningsmodus (systemet opphever automatisk merkingen av den eldste merkede undersøkelsen). Hvis du vil aktivere Sammenligningsmodus, velger du det spesifikke bildet du ønsker å sammenligne med det gjeldende bildet, fra utklippstavlen på skjermbildet Bildehistorikk. Velg bilde, og trykk på Sammenlign-knappen.

Avslutte Compare Assistant

Hvis du vil avslutte modus for Compare Assistant, velger du tasten Sammenligningsmodus ved siden av utklippstavlen eller endrer forhåndsinnstilling for bruksområdet for undersøkelsen, endrer den aktive undersøkelsen, endrer pasient eller henter et bilde fra den aktive utklippstavlen.

Målehjelp for OB

Oversikt

Brukeren kan be systemet om å spore / lage omriss av grensene til angitte OB-målinger ved hjelp av funksjonen Målehjelp for OB. Du kan automatisk oppdage biparietal diameter, hodeomkrets, abdominal omkrets, lengde på lårben og lengde på overarm.

Automatisk sporing av fosteranatomien på skjermen:

1. Trykk på ***Målehjelpinnstillinger*** på OB-berøringspanelet for å angi Målehjelp for OB-parametere.

Tabell 13-76: Berøringspanelet Målehjelp for OB

Berøringspanelinnstillinger	Beskrivelse
Standard	Når du først aktiverer berøringspanelet Målehjelp, er følgende målinger uthevet: BPD, HC, AC og FL. Dette betyr at Målehjelp for OB er aktiv for alle disse målingene.
Det er fire (4) automatisk brukerinnstillinger for BPD:	
1. BPD uthevet	BPD og HC Målehjelp for OB genereres én om gangen. BPD genereres automatisk --> Rediger/angi --> HC genereres automatisk --> Rediger/angi --> Ferdig
2. BPD + AutoSet BPD	BPD og HC genereres samtidig. BPD og HC genereres automatisk --> Rediger/angi HC --> Rediger/angi BPD --> Ferdig.
3. BPD + Bare BPD	Bare BPD genereres automatisk --> Rediger/angi --> Ferdig.
4. Ingen utheving	Brukeren må utføre disse målingene manuelt

2. Trykk på ønsket måling (BPD, HC, AC, FL eller HL). Kurven genereres automatisk på skjermen.

Oversikt (fortsatt)

3. Redigere den valgte målingsgrafikken:
   - Flytt styrekulen for å endre størrelse på interesseområdet som er redigert
   - Rediger kaliperne ved hjelp av markørvalg.
   - Juster omkrets ved hjelp av tasten Ellipse.

   Trykk på Angi på styrekulen for å fullføre målingen.

MERK: *Angi modus for å måle BPD: Ytre til indre eller Ytre til ytre, via Verktøy --> Mål --> Avansert --> Obstetrikk --> BPD-metode for målehjelp.*

Hvis systemet ikke klarer å oppdage anatomien automatisk, vises målingskaliperene i midten av skjermen med redigerbar status, og en melding vises på statuslinjen.

Hepatisk assistent

Oversikt

Hepatisk assistent er støttet på C1-6-D og C1-6VN-D (Abd (abdomen), AbdPen (abdomenpenetrering) og AbdDetail (abdomendetalj)) for å måle SWE og UGAP samtidig.

Se ‘Skjærbølge-elastografi’ på *side 13-121* og ‘Alternativet UGAP (Ultrasound-Guided Attenuation Parameter – ultralydveiledet svekkingsparameter)’ på *side 13-151* for detaljerte arbeidsflyter.

Aktiver Hepatisk assistent.

1. Konfigurer forhåndsinnstillinger for Hepatisk assistent i Verktøy-> Avbildning -> UGAP -> Abdomen/Abdomenpen/ Abdomendetalj – C1-6 (Hepatisk assistent) om nødvendig.
   - **Visualisering:**

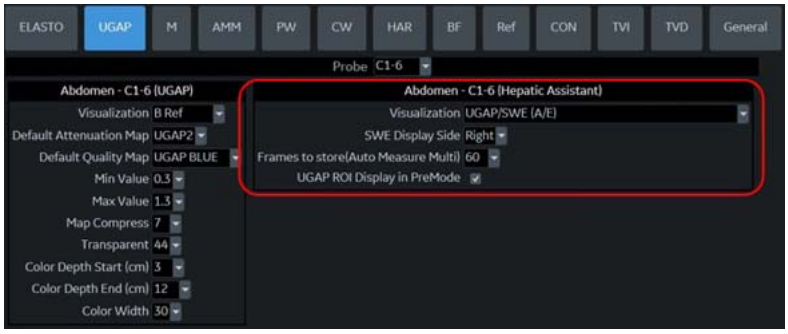
     UGAP/SWE (A/E)

     UGAP Q/SWE (A-kval./E)

     B/SWE og UGAP/UGAP A (BE -> A/Att.)

     SWE Q/SWE og UGAP Q/UGAP (E-kval./E -> A/Kval.)

     SWE Q/SWE & UGAP Q/UGAP (Kval./E -> Kval./Att.)
   - **SWE-visningsside:**Høyre eller venstre.
   - **Bilde som skal lagres:** UGAP-bilder som skal lagres for Automatisk multimåling, kan konfigureres i trinn på 10 fra 0 til 300 (0, 10, 20, osv.).
   - **UGAP ROI-visning i forhåndsmodus:** På eller Av.

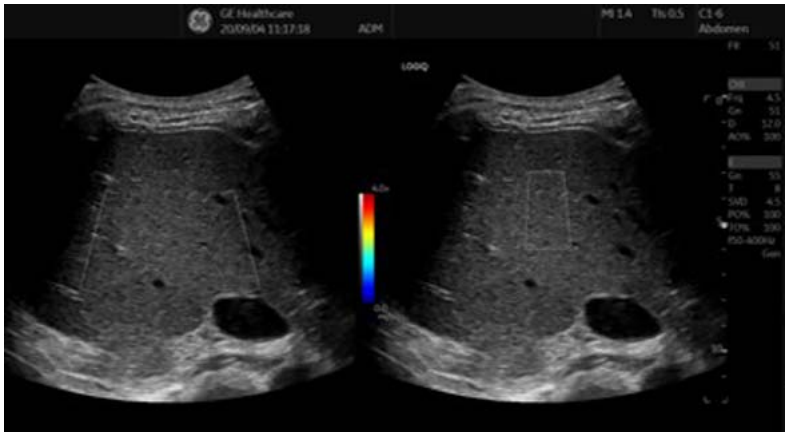


Figur 13-197. Forhåndsinnstillinger for Hepatisk assistent

2. Tilordne Hepatisk assistent til en BT-tast i Verktøy -> System -> Brukerkonfigurerbar tast. Trykk ***Save*** (Lagre).
3. Velg probe C16-D/C1-6-VN-D g Abd, AbdPen eller AbdDetail for applikasjon.

Aktiver Hepatisk assistent. (fortsatt)

4. Trykk på tilordnet BT-tast for å vise forhåndsmodus.



Figur 13-198. Førmodus

5. Flytt SWE-ROI til ønsket posisjon, hvis det er nødvendig.
6. Trykk på ***Start*** for å starte SWE- og UGAP-datainnsamling i sanntid.

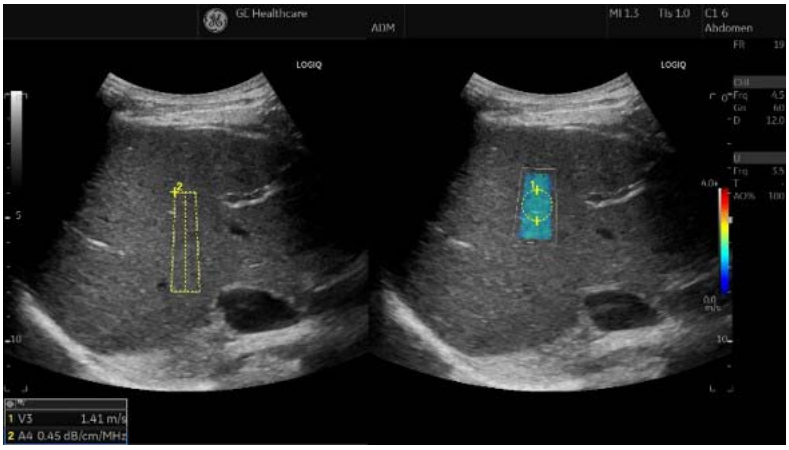
   UGAP-målingen aktiveres når SWE-målingen er fullført.

   - LOGIQ E10s innhenter ett stk. SWE-bildedata og ett stk. UGAP-bildedata for Automatisk enkeltmåling.
   - LOGIQ E10s innhenter SWE-bildedata til brukeren trykker på **Frys**, og det angitte antallet UGAP-databilder for automatisk multimåling.
   - LOGIQ E10s innhenter SWE-databilder til brukeren trykker på **Frys**, og UGAP-databilder til brukeren trykker på ***Lagre*** (når Automatisk måling er satt til Av).
7. Trykk på den tilordnede BT-tasten for å avslutte Hepatisk assistent.

Visualisering

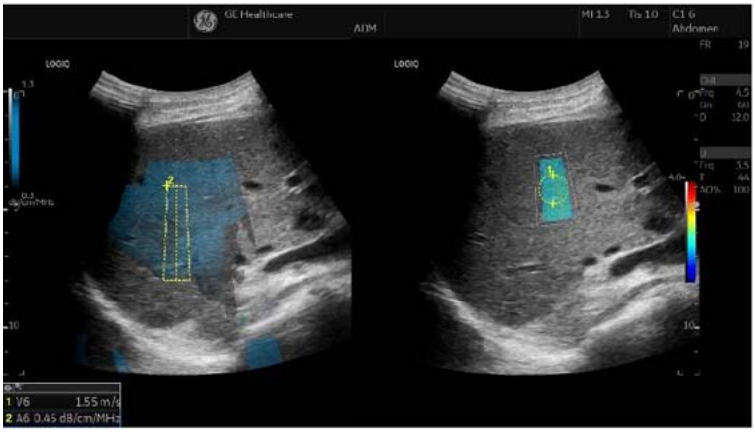
Nedenstående visualiseringer kan velges i Verktøy.

- Dobbelt visning av UGAP og SWE



Figur 13-199. Eksempel – UGAP/SWE (A/E)

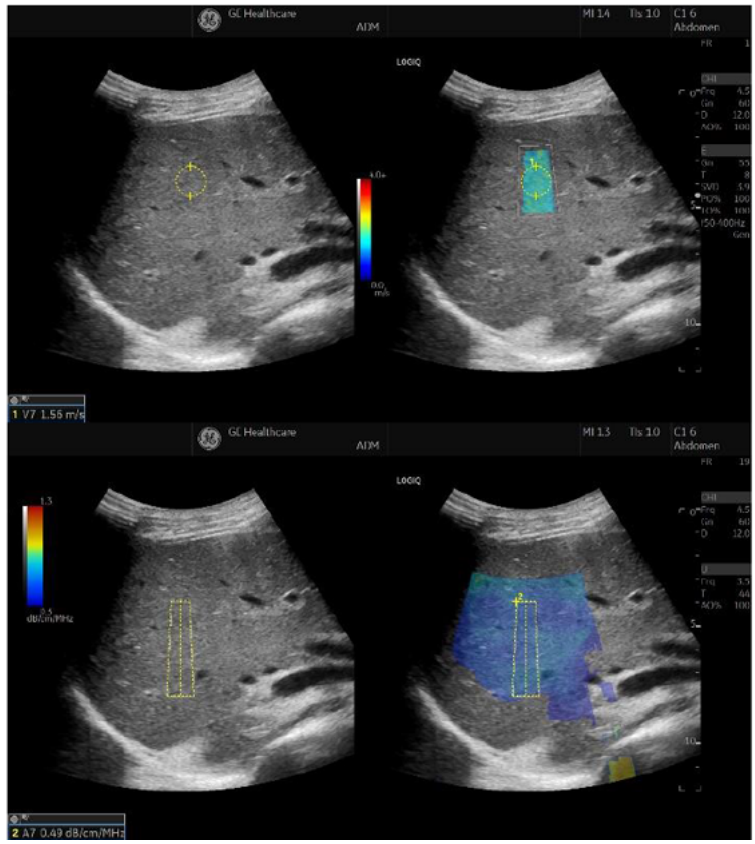
- Dobbelt visning av UGAP-kvalitetskart og SWE



Figur 13-200. Eksempel – UGAP Q/SWE (A-kval./E)

Visualisering (fortsatt)

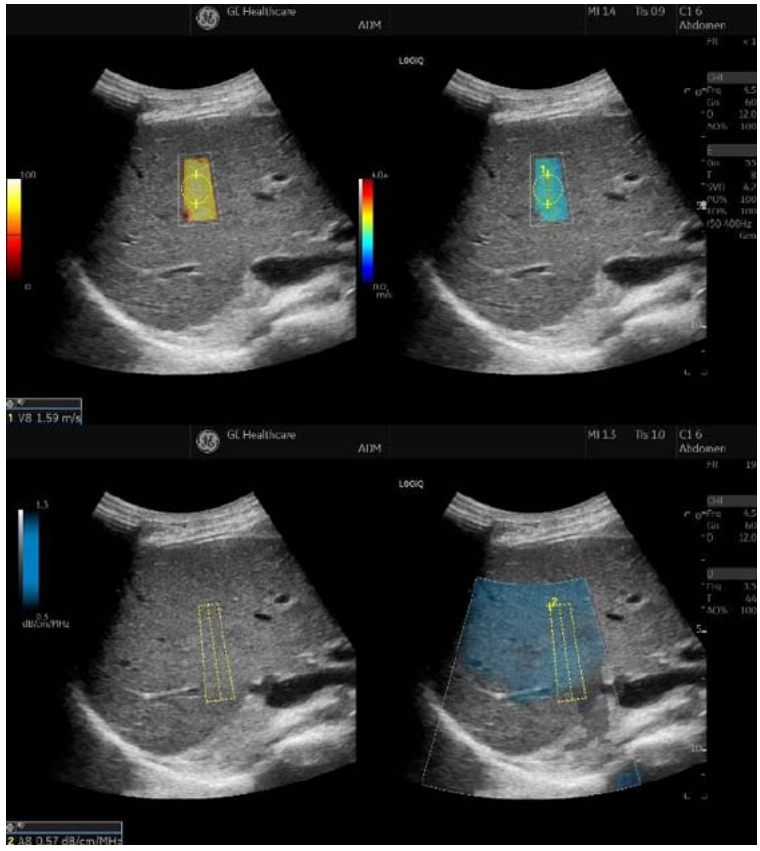
- Dobbelt visning av B-modus og SWE til UGAP og UGAP-attenuasjonskart



Figur 13-201. Eksempel – B/SWE og UGAP/UGAP A (B/E ¨ A/ Att.)

Visualisering (fortsatt)

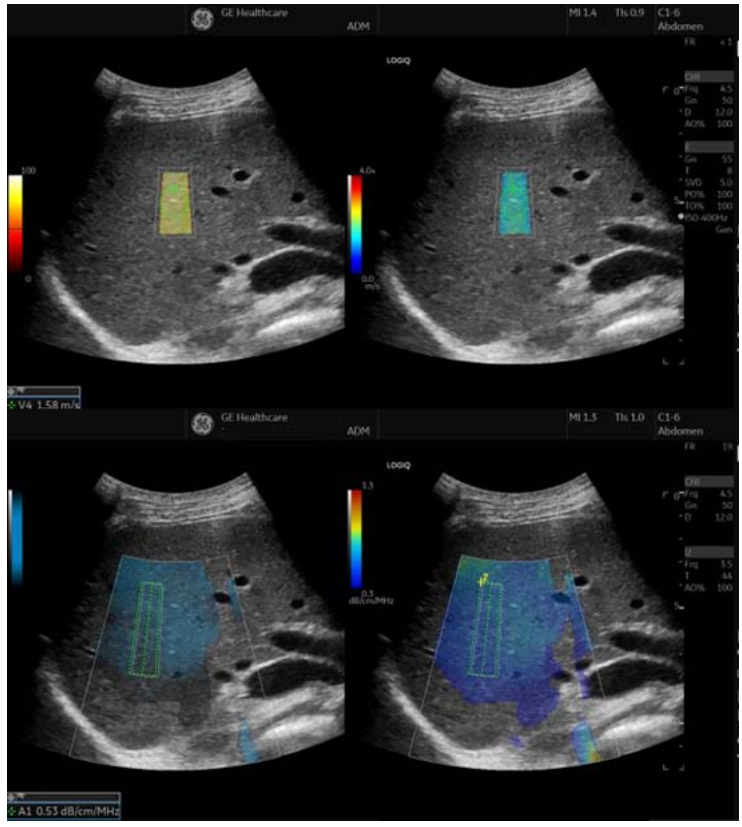
- Dobbelt visning av SWE-kvalitetskart og SWE og dobbelt visning av UGAP-kvalitetskart og UGAP



Figur 13-202. Eksempel – SWE Q/SWE og UGAP Q/UGAP (E-kval./E ¨ A/Kval.)

Visualisering (fortsatt)

Dobbel visning av SWE Kvalitetskartmodus og SWE til UGAP kvalitetskart og UGAP-attenuasjonskart



Figur 13-203. Eksempel – SWE Q/SWE og UGAP Q/UGAP (Kval./E -> Kval./Att.)

EZ-avbilding

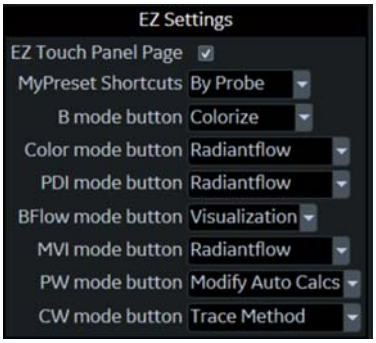
Oversikt

EZ-avbildning tilbyr en effektiv arbeidsflyt for å fullføre undersøkelser med minimale tastetrykk fra operatørens side. EZ-berøringspanelet gir operatøren rask tilgang til å bytte modell, flytmoduser og dopplermoduser uten å søke gjennom flere sider eller mange forskjellige parametere.

Hurtig pasientbytte gjør det mulig å starte en ny undersøkelse uten å angi pasientsiden.

Aktiver EZ-berøringspanel

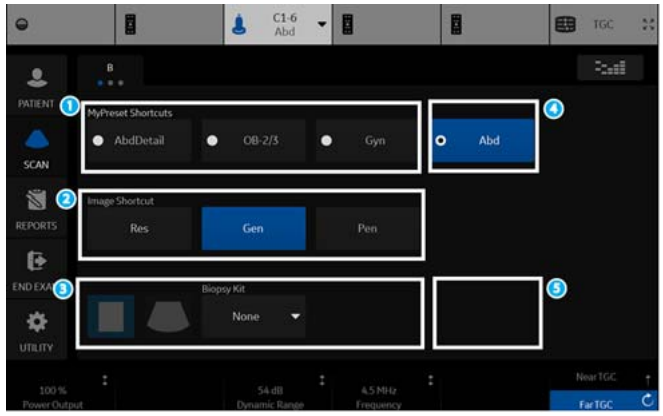
1. Aktiver **EZ-berøringspanelside** i Verktøy > System > Systemavbildning > EZ-innstillinger.
2. Velg «Etter probe» (standard) eller «Etter kategori» for MyPreset-snarveier.



Figur 13-204. EZ-innstillinger

Aktiver EZ-berøringspanel (fortsatt)

3. EZ-berøringspanel vises på den første siden av B-modus-, flytmodus- og dopplermodusfanene.



Figur 13-205. B-Mode – EZ-berøringspanel (eksempel)

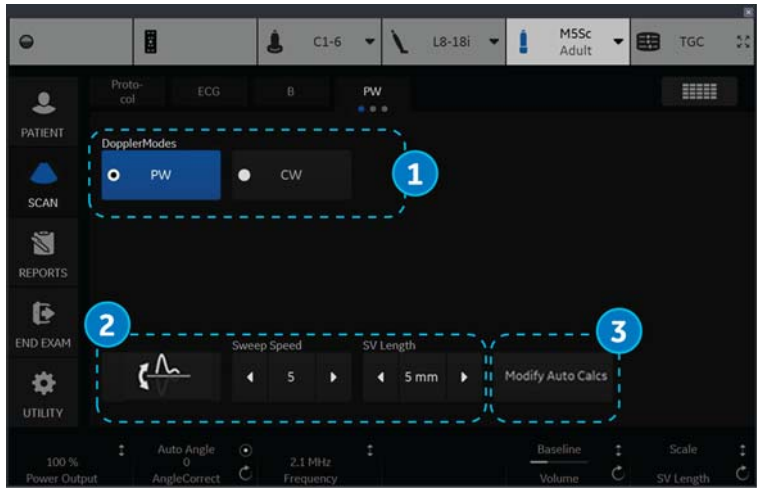
1. MyPreset-snarveier
   • Endre modell raskt på berøringspanelet.
2. Bildesnarvei
   • Endre avbildningsfrekvens (Res > Gen > Pen). (Frekvenser kan ikke redigeres.)
3. Vesentlig kontroll: Virtuell konveks, Biopsi, Maksvinkel
4. MyPreset-snarvei: Sist brukte eller gjeldende modell vises i 4. posisjon.
5. Vesentlig kontroll: Konfigurerbar vesentlig kontroll vises i 4. posisjon. Du kan tilordne en ønsket kontroll i 4. posisjon.

Aktiver EZ-berøringspanel (fortsatt)

Figur 13-206. Flytmodus – EZ-berøringspanel (eksempel)

1. Flytmodusknapper
   • Endre flytteknologi raskt på berøringspanelet.
2. Flytsnarvei
   • CF/PDI: Viser tilgjengelige eksisterende snarveier.
   • B-Flow/MVI: Ingen snarvei.
3. Vesentlig kontroll
   CF/PDI/MVI: Virtuell konveks, Snu, Samtidig
   B-Flow: Virtuell konveks, Biopsi, Maksvinkel
4. Vesentlig kontroll: Konfigurerbar vesentlig kontroll vises i 4. posisjon. Du kan tilordne en ønsket kontroll i 4. posisjon.

Aktiver EZ-berøringspanel (fortsatt)

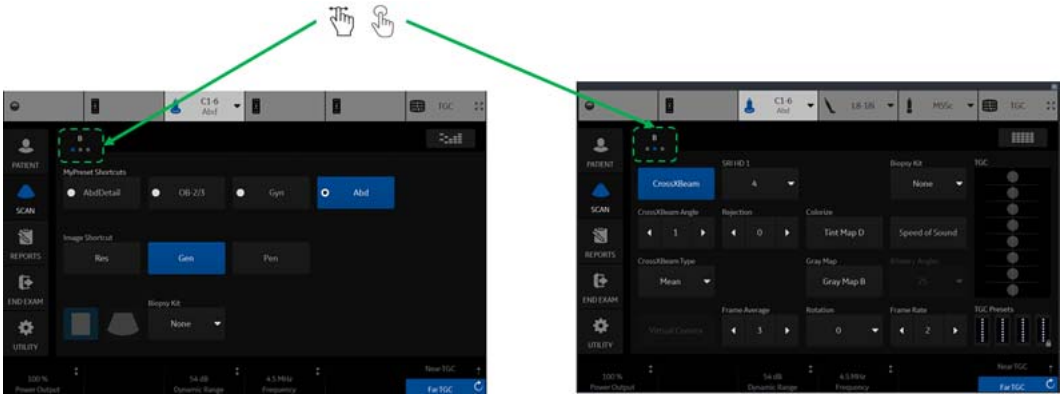


Figur 13-207. Dopplermodus – EZ-berøringspanel (eksempel)

1. Dopplermodusknapper
   - Endre dopplerteknologi raskt på berøringspanelet (hvis både PW og CW støttes).
2. Vesentlig kontroll (ikke-konfigurerbar)
   - Inverter, Sveipehastighet, SV-lengde (for PW)
   - Veggfilter, Sveipehastighet, Fargelegg (for CW)
3. Vesentlig kontroll (konfigurerbar)
   Konfigurerbar vesentlig kontroll vises i 4. posisjon. Du kan tilordne en ønsket kontroll i 4. posisjon.

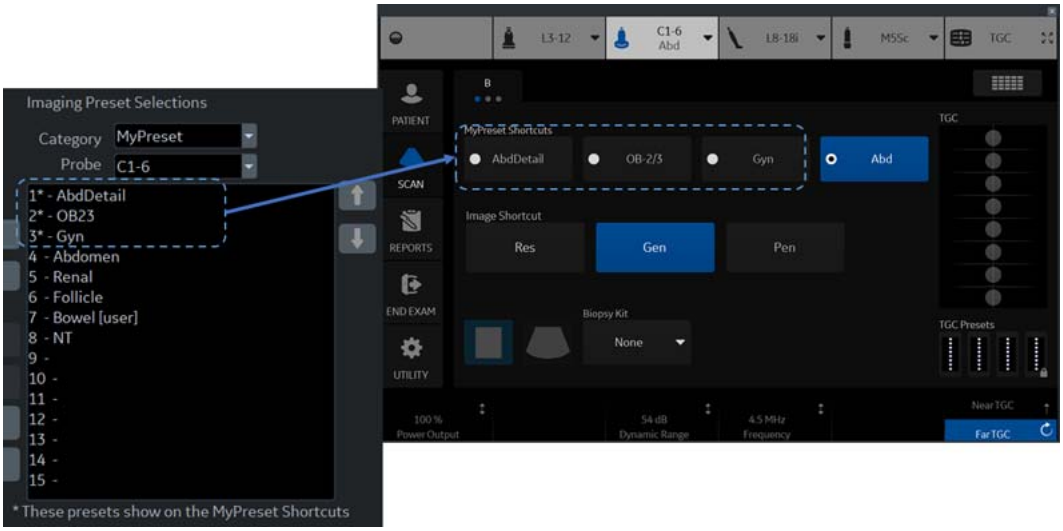
Aktiver EZ-berøringspanel (fortsatt)

4. Skift til konvensjonelt berøringspanel ved å velge for å snu berøringspanelets side.



Figur 13-208. Skift mellom EZ-berøringspanel og konvensjonelt berøringspanel

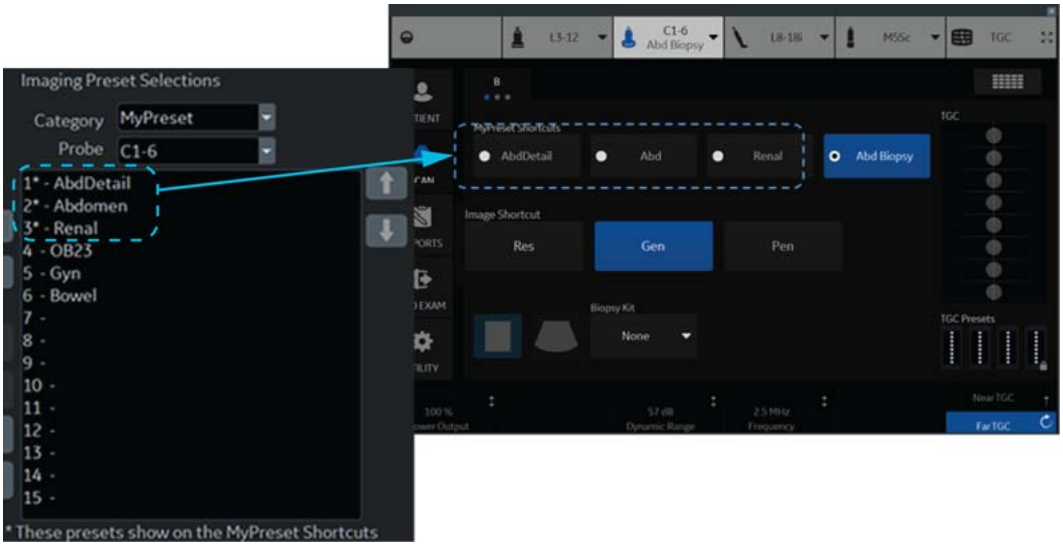
MyPreset-snarveier «Etter probe»



Figur 13-209. Etter probe

- TOPP 3 modeller på MyPreset for proben vises på berøringspanelet.
- * (Stjerne) angir at forhåndsinnstillingen vises på MyPreset-snarveien.

MyPreset-snarveier «Etter kategori»



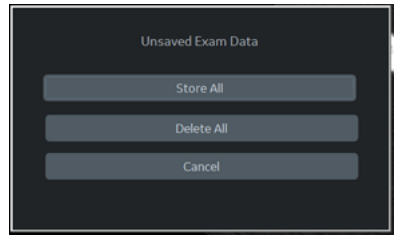
Figur 13-210. Etter kategori

• TOPP 3 modeller i samme undersøkelseskategori på MyPreset for proben vises på berøringspanelet.

Hurtig pasientbytte

1. Fullfør gjeldende pasientundersøkelse.
2. Trykk på BT-tasten tilordnet til Hurtig pasientbytte.
3. Alle pasientdata lagres for gjeldende pasient, og pasient-ID for neste pasient genereres automatisk.

MERK: *Hvis du slår av Automatisk pasientarkiv, vises en dialogboks for bekreftelse for dataarkiv. Velg Lagre alle, Slett alle eller Avbryt.*



Figur 13-211. Dialogboks for bekreftelse for dataarkiv

4. En dialogboks for informasjon vises for å informere brukeren om at pasienten er opprettet.

Figur 13-212. Dialogboks for informasjon

5. Start undersøkelsen for den nye pasienten. B-modusskjermbildet vises med standard forhåndsinnstilling for tilkoblet probe.

Anonymisere pasienten

Oversikt

LOGIQ E10s har et alternativ for å trekke ut alle målinger og DICOM-tagger fra en valgt pasient på pasientlisten når pasienten er ikke aktiv. Dette alternativet gjør undersøkelsen(e) anonym(e) og knytter denne informasjonen til en nyopprettet anonym pasient.

LOGIQ E10s advarer brukeren om mulig tap av data, manglende datasamsvar og data som ikke kan kopieres anonymt, inkludert:

- Bildedataene kan ha pasientinformasjon brent inn i pikseldataene. Denne informasjonen vil ikke samsvare med oppdaterte pasientdata i DICOM-koder.
- Pasient-ID i bildepikseldata som brukeren har kommentert. Denne informasjonen kan ikke fjernes.
- Koblinger til rapporter vil gå tapt.
- Ikke-ultralydundersøkelser vil ikke være anonyme.

Anonymisere pasienten

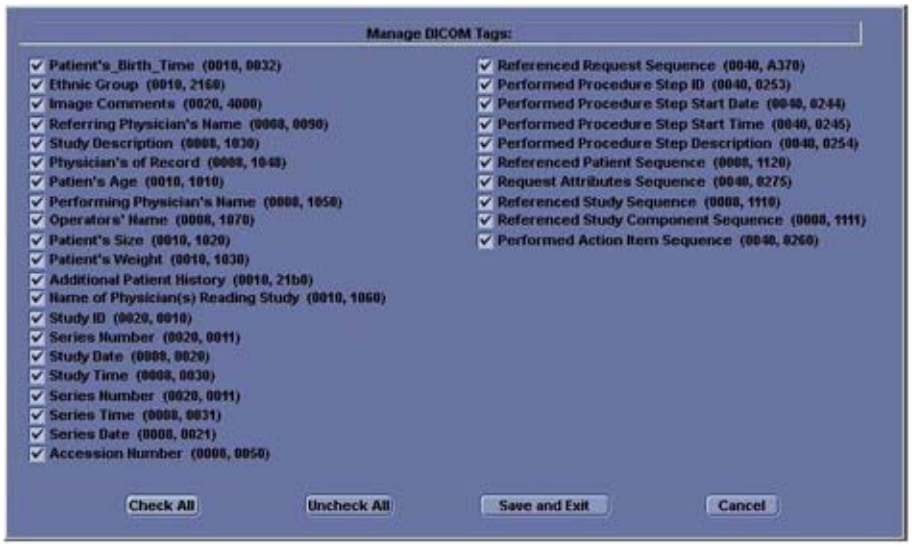
1. Forsikre deg om at du er logget på som administrator på systemet.
2. Velg dataflyten for lokalt arkiv.
3. Velg pasient fra listen Pasientvisning, og venstreklikk for å hente frem hurtigmenyen Anonymiser.
4. En bekreftelsesdialogboks vises. Velg ***OK***.
5. Dialogboksen Anonymiser pasient vises. Alle feltene arver verdiene fra den opprinnelige pasientundersøkelsen, bortsett fra Patient ID (Pasient-ID).

   Fyll ut pasientinformasjonsfeltene.

   Trykk på ***OK*** for å fortsette.

MERK: *Hvis pasient-ID-en du nettopp har lagt inn, ikke er unik i databasen, blir pasient-ID-en rød og en feilmelding vises på statuslinjen.*

- ***Tøm andre DICOM-tagger***): Merk av for å fjerne alle DICOM-taggene.
- ***Behandle DICOM-tagger***: Dialogen Behandle DICOM-tagger vises. Velg DICOM-taggene enkeltvis.



Figur 13-213. Behandle DICOM-tager

Rapportskriver

Innledning

LOGIQ E10s muliggjør generering av pasientrapporter basert på undersøkelsen som utføres og analysene som ble utført i løpet av undersøkelsen. Rapportene genereres ved hjelp av dataene lagres i systemet, med forhåndsvalgte maler.

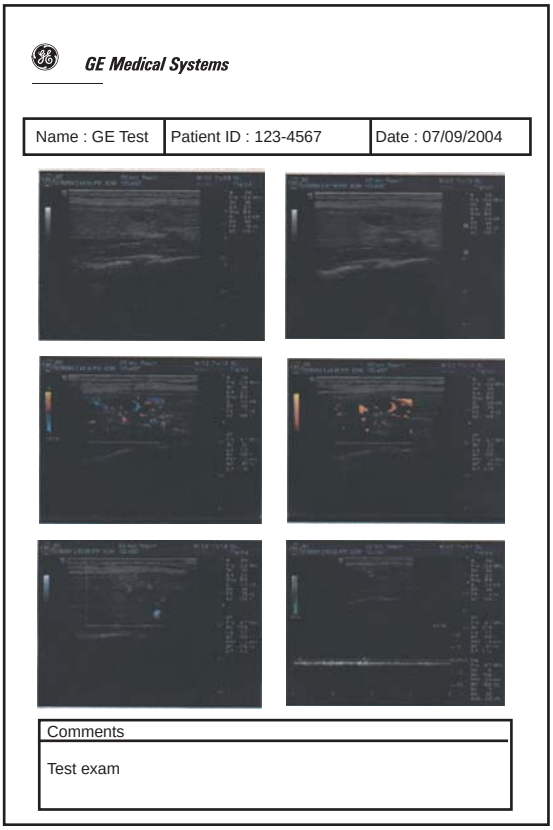
Du kan redigere en rapport når du utfører en undersøkelse, tilpasse, slette eller legge til målinger, og lagre endringer til du bruker Lagre-kommandoen. Når rapportene har blitt Lagret, er de skrivebeskyttet.

Det anbefales at dataene lagres ofte og deretter gjennomgås nøye før rapporten lagres. Bruk arbeidsarket for å forenkle gjennomgangen og justere dataene før lagring av en rapport. Den endelige rapporten kan skrives ut på en standardskriver.

Opprette en rapport

Rapporter oppsummerer dataene som ble innhentet i undersøkelsen. De kan inneholde data, bilder og cine-looper.

Når rapporten er generert, kan den vises, det kan legges til bilder, og personlige data for pasienten kan endres. Selve undersøkelsesdataene KAN IKKE endres.



Figur 13-214. Rapporteksempel

Aktivere rapporten

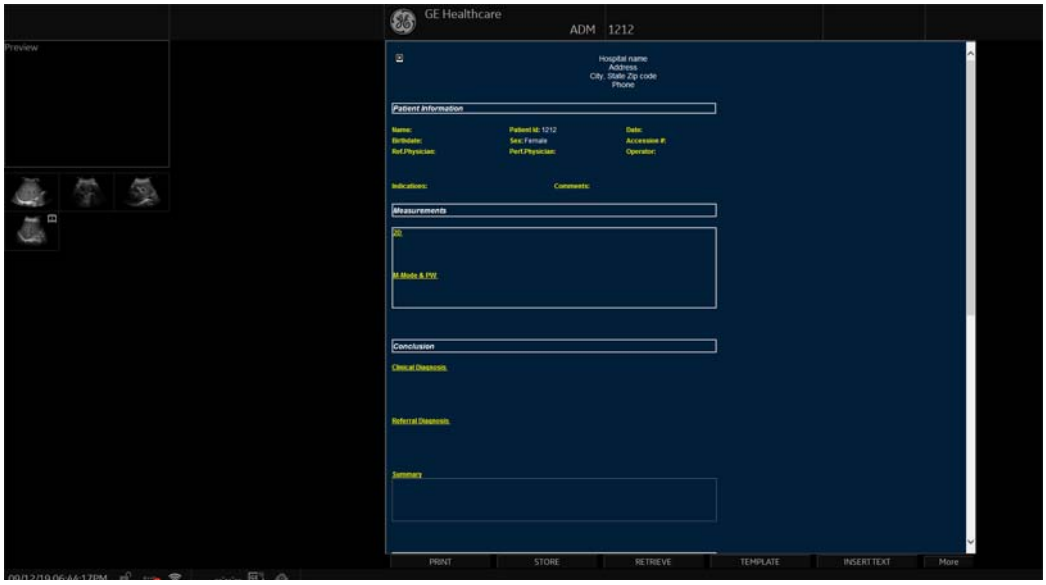
1. Velg ***Rapporter*** på berøringspanelet.
2. Systemet viser standardrapporten for den gjeldende applikasjonen på skjermen.

   Opplysningene som ble angitt under undersøkelsen, blir automatisk fylt ut i de aktuelle feltene (f.eks. demografi, diagnose og kommentarer).

   Forhåndsvisningsbildet vises når markøren er over bildet på utklippstavlen.

MERK: *Malen er rapportens skjelett. Den består av ulike objekter som kan tilpasses av brukeren.*

3. Juster ***Sideendring***-kontrollen for å flytte nedover på siden.



Figur 13-215. Eksempel på rapportside

Aktivere rapporten (fortsatt)

Tabell 13-77: Rapport-knappkontroller

Knapp	Beskrivelse
Utskrift	Skriver ut rapporten til standardskriveren.
Store (Lagre)	Lagrer rapportsiden i arkivet som CHM*-fil.
Hente	Henter rapportsiden fra arkivet. Lagret dato/tidspunkt tilføyes til navnet på den lagrede rapporten.
Mal	Velger mal fra listen over valgte applikasjoner.
Utformer	Åpner skjermbildet for malredigering.
Lagre som	Eksporterer rapportsiden til lagringsmedier i CHM- eller PDF-format.
Slett	Sletter rapportsiden fra arkivet.
Worksheet (Arbeidsark)	Åpner Arbeidsark-siden.
Graf	Åpner OB-graf-siden (gjelder bare for OB).
Anatomisk side	Åpner Anatomisk undersøkelse-siden (gjelder bare for OB).
*CHM er en komprimert HTML-hjelpefil.	

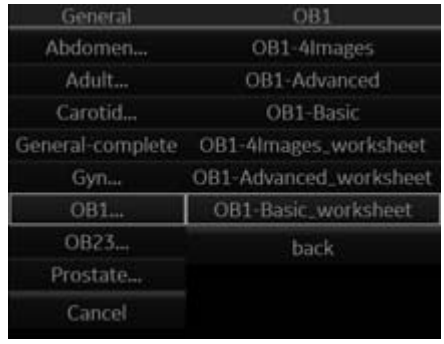
Velge en annen mal

Du kan velge en annen mal for den gjeldende pasienten:

1. Velg ***MAL*** nederst på monitorskjermen eller på berøringspanelet.
2. En liste over tilgjengelige maler og undersøkelseskategorier (Abdomen, Voksen, Karotid osv.) vises.
3. Velg ønsket mal ved hjelp av **Styrekule** og trykk på **Angi**.

   Den valgte malen vises på skjermen.

MERK: *Hvis du velger en annen undersøkelseskategori, vises mallisten for den valgte kategorien. Velg den ønskede malen.*



Figur 13-216. Liste over tilgjengelige maler

4. Velg ønsket malnavn, og trykk på **Angi**.
5. Rapporten endres til den valgte malen.

Fabrikkdefinerte maler

Systemet har fabrikkdefinerte maler for hver applikasjon. Du kan endre disse malene eller opprette brukerdefinerte maler. Du må lagre reviderte/nye maler med unike navn.

En mal kan inneholde ett eller flere av følgende:

- Målinger
- Arbeidsark eller karsammendragsbilder
- Anatomiske undersøkelser eller biofysiske profiler
- Anatomisk grafikk
- Grafer
- Bildeområder
- Scorebokser

MERK: Flere fabrikkdefinerte maler kan legges til under Verktøy --> Rapportmeny (OB for undersøkelser ved multippelt svangerskap, Nyre, osv.).

Redigere en rapport

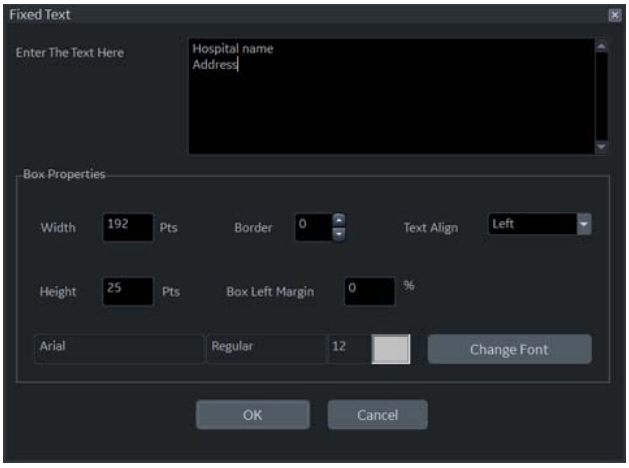
Legge inn sykehusadresse

Når du bruker en fabrikkinnstilt mal, vil området for sykehusinformasjon vanligvis befinne seg i rapportens øvre del.

Hvis du vil lage et nytt område, kan du se ‘Fastsatt tekst’ på *side 13-453* for mer informasjon.

Slik endrer du den fabrikkinnstilte malen:

1. Velg ***Rapporter***.
2. Velg ***Designer***.
3. Dobbeltklikk på området for sykehusinformasjon i malen. Fastsatt tekst-dialogboksen vises.



Figur 13-217. Fastsatt tekst-dialogboksen

4. Foreta endringer etter behov.
   a. Angi sykehusets adresse i tekstområdet.
   b. Endre boksegenskaper (boksens bredde, boksens kantlinjebredde, tekstinnretting, bokshøyde, boksens venstre marg, og skrift).
5. Velg ***OK***.

Legge inn sykehusadresse (fortsatt)

6. Lagre malen.

   Slik beholder du det samme malnavnet:

   - Velg ***Lagre*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal-dialogboksen åpnes.
   - Velg ***Yes*** (Ja). Malen beholder samme navn, og «[bruker]» tilføyes. For eksempel OB23-Basic[bruker].

   Slik lagrer du malen med et nytt navn:

   - Velg ***Lagre som*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal som-dialogboksen åpnes.
   - Angi navnet på den nye malen, og trykk på **Angi**. Malen får nytt navn, og «[bruker]» tilføyes. Eksempel: NewReport[bruker].

7. Avslutt Rapportdesigner. Rapporten med sykehusadressen vises.

Sette inn sykehuslogoen

Når du bruker en fabrikkinnstilt mal, er området for logoen vanligvis plassert i rapportens øvre venstre del.

Hvis du vil lage et nytt område, kan du se ‘Fastsatt tekst’ på *side 13-453* for mer informasjon.

Slik endrer du den fabrikkinnstilte malen:

1. Lagre den foretrukne sykehuslogoen i jpeg.- eller bmp.-format på en CD.

MERK: *Merk logoen med et unikt navn (f.eks. SykehusNavnLogo.bmp).*

2. Sett inn CD-en i CD/DVD-stasjonen.
3. Velg ***Rapporter***.
4. Velg ***Designer***.
5. Dobbeltklikk på GE-logoen slik at rammen fremheves. Logoboksen vises.

Figur 13-218. Logoboks

Sette inn sykehuslogoen (fortsatt)

6. Velg ***Importer logo*** (1). Velg CD-stasjonen først, og deretter sykehuslogoen.
7. Velg ***OK***. Sykehuslogoen vises i logolisten (2). Klikk på logoen for å velge.

MERK: Bla gjennom logolisten ved hjelp av venstre/høyre piltast (3).

8. Endre utseende (4).
9. Velg ***OK***.
10. Lagre malen.

    Slik beholder du det samme malnavnet:

    - Velg ***Lagre*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal-dialogboksen åpnes.
    - Velg ***Yes*** (Ja). Malen beholder samme navn, og «[bruker]» legges til. For eksempel OB23-Basic[bruker].

    Slik lagrer du malen med et nytt navn:

    - Velg ***Lagre som*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal som-dialogboksen åpnes.
    - Angi navnet på den nye malen, og trykk på **Angi**. Malen får nytt navn, og «[bruker]» legges til. Eksempel: NewReport[bruker].

11. Avslutt Rapportdesigner. Malen med sykehuslogoen vises.

MERK: Hvis en annen logo trykkes på rapporten, endrer du navnet på logoen du vil ha i rapporten, og setter det inn i rapportmalen igjen.

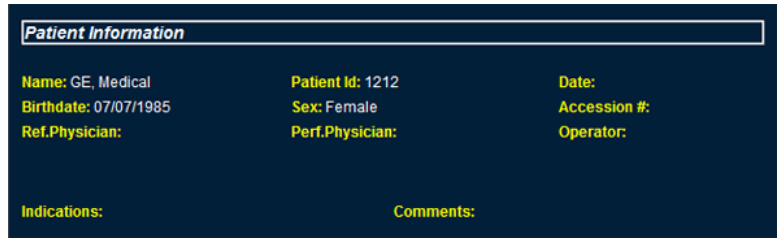
Endre arkivinformasjonen

Når du bruker en fabrikkinnstilt mal, er arkivinformasjonen vanligvis plassert under sykehusets navn og logo.

Innholdet i arkivinformasjonen settes inn gjennom den relaterte siden automatisk. Hvis du vil endre beskrivelsen, for eksempel informasjonen eller kommentarene som ble lagt inn på Pasient-menyen, gjør du følgende:

1. Velg den gule teksten som skal endres, f.eks. Informasjon eller Kommentarer.

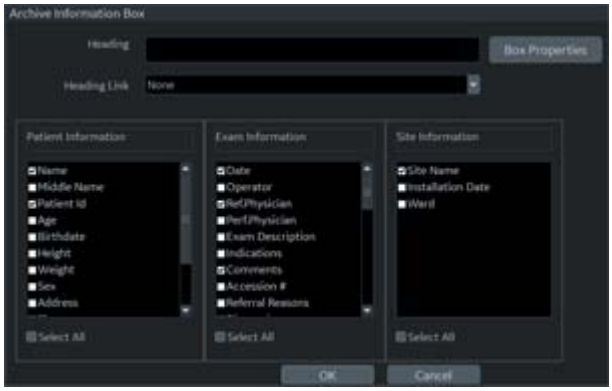
   Området der beskrivelsen ble angitt (f.eks. Pasient-menyen) vises.
2. Endre eksisterende data etter behov.
3. Velg ***Rapport*** for å gå tilbake til rapporten.



Figur 13-219. Pasientinformasjon-område (eksempel)

Endre objektene som vises under Arkivinformasjon

1. Velg ***Designer***.
2. Dobbeltklikk på området for Arkivinformasjon i malen. Arkivinformasjon-boksen vises.



Figur 13-220. Arkivinformasjonsboks

3. Klikk i avmerkingsboksene for å velge og oppheve valg av objekter.

   Objekter med haker vises i rapportmalen.
4. Velg Boksegenskaper for å endre skrifttype, skriftstørrelse, skriftfarge eller boksstørrelse, og velg ***OK***.
5. Velg ***OK*** for å gå tilbake til Rapportdesigner.

Endre objektene som vises under Arkivinformasjon (fortsatt)

6. Lagre malen.

   Slik beholder du det samme malnavnet:

   - Velg ***Lagre*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal-dialogboksen åpnes.
   - Velg ***Yes*** (Ja). Malen beholder samme navn, og «[bruker]» legges til. For eksempel OB23-Basic[bruker].

   Slik lagrer du malen med et nytt navn:

   - Velg ***Lagre som*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal som-dialogboksen åpnes.
   - Angi navnet på den nye malen, og trykk på **Angi**. Malen får nytt navn, og «[bruker]» legges til. Eksempel: NewReport[bruker].

7. Velg Fil -> Avslutt for å avslutte Rapportdesigner.

Skrive inn fritekst

Du kan legge inn fritekst i rapporten ved å bruke det alfanumeriske tastaturet.

I den fabrikkinnstilte malen heter tekstområdet «Sammendrag eller Kommentarer».

1. Flytt markøren til tekstfeltet, og trykk på **Angi**.

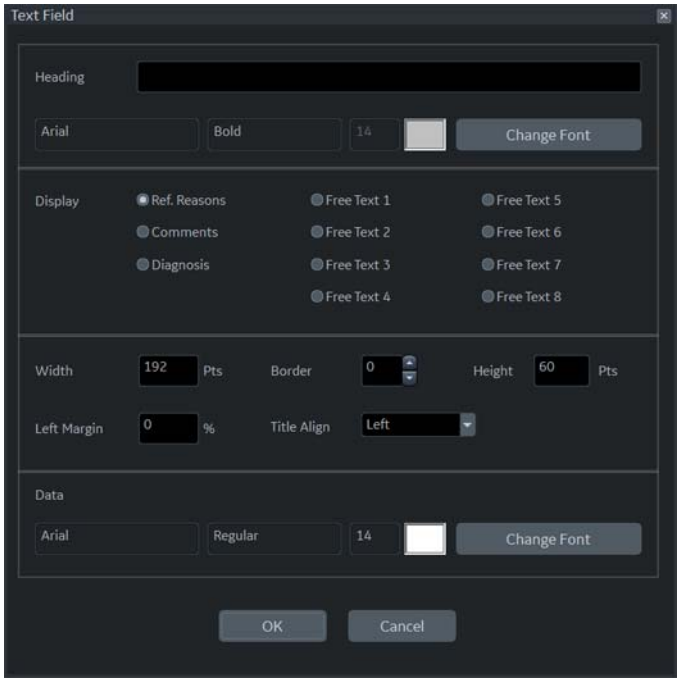
MERK: *Du kan angi teksten bare i feltet som er satt til fritekst i Rappportdesigner.*

MERK: *IKKE skriv inn %s i ledige tekstbokser før du prøver å redigere eller lagre malen i Report Designer.*

2. Skriv inn teksten.

Sette inn tekst

1. Velg **Designer**.
2. Flytt markøren dit du ønsker at teksten skal settes inn, og trykk på **Angi**.
3. Velg Tekstfelt fra Sett inn-menyen. Tekstfelt-dialogboksen vises.



Figur 13-221. Tekstfelt-dialogboks

4. Velg aktuelle visningselementer:
   - Henv. Årsaker: Henter denne informasjonen fra Direkte rapport
   - Kommentarer: Henter denne informasjonen fra Kommentar-feltet i Pasient-skjermbildet og Undersøkelseskommentar-feltet på arbeidsarket.
   - Diagnose: Henter denne informasjonen fra Direkte rapport
   - Fritekst 1–8

Sette inn tekst (fortsatt)

5. Skriv inn overskriftsteksten.
6. Endre boksegenskaper, overskriftsteksten og -skriften, samt data.
7. Velg ***OK*** eller Avbryt.
8. Lagre malen.

   Slik beholder du det samme malnavnet:

   - Velg ***Lagre*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal-dialogboksen åpnes.
   - Velg ***Yes*** (Ja). Malen beholder samme navn, og «[bruker]» legges til. For eksempel OB23-Basic[bruker].

   Slik lagrer du malen med et nytt navn:

   - Velg ***Lagre som*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal som-dialogboksen åpnes.
   - Angi navnet på den nye malen, og trykk på **Angi**. Malen får nytt navn, og «[bruker]» legges til. Eksempel: NewReport[bruker].

Sette inn et bilde i rapporten

Noen fabrikkmaler inkluderer et bildeområde. Hvis du vil sette inn eller endre bildeområdet, kan du se ‘Bildevisningsfelt’ på *side 13-445* for mer informasjon.

Slik setter du inn bilder fra utklippstavlen i bildefeltet i rapporten:

1. Flytt markøren til det ønskede bildet på utklippstavlen.

MERK: *Forhåndsvisningsbildet vises når markøren er over et bilde på utklippstavlen.*

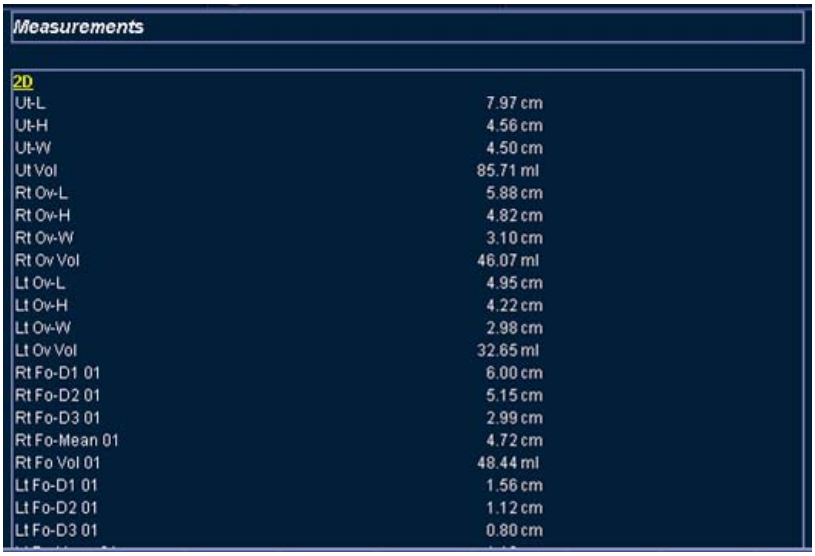
2. Trykk på og hold nede **Angi**-tasten og dra det valgte bildet til en rapport ved hjelp av **Styrekule**, eller dobbeltklikk på **Angi**-tasten på det ønskede bildet.
3. Hvis du vil flytte bilder mellom bildeområder, trykker du på og holder nede **Angi**-tasten og bruker **Styrekule** til å dra det valgte bildet til en ny plassering.

   Hvis du vil fjerne et bilde fra rapporten, trykker du på og holder nede **Angi**-tasten og bruker **Styrekule** til å dra det valgte bildet tilbake til utklippstavlen.

Målingsresultat-del

Målingsresultatene for den gjeldende pasienten vises automatisk hvis du har målingsdelen i rapportmalen.

Den fabrikkinnstilte malen har et passende målingsresultatområde. Hvis du vil sette inn eller endre målingsområdet, kan du se ‘Målinger’ på *side 13-451* for mer informasjon.



Figur 13-222. Målinger-delen

Sette inn arbeidsarket

Du kan sette inn arbeidsarket (på samme måte som du kan sette inn et bilde) i bildevisningsfeltet. Hvis du vil angi et bildevisningsfelt i rapportmalen, kan du se ‘Bildevisningsfelt’ på *side 13-445* for mer informasjon.

1. Vise arbeidsarket på monitorskjermen.
2. Lagre arbeidsarket ved hjelp av **Skriv ut**-tasten.
3. Trykk på ***Rapport***.
4. Dra arbeidsarket inn i rapporten.
   a. Flytt markøren til det ønskede arbeidsarket på utklippstavlen.
   b. Trykk på og hold nede **Angi**-tasten. Bruk **Styrekule** til å dra det valgte arbeidsarket til bildevisningsfeltet.
   c. Slipp opp **Set** (Angi).

MERK: *Du kan også flytte markøren til ønsket arbeidsark på utklippstavlen. Dobbeltklikk i så fall på arbeidsarket, flytt markøren til det ønskede bildevisningsfeltet og velg **Angi**.*

5. Arbeidsarket vises i rapporten.

MERK: *Du kan dobbeltklikke på arbeidsarket i rapporten for å endre bakgrunnsfargen til hvit for å spare skriverblekk under utskrift. Dobbeltklikk i arbeidsarket på nytt for å gi arbeidsarket den opprinnelige fargen igjen.*

Plassere objekter side-ved-side

Hvis du vil plassere bilder, bildet og kommentaren, anatomisk grafikk og kommentar, osv. side-ved-side, må du først plassere en tabell som har to (eller flere) kolonner, i rapportmalen.

1. Velg ***Report*** (Rapport).
2. Velg ***Designer*** for å vise Rapportdesigner.
3. Plasser markøren der du vil sette inn objektet.
4. Velg ***Tabell*** fra Sett inn-menyen. Sett inn Tabell-boksen vises.

Figur 13-223. Sett inn Tabell-boksen

5. Sett antallet kolonner til to (eller flere, etter behov) og endre om nødvendig tabellparameterne. Velg ***OK***.

MERK: *Hvis du ikke trenger en tabellkant, setter du Kant-innstillingen til 0. Legg om nødvendig til flere rader.*

6. Plasser markøren i kolonnen, og velg de ønskede elementene fra Sett inn-menyen (f.eks. logo, bilde eller fritekst). Angi disse elementene.
7. Gjenta trinn 6 for hver kolonne etter behov.
8. Lagre malen.

   Slik beholder du det samme malnavnet:

   - Velg ***Lagre*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal-dialogboksen åpnes.
   - Velg ***Yes*** (Ja). Malen beholder samme navn, og «[bruker]» legges til. For eksempel OB23-Basic[bruker].

Plassere objekter side-ved-side (fortsatt)

Slik lagrer du malen med et nytt navn:

- Velg ***Lagre som*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**. Lagre mal som-dialogboksen åpnes.
- Angi navnet på den nye malen, og trykk på **Angi**. Malen får nytt navn, og «[bruker]» legges til. Eksempel: NewReport[bruker].

Du kan sette inn bildene i foretrukket rekkefølge, etter rad eller kolonne, i fabrikkmalene. Se ‘Sette inn tabellen’ på *side 13-437 for ytterligere opplysninger.*

Få tilgang til sidene Arbeidsark, OB-graf og Anatomisk undersøkelse

Hvis sidene Arbeidsark, OB-graf og/eller Anatomisk undersøkelse er lagret for den gjeldende pasienten, kan du få tilgang til disse sidene fra rapportsiden.

MERK: Sidene OB-graf og Anatomisk undersøkelse gjelder for OB, GYN og Abdomen.

1. Velg siden ***Arbeidsark***, ***Graf*** eller ***Anatomisk*** på berøringspanelet.

*MERK: Fastsatt tekstoppsett finnes også som hyperkoblinger for disse sidene. Sett markøren i den faste teksten og trykk på **Angi**.*

2. Systemet viser den aktuelle siden (Arbeidsark, OB-graf eller Anatomisk undersøkelse) med tilsvarende berøringspanel.
3. Velg ***Rapport*** for å gå tilbake til Rapport-siden.

Lagre rapporten

1. Velg ***Lagre***.

   Rapporten lagres som en CHM-fil til arkivet.

MERK: Den arkiverte rapporten kan ikke redigeres, derfor anbefales det at du ser grundig gjennom alle dataene før rapporten lagres.

Hente frem en arkivert rapport

1. Velg ***Hent***. Hent-menyen vises.

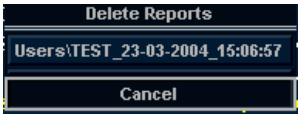
Figur 13-224. Hent-menyen (prefikset «Bruker1\» vises kanskje ikke)

2. Velg ønsket rapport og trykk på **Angi**.

MERK: Den hentede rapporten kan ikke redigeres.

Slette en rapport fra arkivet

1. Velg ***Slett***. Hent-menyen vises på skjermen.



Figur 13-225. Slett rapporter-menyen (prefikset «Bruker1\» vises kanskje ikke)

2. Velg rapporten som skal slettes, og trykk på **Angi**.

Skrive ut rapporten

Hvis du vil forhåndsvise Utskriftslayout før du skriver ut, kan du se ‘Forhåndsvise Utskriftslayout’ på *side 13-435* for mer informasjon.

MERK: Dobbeltklikk på arbeidsark og/eller bildet i rapporten for å endre bakgrunnsfargen til hvit. En hvit bakgrunn vil spare skriverblekk under utskrift. Dobbeltklikk på arbeidsarket eller bildet igjen for tilbakestille til den opprinnelige fargen.

1. Velg ***Skriv ut*** for å skrive ut rapporten.

   Rapporten skrives ut på standardskriveren.

Eksportere rapporten til medier

1. Velg Mer.
2. Velg ***Lagre som***.

   Lagre som-dialogboksen vises på skjermen.
3. Angi rapporttittelen og velg filformat.
4. Velg mediene du vil eksportere rapporten til. Systemet oppgir et navn (numerisk DICOM UID, unik identifikator).

Figur 13-226. Lagre som-dialogboksen

5. Velg ***Lagre***.

Avslutte rapporten

1. Trykk på ***Lagre*** for å lagre rapporten.

MERK: *Hvis brukeren jobber med en rapport og forlater Rapport-skjermbildet av en eller annen grunn, blir all informasjon som ble lagt til i rapporten, lagret automatisk uten tap av data.*

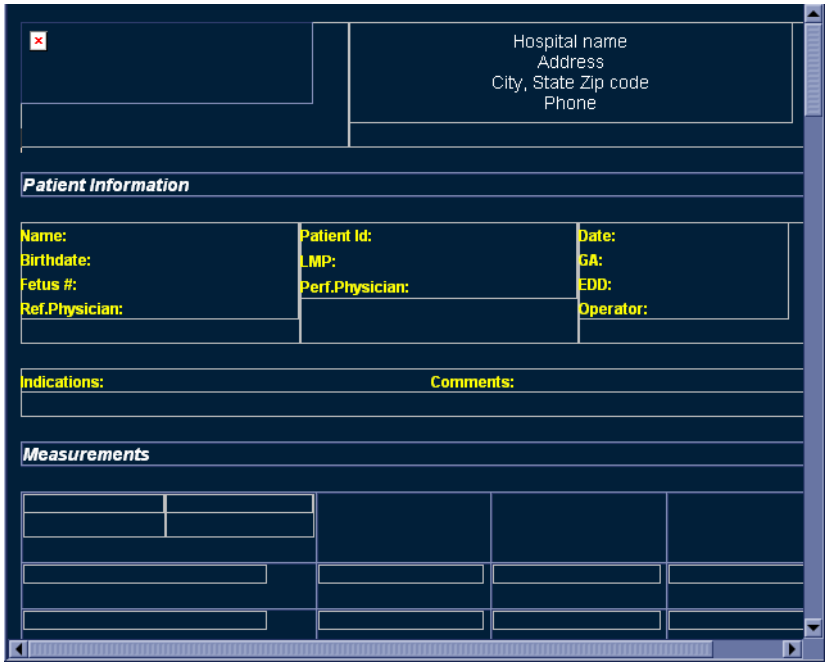
2. Velg en annen tast for å lukke rapportsiden.

Utforme din egen mal

Maldesigner

Du kan utforme og opprette din egen, tilpassede mal fra en tom malside, eller du kan bruke en eksisterende mal (fabrikk- eller brukerdefinert) og lagre endringene.

Vis den ønskede malen og velg ***Designer*** for å åpne Maldesigner-siden.



Figur 13-227. Report Designer (Rapportdesigner)

Fil-menyen

Tabell 13-78: Fil-menyen

	Beskrivelse
Ny	Oppretter en ny mal. En tom mal vises.
Lagre	Overskriver den eksisterende malen.
Lagre som	Lagrer dokumentet med et nytt navn.
Sideoppsett	Åpner Utskriftslayout-skjermbildet.
Forhåndsvisning	Utfører forhåndsvisning.
Avslutt	Lukker Rapportdesigner-siden.

Opprette en ny mal

Slik utformer du en ny mal uten å bruke en eksisterende fabrikkinnstilt mal:

1. Velg ***Designer*** for å åpne Rapportdesigner.
2. Velg ***Ny*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**.

   Den tomme malen vises.
3. Opprett rapportmalen etter behov.
4. Velg ***Lagre*** på Fil-menyen, og trykk på **Angi**.

   Lagre malen som-dialogboksen vises.
5. Angi et malnavn, og klikk på ***OK***.
6. Hvis du vil avslutte Rapportdesigner, velger du **Avslutt** på Fil-menyen, og trykker på **Angi**.
   - Ja: Lagrer endringer og avslutter Rapportdesigner.
   - Nei: Lagrer ikke endringer og avslutter Rapportdesigner.
   - Avbryt: Navigerer tilbake til Rapportdesigner.

Opprette en ny mal og lagre med fabrikkinnstilt malnavn

Hvis du vil utforme en ny mal ved å endre en eksisterende fabrikkinnstilt mal og beholde navnet på den fabrikkinnstilte malen, gjør du følgende:

1. Velg og vis eksisterende fabrikkinnstilt mal.
2. Velg ***Designer*** for å åpne Rapportdesigner.
3. Endre rapportmalen etter behov.
4. Hvis du vil lagre endringene, velger du **Lagre** på Fil-menyen, og trykker på **Angi**.

   Lagre mal-dialogboksen vises.

   - Ja: Lagrer endringer.
   - Nei: Lagrer ikke endringer.
   - Avbryt: Navigerer tilbake til Rapportdesigner.

MERK: *Navnet på malen vises i listen over maler, beholder samme navn, og legger til «[bruker]». For eksempel: «OB23-Basic[bruker]». Du mister ikke den opprinnelige fabrikkinnstilte malen.*

5. Hvis du vil avslutte Rapportdesigner, velger du **Avslutt** på Fil-menyen, og trykker på **Angi**.

   - Ja: Lagrer endringer og avslutter Rapportdesigner.
   - Nei: Lagrer ikke endringer og avslutter Rapportdesigner.
   - Avbryt: Navigerer tilbake til Rapportdesigner.

Tips

Lagre endringer ofte etter som du endrer malen. Hyppig lagring reduserer faren for å miste alle endringene.

Opprette en ny mal og lagre med et nytt navn

Hvis du vil utforme en ny mal ved å endre eller kopiere en allerede eksisterende fabrikkinnstilt mal og lagre den med et nytt navn, gjør du følgende:

1. Velg og vis eksisterende fabrikkinnstilt mal.
2. Velg ***Designer*** for å åpne Rapportdesigner.
3. Endre rapportmalen etter behov.
4. Velg ***Lagre som*** på Fil-menyen og trykk på **Angi**.

   Lagre malen som-dialogboksen vises.
5. Skriv inn det nye malnavnet, og klikk på OK.
6. Velg ***Avslutt*** på Fil-menyen og **Angi**.
7. Rapportdesigner lukkes, og du navigeres tilbake til Rapport-siden.

MERK: Malen får nytt navn, og «[bruker]» legges til. Eksempel: NewReport[bruker].

Sideoppsett

1. Endre den fabrikkinnstilte malen etter behov i **Designer**.
2. Velg **Sideoppsett** fra Fil-menyen og trykk på **Angi**.
3. Endre papirstørrelsen eller -retningen slik at den passer til utskriftslayouten, etter behov.

   Hvis du vil definere topptekster og bunntekster for rapportutskriften, skriver du inn tekst og angir de påkrevde variablene som er oppgitt i tabellen nedenfor. Velg «Forskjellig for første side», og angi spesifikk topptekst/bunntekst for denne siden.

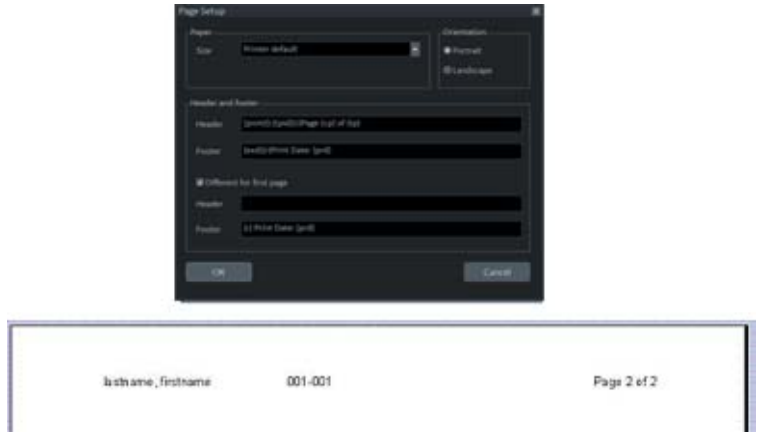
Tabell 13-79: Variabel og definisjon

Variabel	Definisjon	Variabel	Definisjon
{pid}	Pasient-ID	{prt}	Gjeldende klokkeslett (klokkeslett ved utskrift)
{pnm}	Pasientnavn	{cp}	Gjeldende side
{pbd}	Pasientens fødselsdato	{tp}	Sideantall
{exd}	Undersøkelsesdato	{c}	Påfølgende tekst sentreres
{prd}	Gjeldende dato (utskriftsdato)	{r}	Påfølgende tekst høyrejusteres.
{inm}	Institusjonsnavn		

MERK: Standardinnstillingen er venstrejustert. Rapporten vises som svart blekk på hvit bakgrunn.

Sideoppsett (fortsatt)

4. Velg ***OK*** eller Avbryt.



Figur 13-228. Sideoppsett med topptekstesempel

Forhåndsvise Utskriftslayout

1. Velg ***Mal*** for å velge rapportmalen.
2. Forhåndsvisning-skjermbildet vises.

   Hvis det må foretas endringer, velger du **Lukk** for å avslutte forhåndsvisning-siden. Endre malen, eller gå tilbake til rapporten og endre innholdet.

Rediger-menyen

Tabell 13-80: Rediger-menyen

	Beskrivelse
Slett	Sletter det valgte objektet fra rapportmalen.
Angre	Gjenoppretter tidligere versjon(er) av rapportmalen.

Slette et malobjekt

1. Velg objektet som skal slettes.
2. Velg ***Slett*** på Rediger-menyen, og trykk på **Angi**. Objektet slettes fra malen.

Angre operasjonen

1. Velg ***Angre*** på Rediger-menyen, og trykk på **Angi**.
2. Gjenta etter behov.

Sett inn-menyen

Tabell 13-81: Sett inn-menyen

	Beskrivelse
Sideskift	Setter inn sideskift.
Tabell	Setter inn en tabell.
Logo	Setter inn en bitmap-logofil.
Arkivinfo	Setter inn arkivinformasjon.
Anatomisk grafikk	Velger anatomisk grafikk etter kategori for innsetting i et felt.
Anatomisk undersøkelse	Velger OB, GYN eller Abdomen.
Image	Setter inn bildevisningsfeltet i malen.
Veggbevegelsesanalyse	Velger Snittplan-, Blink- eller Scoretabell-boksen.
OB/GYN	Velger OB-graf, Søylediagram eller Anatomi.
Små organer	Velger Bryst eller Tyreoidea.
Målinger	Setter inn målingsvisningsfeltet i malen.
Tekstfelt	Redigerer tekstfeltet.
Fastsatt tekst	Legger inn kommentarer som fastsatt tekst.

Sette inn sideskiftet

1. Plasser markøren der sideskift skal settes inn, og trykk på **Angi**.
2. Velg Sideskift fra Sett inn-menyen og trykk på **Angi**. Sideskiftlinjen vises i malen.

MERK: *Hvis du vil redigere sideskiftlinjen, velger du linjen og dobbeltklikker på **Angi**-tasten.*

Sette inn tabellen

1. Plasser markøren der tabellen skal settes inn, og trykk på **Angi**.
2. Velg Tabell fra Sett inn-menyen og trykk på **Angi**. Sett inn tabell-dialogboksen vises.

Figur 13-229. Sett inn tabell-dialogboksen

3. Angi hver av parametrene i henhold til det som er påkrevd.

MERK: *Hvis du vil sette tabellkanten til ikke-synlig, setter du Kant-parameteren til 0 (null)*

4. Velg ***OK*** for å sette inn tabellen eller Avbryt.

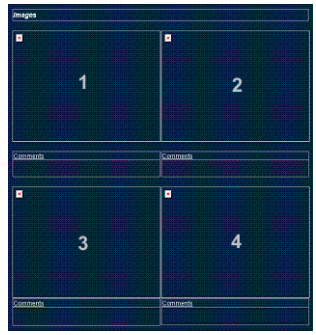
MERK: *Hvis du vil sette inn / slette en rad/kolonne fra tabellen eller få tilgang til tabellegenskaper, dobbeltklikker du på* ***Angi****-tasten i et tomt område i tabellen. En tabellmeny vises med disse alternativene.*

Sette inn bilder i en tabell

Du kan velge hvilken rekkefølge bilder skal settes inn i tabeller i: etter rad (standard) eller etter kolonne.

Bilderekkefølge etter rad

Systemets standardinnstilling er innsetting av bilder i cellene i den første raden og deretter i neste rad.



Figur 13-230. Bilderekkefølge – Radinnstilling (systemets standardinnstilling)

1. Følg instruksjonene for innsetting av en tabell. Når du skal angi parametere, angir du:

   Nr. kolonner = 2; Ant. rader = 2
2. Når du har satt inn tabellen, setter du inn en bildeboks i hver celle i tabellen.

   a. Flytt markøren til den første cellen og velg Sett inn -> Bilde.

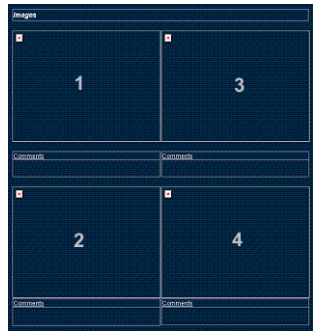
   b. Gjenta dette trinnet for hver celle i tabellen.

Etter at malen har blitt lagret og du arbeider i ReportWriter, gjelder følgende: Når du velger bilder som skal settes inn i tabellen, plasseres de i standardrekkefølgen.

Sette inn bilder i en tabell (fortsatt)

Bilderekkefølge etter kolonne

Hvis du foretrekker bildeplassering etter kolonne, blir bilder satt inn i hver celle i den første kolonnen og deretter i den neste kolonnen.



Figur 13-231. Bilderekkefølge – Kolonneinnstilling

For å få kolonneinnstillingen til å fungere må du opprette en tabell med to kolonner og én rad. I hver celle i denne tabellen må du sette inn en annen tabell.

1. Følg instruksjonene for innsetting av en tabell. Når du skal angi parametere, angir du:

   Nr. kolonner = 2; Ant. rader = 1
2. Når du har satt inn tabellen, oppretter du en tabell inne i hver celle i den eksisterende tabellen.
   a. Flytt markøren til den venstre kolonnens celle og trykk på **Angi**.
   b. Velg Tabell fra Sett inn-menyen og trykk på **Angi**.
   c. Når du skal angi parametere, angir du:

      Nr. kolonner = 2; Ant. rader = 1; Bredde = 290 piksler.

      Velg ***OK***.
   d. Gjenta trinn a–c for neste kolonne.
3. Sette inn en bildeboks i hver tabellcelle.
   a. Flytt markøren til den første cellen og velg Sett inn -> Bilde.
   b. Gjenta dette trinnet for hver celle i de to tabellene.

Etter at malen har blitt lagret og du arbeider i ReportWriter, gjelder følgende: Når du velger bilder som skal settes inn i tabellen, plasseres de med din foretrukne kolonneinnstilling.

Sette inn logoer

1. Plasser markøren der du vil sette inn logoen, og trykk på **Angi**.
2. Velg Logo fra Sett inn-menyen og trykk på **Angi**. Logo-boksen vises.

Figur 13-232. Logoboks

3. Velg en logo som du vil sette inn (1). Alternativt kan du importere en bmp.- eller jpg.-fil fra det flyttbare mediet (2). Bla gjennom bildene ved hjelp av piltasten (3). Angi utseendet (4).
4. Velg ***OK*** for å sette inn logoen eller Avbryt.

Slik endrer du en logo:

1. Plasser markøren på logoen som skal endres, og trykk på **Angi** to ganger. Logo-boksen vises.
2. Velg en annen logo. Hvis den ønskede logoen er ikke vises, velger du Importer logo for å importere en annen logo.
3. Angi utseendet.
4. Velg ***OK*** eller Avbryt.

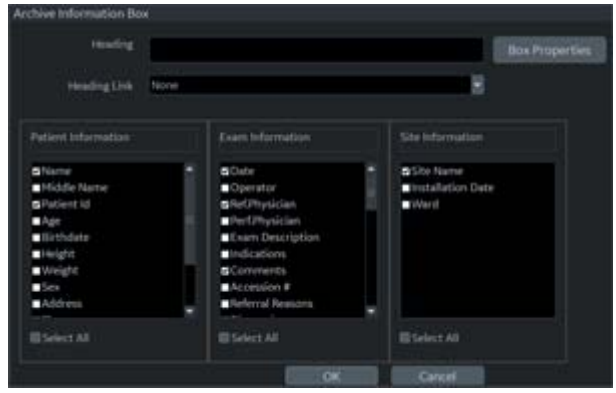
Sette inn arkivinformasjon

Arkivinformasjon inneholder alle objektene fra de ulike informasjonsmenyene (Pasient-, Undersøkelses- og Stedsinformasjon). Denne boksen samles opp forskjellige valg fra informasjonsmenyer som kan grupperes sammen og vises i en tabell.

1. Plasser markøren der du vil angi arkivinformasjonen, og trykk på **Angi**.

   Hvis du bruker en forhåndsinnstilt mal, dobbeltklikker du på det aktuelle området for arkivinformasjon for å vise Arkivinformasjon-boksen.

2. Velg ***Arkivinfo*** fra Sett inn-menyen og trykk på **Angi**. Arkivinfo-boksen vises.



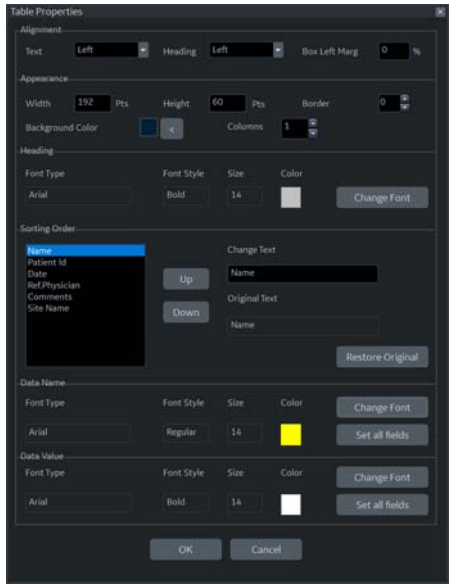
Figur 13-233. Arkivinformasjonsboks

3. Skriv inn overskrift, velg en overskriftskobling fra rullegardinmenyen, og velg parameterne du vil vise i rapporten.

Sette inn arkivinformasjon (fortsatt)

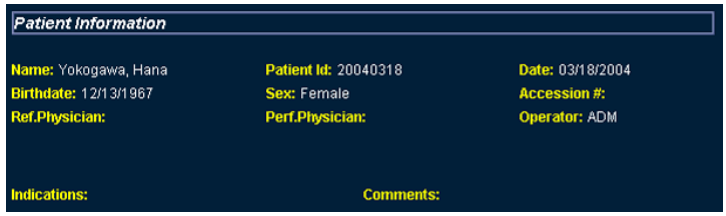
4. Velg Boksegenskaper for å endre Skrifttype, Innretting, Utseende osv.

MERK: *Hvis du vil angi samme skrifttype for alle feltene, velger du Angi for alle felt.*



Figur 13-234. Tabellegenskaper

5. Velg ***OK*** eller Avbryt. Innholdet i arkivinformasjonen settes inn på den relaterte siden automatisk.



Figur 13-235. Eksempel på Pasient-informasjon (Arkiv)

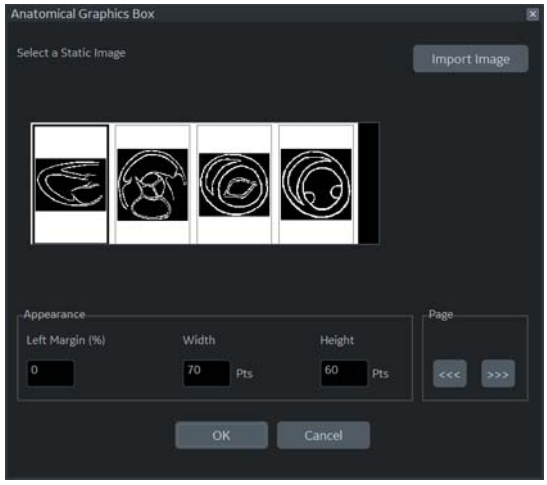
Sette inn arkivinformasjon (fortsatt)

Redigere arkivinformasjonen som vises:

1. Velg ***Designer***.
2. Flytt markøren til Arkivinformasjon-feltet som skal redigeres.
3. Trykk på **Angi** to ganger. Arkivinformasjon-boksen vises.
4. Rediger overskriften, overskriftskoblingen og informasjonsparameterne etter behov.
5. Velg ***OK*** for å lagre, eller Avbryt.

Anatomisk grafikk

1. Plasser markøren der du vil sette inn den anatomiske grafikken, og trykk på **Angi**.
2. Velg ***Anatomisk grafikk*** fra Sett inn-menyen.
3. Velg ønsket kategori og trykk på **Angi**. Grafikk-boksen vises.

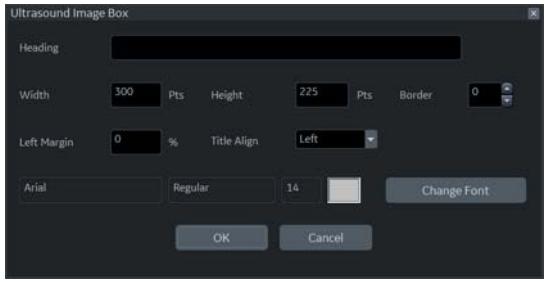


Figur 13-236. Eksempel på Anatomisk grafikk-boks

4. Velg grafikken som skal settes inn i malen, eller importer en bmp.- eller jpg.-fil fra det flyttbare mediet. Bla gjennom bildene ved hjelp av piltasten.
5. Velg Utseende.
6. Velg ***OK*** eller Avbryt.

Bildevisningsfelt

1. Plasser markøren der du vil sette inn bildet.
2. Velg et bilde fra Sett inn-menyen og trykk på **Angi**. Ultralydbilde-boksen vises.



Figur 13-237. Ultralydbildeboks

3. Skriv inn overskriftsteksten, endre boksegenskapene, og endre skrifttypen for overskriftsteksten etter behov.

MERK: *Hvis du ikke ønsker å bruke overskrift, setter du inn et mellomrom Overskriftstekst-feltet.*

For å beholde monitorbildeutseendet bør forholdet mellom bredden og høyden (B:H) være 4 : 3. Det vil med andre ord si 640 : 480 for store bilder og 300 : 225 for to side-ved-side-bilder.

4. Velg ***OK*** eller Avbryt.

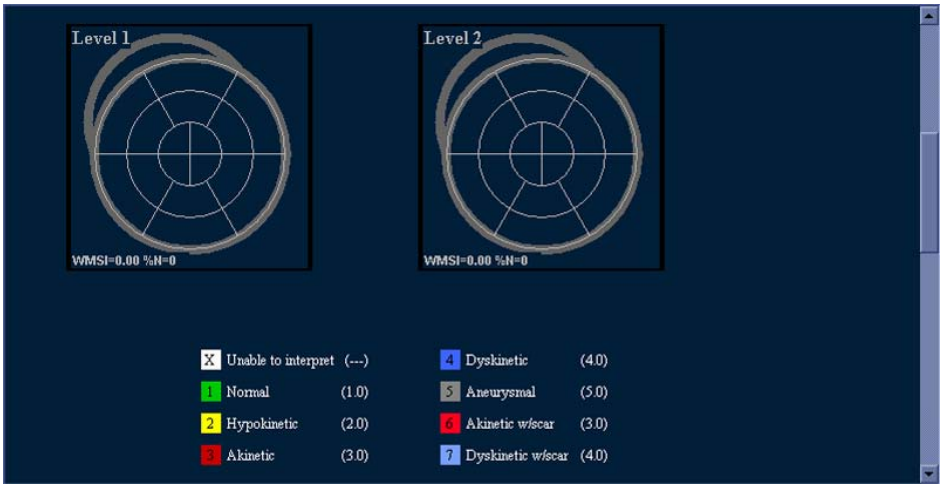
Veggbevegelsesanalyse for hjerteundersøkelser

1. Plasser markøren der du vil sette inn veggbevegelseanalysen, og trykk på **Angi**.
2. Velg Veggbevegelsesanalyse fra Sett inn-menyen.

Veggbevegelsesanalyse for hjerteundersøkelser (fortsatt)

3. Velg og konfigurer den ønskede parameteren.
   - Blink

Figur 13-238. Blink-dialogboksen

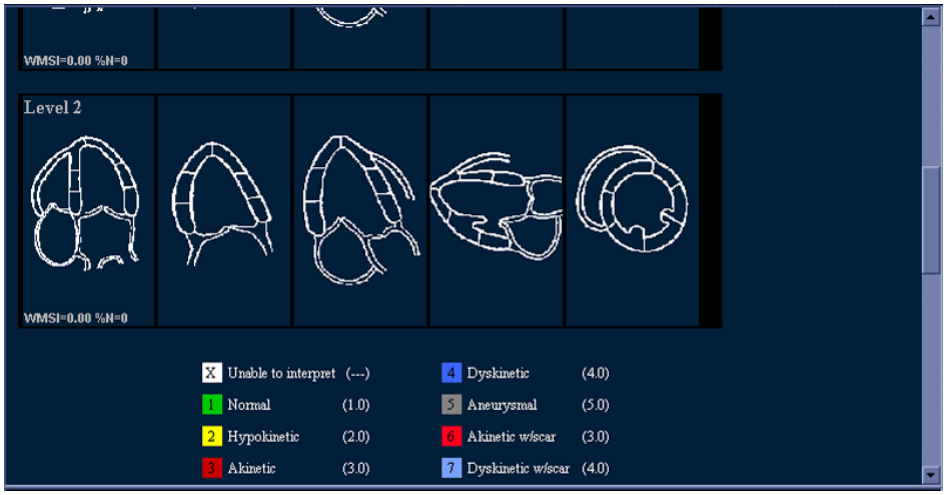


Figur 13-239. Eksempel på Blink-rapport

Veggbevegelsesanalyse for hjerteundersøkelser (fortsatt)

- Kutt plan

MERK: *Parameterne for Snittplan-dialogboksen tilsvarer parameterne for Blink-dialogboksen som ble vist tidligere.*



Figur 13-240. Eksempel på Snittplan-rapport

- Scoretabellboks

Figur 13-241. Scoretabellboks-dialogboksen

OB/GYN (OB og Bare GYN)

OB-graf, Søylediagram og Anatomi kan settes inn i rapporten.

1. Plasser markøren der du vil sette inn grafen eller anatomien, og trykk på **Angi**.
2. Fra Sett inn-menyen velger du OB/GYN. Valgmenyen vises.
3. Velg det relevante elementet etter behov. En dialogboks vises.

   - OB graf

Figur 13-242. OB-graf-dialogboksen

   a. Velg målingen og antallet fostre.
   b. Kontroller om aktuelt fostertrender og fostersammenligning.
   c. Endre om nødvendig layouten.
   d. Velg ***OK***.

OB/GYN (OB og Bare GYN) (fortsatt)

- Søylediagram

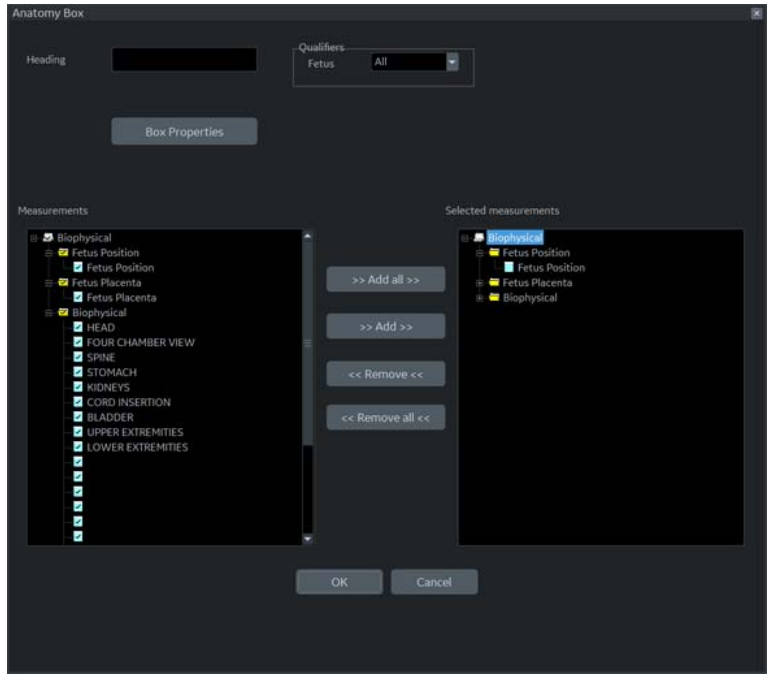
Figur 13-243. Søylediagram-dialogboksen

a. Velg undersøkelsen og antallet fostre.
b. Endre om nødvendig layouten.
c. Velg ***OK***.

MERK: Søylediagrammet inneholder allerede standard applikasjonsmålinger.

OB/GYN (OB og Bare GYN) (fortsatt)

- Anatomi



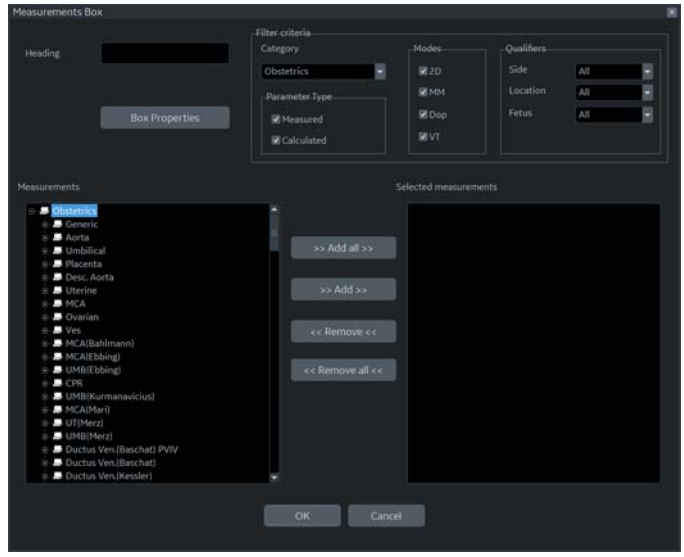
Figur 13-244. Anatomi-dialogboksen

a. Skriv inn overskriften.
b. Velg kvalifikatorer i rullegardinmenyen.
c. Velg ***Legg til alle*** for å kopiere alle målingene til høyre kolonne.
d. Merk av i avmerkingsboksen ved siden av målingen du trenger i venstre kolonne, og velg ***Legg til***. De valgte målingene kopieres til den høyre kolonnen.
e. Hvis du vil fjerne målinger du ikke trenger, merker du av i boksene foran disse målingene i den høyre kolonnen, og velger ***Fjern*** eller ***Fjern alle***.
f. Hvis du vil endre egenskapene, velger du Boksegenskaper og angir påkrevde parametere.

Målinger

Sett inn et felt for å vise målingene. De målte parameterne som vises i målingsvisningsfeltet, konfigureres.

1. Plasser markøren der du vil sette inn målingen, og trykk på **Angi**.
2. Velg Målinger fra Sett inn-menyen og trykk på **Angi**. Målingsboksen vises.

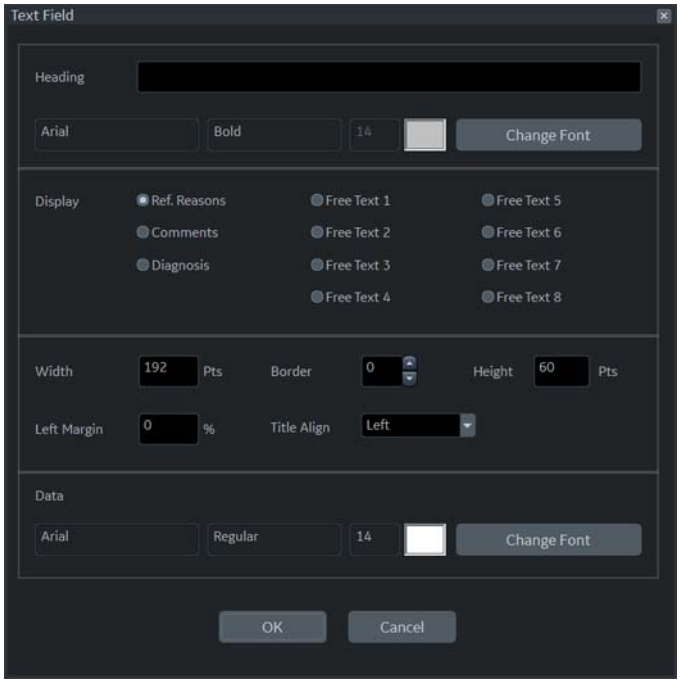


Figur 13-245. Målingsboks

3. Skriv inn overskriftsteksten, og velg filterkriteriene og målingene fra treet, etter behov.
4. Velg ***OK*** eller Avbryt.

Tekstfelt

1. Plasser markøren der du vil sette inn teksten, og trykk på **Angi**.
2. Velg tekstfeltet fra Sett inn-menyen og trykk på **Angi**. Tekstfelt-dialogboksen vises.



Figur 13-246. Tekstfelt-dialogboksen

3. Skriv inn overskriftsteksten. Hvis du ikke trenger overskriften, skriver du inn et mellomrom.
4. Velg Vis element.
   - Henv.årsak: Årsak for henvisning.
   - Kommentarer: Henter informasjonen fra Kommentar-feltet i Pasient-skjermbildet og Undersøkelseskommentar-feltet på arbeidsarket.
   - Diagnose.
   - Fritekst: 1–8
5. Angi kanten for tekstfeltet og skrifttypen etter behov.
6. Velg ***OK*** eller Avbryt.

Teksten lagres automatisk i det tilsvarende området som er valgt i denne dialogboksen.

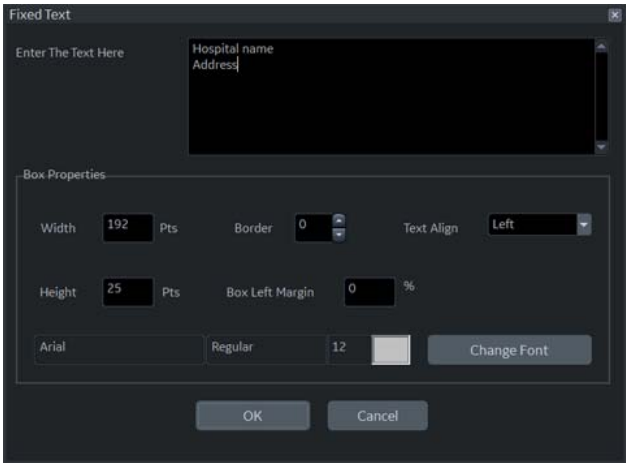
Tekstfelt (fortsatt)

Slik redigerer du et eksisterende tekstfelt:

1. Flytt markøren til tekstfeltet som skal redigeres.
2. Trykk på **Angi** to ganger. Tekstfelt-dialogboksen vises.
3. Rediger overskriften, innstillingene, eller skrifttypen etter behov.
4. Velg ***OK*** eller Avbryt.

Fastsatt tekst

1. Plasser markøren der du vil sette inn den fastsatte teksten, og trykk på **Angi**.
2. Velg Tekstfelt på Tilpass-menyen og trykk på **Angi**. Fastsatt tekst-dialogboksen vises.



Figur 13-247. Fastsatt tekst-dialogboksen

3. Skriv inn teksten (f.eks. sykehusinformasjon, rapporttittel eller tabelltittel), og angi kanten og skrifttypen.
4. Velg ***OK*** eller Avbryt.

Slik redigerer du eksisterende fastsatt tekst:

1. Flytt markøren til den fastsatte teksten som skal redigeres.
2. Trykk på **Angi** to ganger. Fastsatt tekst-dialogboksen vises.
3. Rediger teksten, kanten eller skrifttypen, etter behov.
4. Velg ***OK*** eller Avbryt.

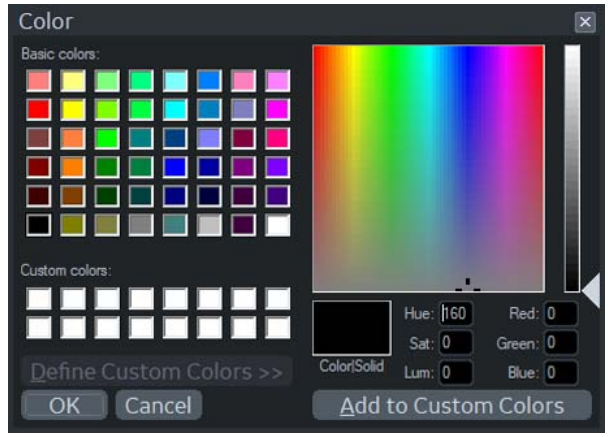
Tilpass-menyen

Tabell 13-82: Tilpass-menyen

	Beskrivelse
Sidefarge	Endrer malfargen.
Preferanser	Innstillinger-menyen for Arkivinformasjon-feltet viser.

Sidefarge

1. Hvis du vil endre sidefargen, velger du Sidefarge fra Tilpass-menyen og trykker på **Angi**. Farge-dialogboksen vises.



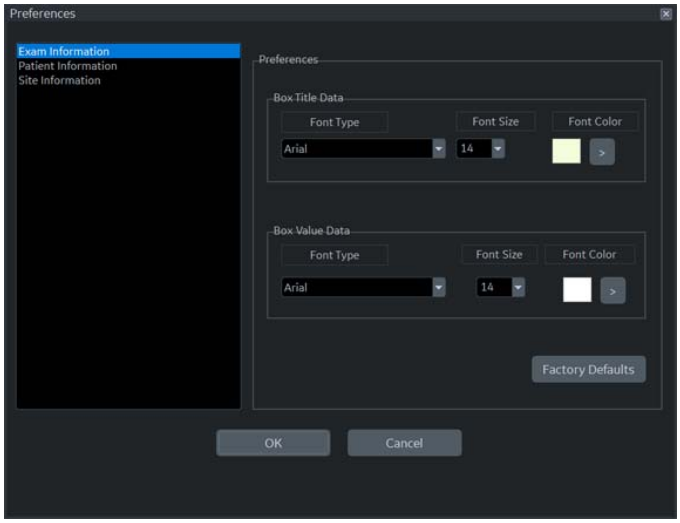
Figur 13-248. Farge-dialogboksen

2. Velg ønsket farge eller opprett en ny farge.
3. Velg ***OK*** eller Avbryt.

Angi innstillinger

Slik angir du innstillinger for Arkivinformasjon:

1. Velg Innstillinger på Tilpass-menyen, og trykk på **Angi**. Innstillinger-boksen vises.



Figur 13-249. Innstillinger-boksen

2. Velg informasjonen som skal endres, og angi de ønskede innstillingene.
3. Velg ***OK*** eller Avbryt.
4. Lagre malen.

Direkte rapport

Direkte rapport

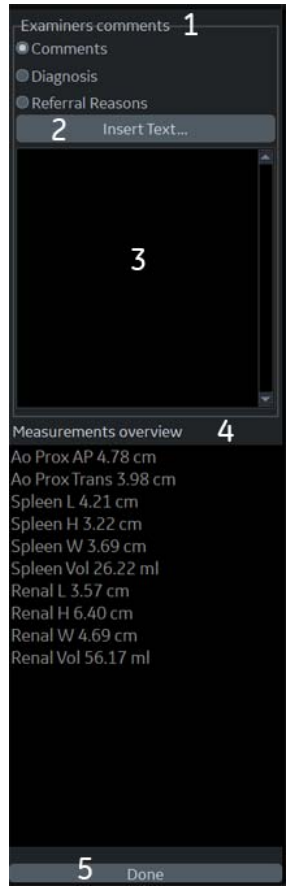
Du kan bruke Direkte rapport for å legge inn kommentarer, diagnose og henvisningsårsak når som helst i løpet av en undersøkelse, som skal bli en del av den endelige rapporten. Kommentarene gjenspeiles i rapporten hvis rapporten er konfigurert for disse parametrene.

1. Velg ***Direkte rapp.*** i Målingssammendrag-vinduet. Direkte rapport vises på venstre side av monitorskjermen.

Figur 13-250. Vindu for målingssammendrag

Direkte rapport (fortsatt)

2. Direkte rapport vises på venstre side av skjermen.



Figur 13-251. Direkte rapport

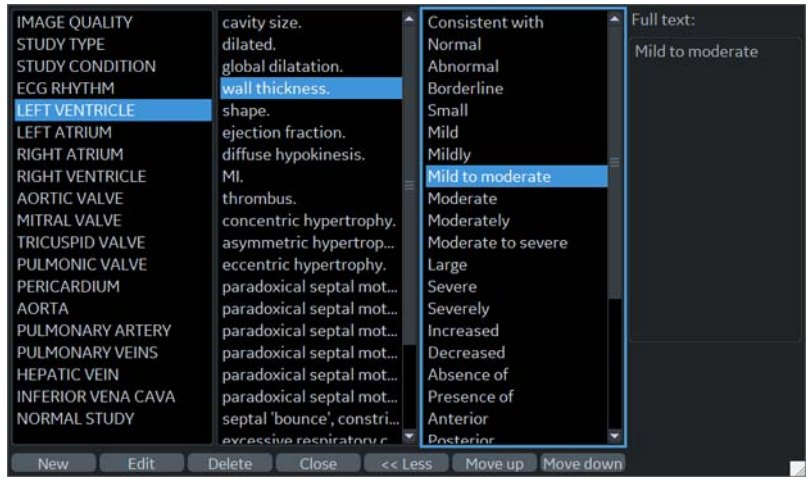
1. Velg informasjonstypen
   MERK: Kommentarer som skrives inn under Diagnose, vises i Klinisk diagnose-delen i den endelige rapporten. Kommentarer som skrives inn under Henvisningsårsaker, vises i Henv.diagnose-delen i den endelige rapporten.
2. Opprett / sett inn forhåndsdefinert tekst
3. Tekstfelt
4. Liste over fullførte målinger
   Målingsresultatene vises i Målingsoversikt-feltet.
   Dobbeltklikk: Setter inn verdien bare for den valgte linjen, f.eks. 5,98 cm
   Skift + dobbeltklikk: Setter inn hele linjen for den valgte linjen, f.eks. BPD 5,98 cm
5. Avslutter Direkte rapport

Direkte rapport (fortsatt)

3. Velg aktuell parameter og skriv inn friteksten ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet eller bruk Sett inn tekst.

MERK: *Du kan konfigurere den forhåndsdefinerte teksten i Verktøyrapport-skjermbildet.*

   a. Velg ***Sett inn tekst*** for å vise Sett inn tekst-vinduet.
   b. Bruk **Styrekule** til å velge teksten som skal settes inn.
   c. Trykk på **Angi**. Den valgte teksten vises i Direkte rapport.



Figur 13-252. Fullstendig Sett inn tekst-vindu

- Ny: For angivelse av den nye teksten
- Rediger: For redigering av den eksisterende teksten
- Slett: Sletter den eksisterende teksten
- Lukk: Lukker Sett inn tekst-vinduet
- Mer>>: Viser hele Sett inn tekst-vinduet
- <<Mindre: Minimerer Sett inn tekst-vinduet
- Flytt opp / Flytt ned: Flytter teksten opp eller ned

4. Flytt markøren til målingsresultatet som vises i oversiktsvinduet, og dobbeltklikk på **Angi**-tasten.

Direkte rapport (fortsatt)

5. Velg ***Ferdig*** nederst i Direkte rapport for å avslutte.

   Hvis du konfigurerer feltet for kommentarer, diagnose, henvisningsårsaker eller måling i rapporten, vil teksten og/eller målingsresultatene som ble angitt i Direkte rapport, vises automatisk i rapporten.

Figur 13-253. Direkte rapport og Rapport (Eksempel)

Forhåndsinnstillinger for rapport

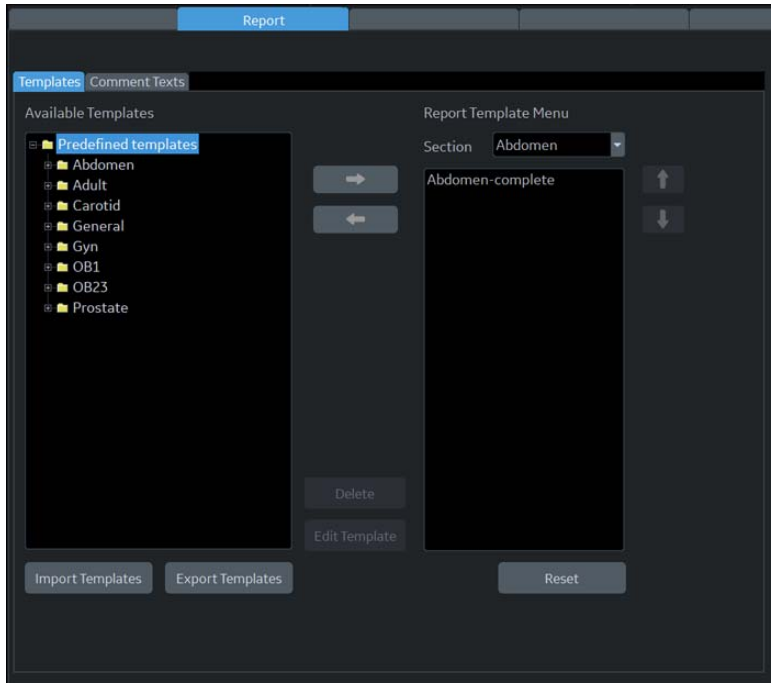
Verktøyrapport-side

Du kan redigere rapportmalen, diagnosekoden og teksten på Verktøyrapport-siden.

Maler

Venstre Kolonne: Listen over alle maler (Fabrikkinnstilling, Brukerdefinert osv.)

Høyre Kolonne: Listen over maler som vises i mallisten.



Figur 13-254. Rapportmal-fane

Maler (fortsatt)

- Slik setter du inn malen på mallisten:
  a. Velg applikasjonen du vil sette inn i malen, fra rullegardinmenyen over den høyre kolonnen.
  b. Velg kategorien (kategoriene) og/eller malen(e) i den venstre kolonnen ved å merke av i boksen.
  c. Velg høyrepil for å kopiere malen til den høyre kolonnen.
- Hvis du vil fjerne malen fra mallisten, men ikke fra systemet, gjør du følgende:
  a. Velg malen i høyre kolonne.
  b. Bruk venstrepil for å fjerne malen fra den høyre kolonnen.
- Slik redigerer du malen eller lager en ny mal:
  a. Angi Verktøy -> Rapporter -> Mal-fanen.
  b. Velg riktig mal i venstre kolonne.
  c. Velg ***Rediger mal***. Maldesigner-siden vises.
  d. Redigere malen og bruk Lagre, eller Lagre som med et nytt navn.

     Hvis du bruker Lagre som med et nytt navn, blir den nye malen lagt til i venstre kolonne. Se ‘Utforme din egen mal’ på *side 13-431 for ytterligere opplysninger.*
- Slik sletter du malen:
  a. Velg malen som skal slettes.
  b. Trykk på ***Slett***.

Maler (fortsatt)

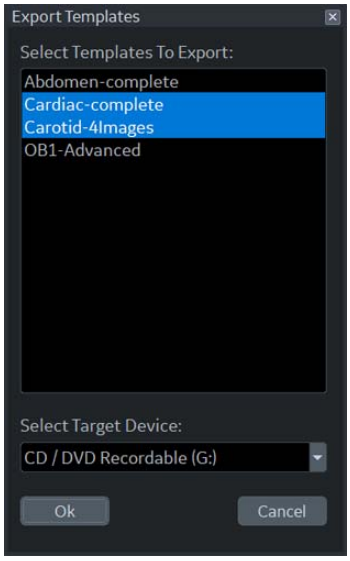
- Slik eksporterer du malen:

Tips

Eksporter maler til flyttbare medier (CD-er, DVD-er eller USB-enheter), slik at du på et senere tidspunkt kan importere disse malene til et annet system eller et system med en annen programvareversjon. Eksporter fungerer bare på maler, ikke for data.

a. Sett inn det flyttbare mediet i stasjonen.

b. Flytt markøren til Eksporter maler, og trykk på **Angi**. De tilgjengelige brukerdefinerte malene vises i Eksporter maler-vinduet.



Figur 13-255. Eksporter maler

c. Velg malen(e) som skal eksporteres.

MERK: *Hvis du vil velge flere maler, bruker du tastene **Ctrl** eller **Skift**.*

d. Velg det ønskede flyttbare mediet i Velg målenhet-feltet.

e. Velg ***OK***.

f. Trykk på ***F3*** for å løse ut mediet.

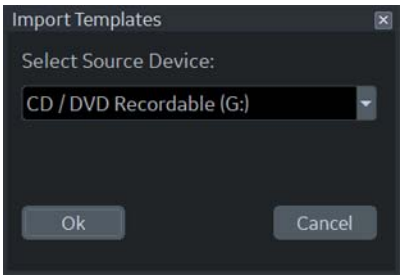
Maler (fortsatt)

- Slik importerer du malen:

Tips

Importer maler fra et annet system eller et system med en annen programvareversjon. Importer fungerer bare på maler, ikke for data.

a. Sett inn det flyttbare mediet som inneholder rapportmalen(e) som skal importeres.
b. Velg ***Importer mal***. Importer mal-vinduet vises.



Figur 13-256. Importer maler

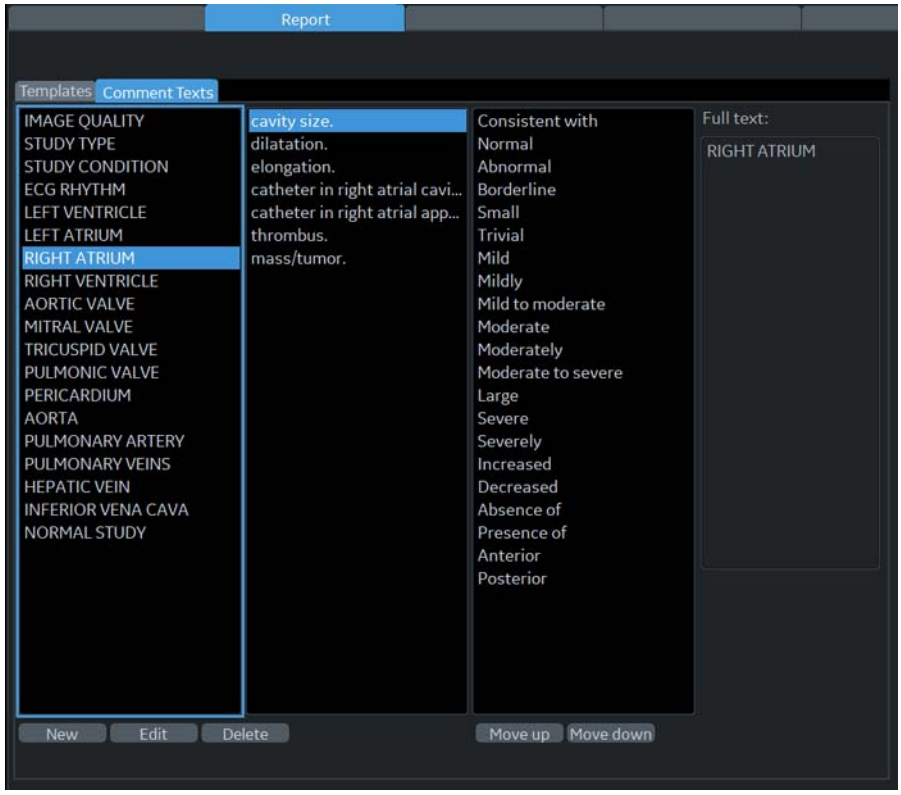
c. Velg standardproben fra rullegardinmenyen. Velg ***OK***.
d. Trykk på ***F3*** for å løse ut mediet.

MERK: *Importerte maler lagres i Brukerdefinerte maler\Generelt-katalogen.*

- Hvis du vil flytte malen fra venstre kolonne til høyre eller fra høyre til venstre, gjør du følgende:
  a. Velg malen som skal flyttes.
  b. Velg Pil høyre- eller Pil venstre-knappen.
- Hvis du vil flytte malen opp eller ned i høyre kolonne, gjør du følgende:
  a. Velg malen som skal flyttes.
  b. Trykk på Pil opp- eller Pil ned-knappen.

Kommentar tekster

Du kan redigere kommentarteksten på Kommentartekster-fanen.



Figur 13-257. Kommentartekster-fanen

- Ny: For innlegging av den nye kommentaren.
- Rediger: For redigering av den eksisterende kommentaren.
- Slett: Sletter den eksisterende kommentaren.
- Flytt opp / Flytt ned: Flytter kommentaren opp eller ned.

Sikkerhetskopier/gjenopprett rapportmaler

Sikkerhetskopiering flytter maler til flyttbare medier (CD-er, DVD-er og USB-enheter).

Gjenoppretting flytter maler, som ble sikkerhetskopiert til mediet, til et liknende system eller et system med samme programvareversjon. For eksempel kan maler flyttes fra én LOGIQ E10s-enhet til en annen LOGIQ E10s-enhet.

Hvis du vil sikkerhetskopiere rapportmalen:

1. Velg ***Verktøy***.
2. Velg ***System*** og velg Sikkerhetskopier/gjenopprett-fanen.
3. Velg mediet.
4. Merk av i Brukerdefinert konfigurasjon-boksen for Sikkerhetskopier-feltet.
5. Velg ***Sikkerhetskopiering***.
6. Velg ***Lagre*** og løs ut mediet.

Slik gjenoppretter du rapportmalen:

1. Sett inn mediet.
2. Velg ***Verktøy***.
3. Velg ***System*** og velg Sikkerhetskopier/gjenopprett-fanen.
4. Merk av i Rapportmal-boksen for Detaljert gjenoppretting av brukerdefinert.
5. Velg ***Gjenopprett***.
6. Etter omstart av systemet velger du ***Verktøy*** og ***Rapport***.
7. Velg Mal-fanen.
8. Velg den aktuelle malen (Se ‘Maler’ på *side 13-460 for ytterligere opplysninger.*)

Konfigurere DICOM

Oversikt

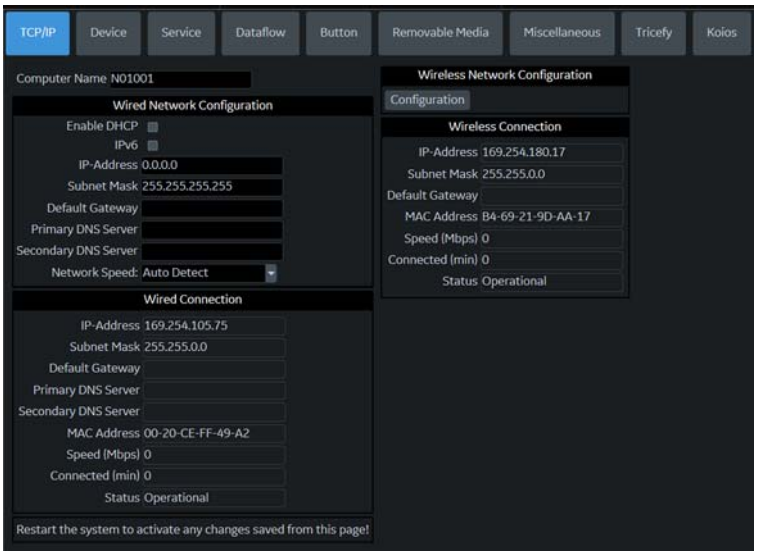
Ved å følge disse instruksjonene kan du konfigurere et DICOM-PACS-miljø egnet for typiske daglige rutiner i et typisk, klinisk ultralydmiljø:

Ved å følge disse instruksjonene kan du sikre at LOGIQ E10s og DICOM-PACS er koblet til og kommuniserer med nettverket til sykehuset/klinikken og mellom enhetene. Vi konfigurerer de mest brukte DICOM-funksjonene som vanligvis brukes i kliniske miljøer.

MERK: *Hvis du vil ha mer informasjon om DICOM-parametere, kan du finne detaljert informasjon i kapittel 10, Tilpasse systemet.*

Trinn 1 – Konfigurere nettverksadresser for LOGIQ E10s

Skaff følgende informasjon fra IT-avdelingen for siden Verktøy > Tilkobling > TCP/IP:



Figur 13-258. Oppsett av trådløs og kablet TCP/IP-tilkobling

For kablet tilkobling må du oppgi følgende:

- Aktiver DHCP
- IPv6

og

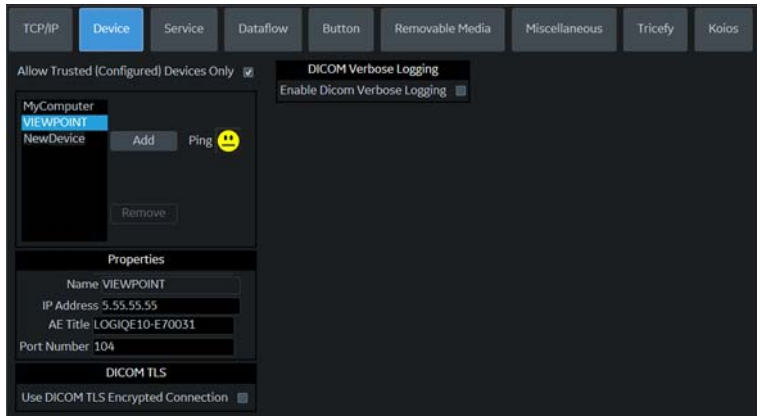
- IP adresse
- Subnettmaske
- Standard gateway
- Primær DNS-server (valgfritt)
- Sekundær DNS-server (valgfritt)
- MAC-adresse
- Hast. (Mbps)
- På siden Enhet kan du legge til AE-tittel og portnummer for Min datamaskin.

MERK: *Hvis du vil ha mer informasjon om konfigurering av trådløst LAN, kan du se ‘Konfigurere det trådløse nettverket’ på side 13-480.*

Etter at du har fylt ut denne informasjonen, kan du trykke på Lagre og deretter starte systemet på nytt.

Trinn 2 – Konfigurere PACS

Konfigurer PACS-enheten på siden Verktøy > Tilkobling > Enhet. Tillatt bare pålitelige (konfigurerte) enheter er merket av som standard.



Figur 13-259. Legge til én eller flere enheter

1. Velg Ny enhet, og klikk på Legg til for å finne PACS-enheten.
2. Under Egenskaper fyller du ut følgende informasjon:
   - PACS-navn
   - PACS-IP-adresse:
3. Velg Lagre nederst på skjermen. Bekreft tilkoblingen ved å trykke på Ping-ansiktsikonet. Hvis det vises et smilefjes, betyr det at systemet kommuniserer med PACS-enheten, og at konfigureringen er fullført.

MERK: Støtter TLS-krypterte og ikke-TLS-krypterte tilkoblinger.

Trinn 3 – Konfigurere DICOM-tjenester for enheten

Angi hvilke DICOM-tjenester som skal utføres ved hjelp av denne enheten for bilder/videoklipp sendt fra LOGIQ E10s via siden Verktøy > Tilkobling > Tjeneste. Du må oppgi følgende informasjon for alle tjenester:

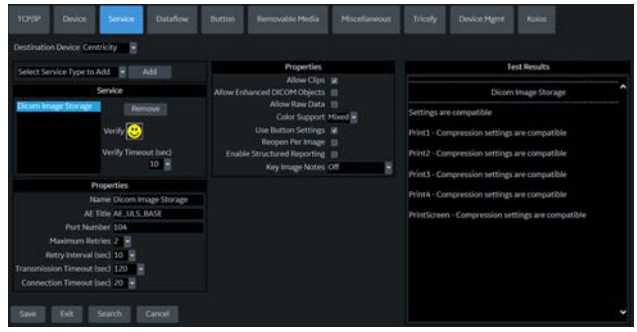
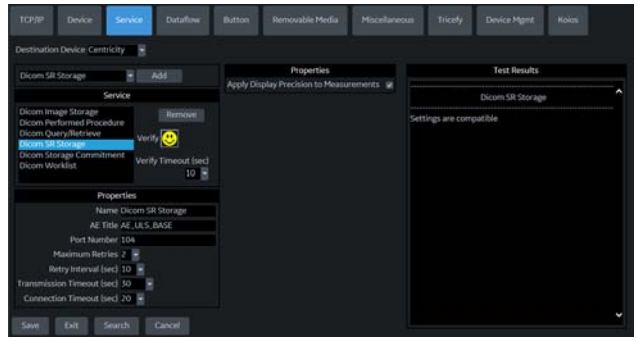
- Mål-AE-tittel (skiller mellom store og små bokstaver)
- Portnummeret som skal brukes av enheten
- Lagre valgene dine og bekreft hver tjeneste før du legger til neste tjeneste.
- Sørg for å sende testbilder, hente fra arbeidslisten, spørre/hente en pasientundersøkelse, og så videre.

MERK: Hvis du vil ha mer informasjon om Bruk knappeinnstillinger for DICOM-tjenesteinnstillinger, kan du se kapittel 10.

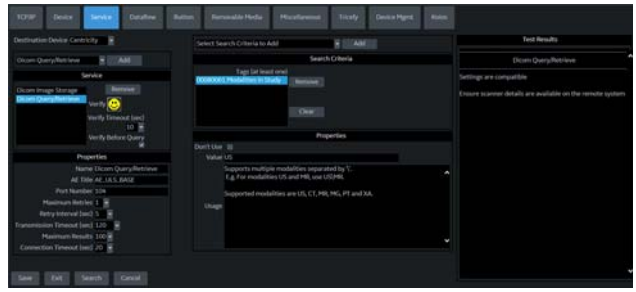
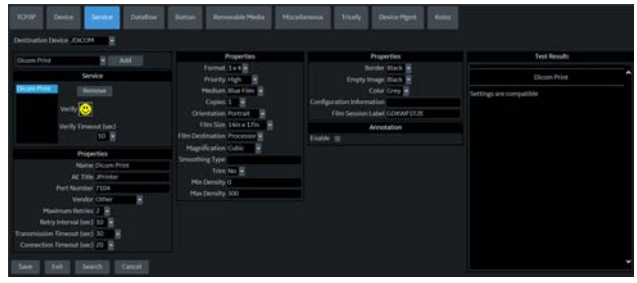
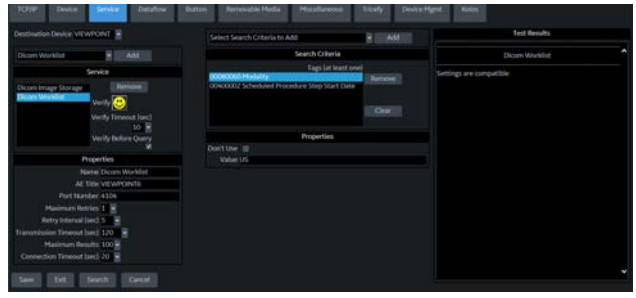
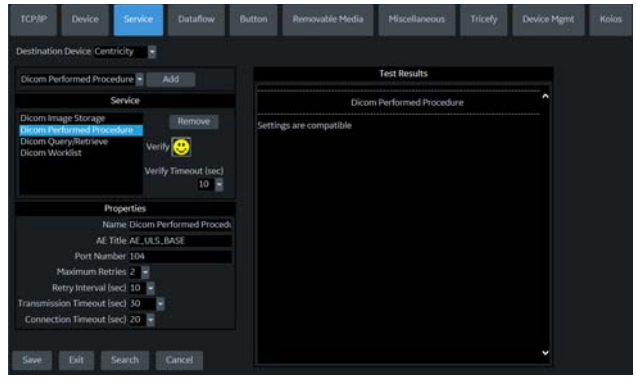
Tips

Kontroller at systemets dato og klokkeslett er riktig. Dette kan påvirke systemets evne til å hente arbeidslisten.

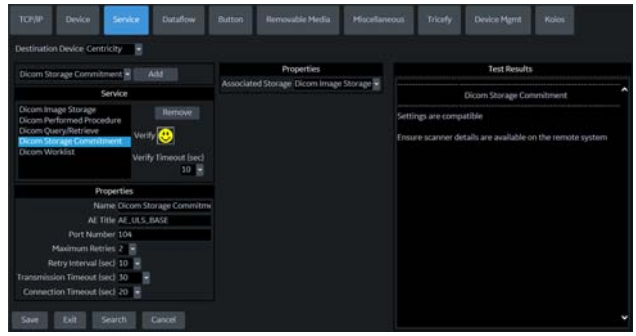
Tabell 13-83: Legge til DICOM-tjenester til PACS

Trinn	Skjerm
Hvis du konfigurerer en DICOM-bildelagringstjeneste, må du også oppgi følgende informasjon: • Angi om du vil aktivere strukturert rapportering for denne DICOM-enheten. • Behold standardverdiene for de gjenværende feltene.	
Hvis du konfigurerer en DICOM SR-lagringstjeneste, må du fylle ut nødvendig informasjon.	

Tabell 13-83: Legge til DICOM-tjenester til PACS (fortsetter)

Trinn	Skjerm
Hvis du konfigurerer DICOM-spørring/-henting, må du også oppgi følgende informasjon: • Legg til søkekriteriene du vil bruke til å spørre/hente pasientundersøkelser • Fyll ut UL for å begrense søket for spørring/henting til ultralydundersøkelser Merk: Du kan la dette feltet stå tomt eller fylle det ut med UL, CT, MR osv. avhengig av PACS. Be PACS-administratoren om å bekrefte bruker/leverandør for tjenesteklassen.	
Hvis du konfigurerer en DICOM-utskriftstjeneste, må du også oppgi følgende informasjon: • Leverandør • Bekreft standardverdiene for de gjenværende feltene.	
Hvis du konfigurerer en DICOM-arbeidslistetjeneste, må du fylle ut nødvendig informasjon.	
Hvis du konfigurerer en DICOM-utført prosedyretjeneste, må du også oppgi følgende informasjon: • PACS-AE-tittel (skiller mellom store og små bokstaver) • Portnummeret som skal brukes av PACS	

Tabell 13-83: Legge til DICOM-tjenester til PACS (fortsetter)

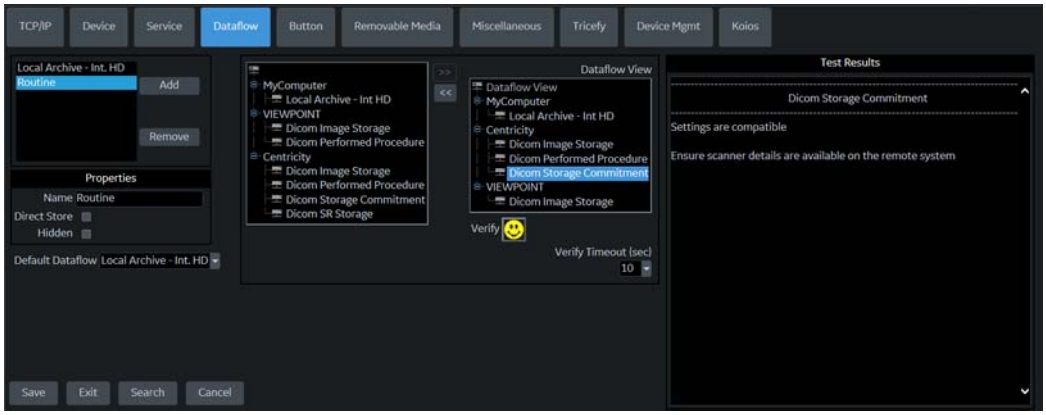
Trinn	Skjerm
Hvis du konfigurerer en DICOM-lagringsforpliktelsestjeneste, må du også oppgi følgende informasjon: • Assosiert lagringsenhet	

Trinn 4 – Konfigurere en typisk dataflyt

Konfigurer en typisk Rutinedataflyt for å spesifisere hvor du vil at LOGIQ E10s skal sende bilder/videoklipp, via siden Verktøy > Tilkobling > Dataflyt.

Tips

Eksemplet nedenfor er mer komplisert enn det du sannsynligvis støter på i den daglige arbeidsflyten. Generelt MÅ DU IKKE legge til en enhet til Lokalt arkiv - Int. HD. Du må også IKKE velge Direkte lagring, fordi bilder kan bli lagret på flere steder, og hvert bilde lagres alltid ved å trykke på utskriftstasten.



Figur 13-260. Legge til en typisk rutinedataflyt

Oppgi følgende:

- Trykk på Legg til for å angi navnet på dataflyten.
- Sett standarddataflyten til den nye dataflyten (Rutine).
- Velg enheten og tjenesten som skal inkluderes i dataflyten. Bruk pilene til å flytte enheten og tjenesten til dataflytvisningen.

Trinn 4 – Konfigurere en typisk dataflyt (fortsatt)

- Trykk på Lagre, og kontroller deretter den tjenesten du har valgt, under visningen Dataflyt ved å velge knappen *Bekreft* («smilefjes»). Knappen *Bekreft* kontrollerer tilkoblingsstatusen med serveren og kompatibiliteten med PACS-enheten.

  Hvis tilkoblingsstatusen og kompatibiliteten med PACS-enheten er som de skal, viser knappen *Bekreft* et smilefjes, og området Testresultater viser de kompatible innstillingene sammen med detaljer om utskriftsknappen (hvis Bruk knappeinnstillinger er aktivert). (Se Figur 13-260 *på side 13-472*.)

  Hvis tilkoblingsstatusen og kompatibilitetsresultatene ikke er som de skal, viser knappen *Bekreft* et surt fjes, og området Testresultater viser feilen sammen med anbefalte tiltak. Følgende er eksempler på resultater som ikke er som de skal:

  - Tilkoblingen til serveren er ikke opprettet.
  - PACS-enheten nektet tjenesten.
  - DICOM-objekter støttes ikke.
  - Den konfigurerte komprimeringen støttes ikke.

Tips

- IKKE bruk standardverdien Lagre på harddisken.
- IKKE velg Direkte lagring. I stedet kan du sende bilder/videoklipp på slutten av undersøkelsen.

- Kontroller dataflyten.

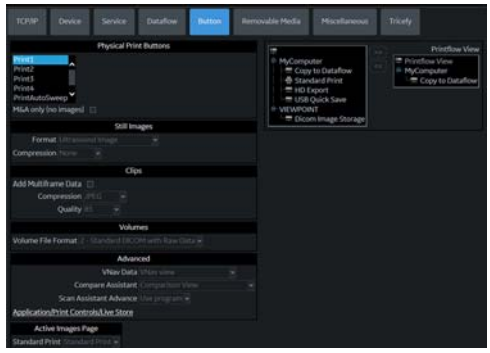
Trinn 5 – Konfigurere utskriftstastene

Tilordne tjenester til en utskriftstast på LOGIQ E10s via siden Verktøy > Tilkobling > Knapp.

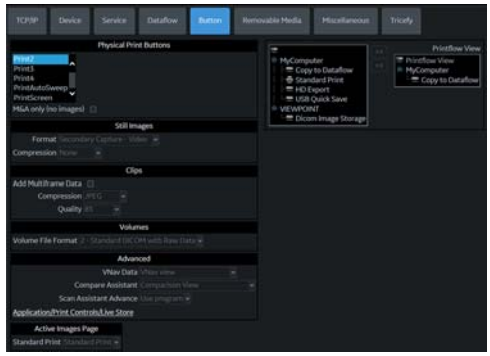
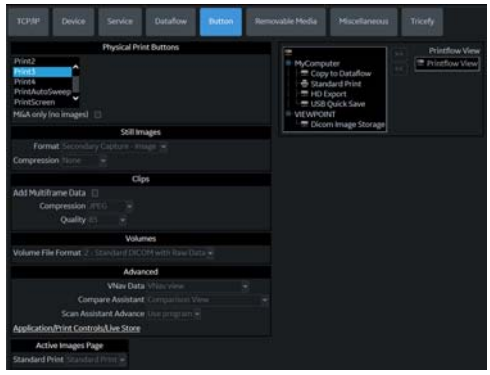
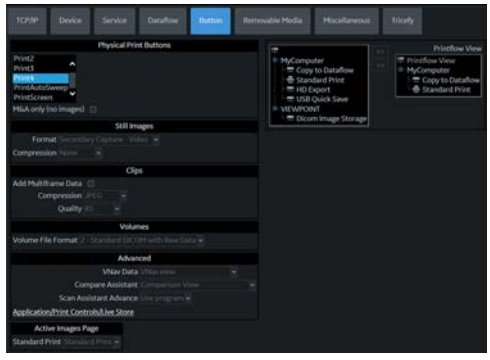
Tips

- Utskriftstastens funksjon kan også styres under Verktøy > Program > Utskriftskontroller ved forhåndsinnstilling.
- Du må heller IKKE sende til PACS, fordi du allerede har konfigurert dette i standarddataflyten (Rutine i eksempelet ovenfor). Det er heller ikke nødvendig å legge til en enhet for knappen den allerede er tilordnet en dataflyt.
- Standardinnstillingen for Klipp er Rådata med komprimering. Du kan justere dette via valget Bruk knappeinnstillinger.
- Komprimering på LOGIQ E10s og PACS må samsvare fordi dette påvirker størrelsen på informasjonen som er lagret på LOGIQ E10s.

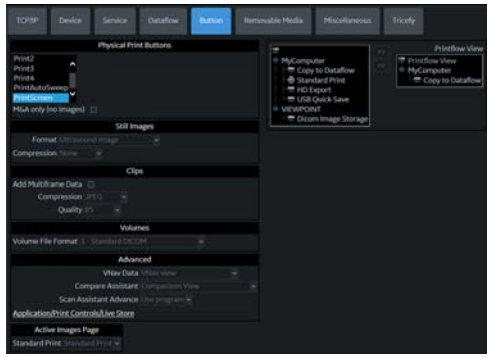
Tabell 13-84: Konfigurere utskriftstaster

Konfigurasjon av utskriftstast	E ksempel
Funksjonene til knappene (P1, P2, P3, osv.) kan defineres under kategorien Knapp. Eksempelet til høyre viser at når P1 velges, sendes all bildeinformasjon til dataflyten som er valgt for denne studien. Hvis standarddataflyten er Rutine, blir den lagret på harddisken og sendt til DICOM-lagringsenheten(e) som er definert av dataflyten. Dette skjer enten på slutten av undersøkelsen eller når brukeren tar bildet, avhengig av om det er definert som direkte lagring eller ikke. Typiske P1-valg: • Utskrift 1 bør gå til dataflyten som er valgt på siden for pasientinformasjon. Merk: Boksen Utskriftsflytvisning definerer hva hver utskriftstast skal gjøre. Nedenfor (stillbilder, klipp, volumer) defineres formateringen. Merk: P1 kan deaktiveres for å unngå at knappen trykkes på ved et uhell.	

Tabell 13-84: Konfigurere utskriftstaster (fortsetter)

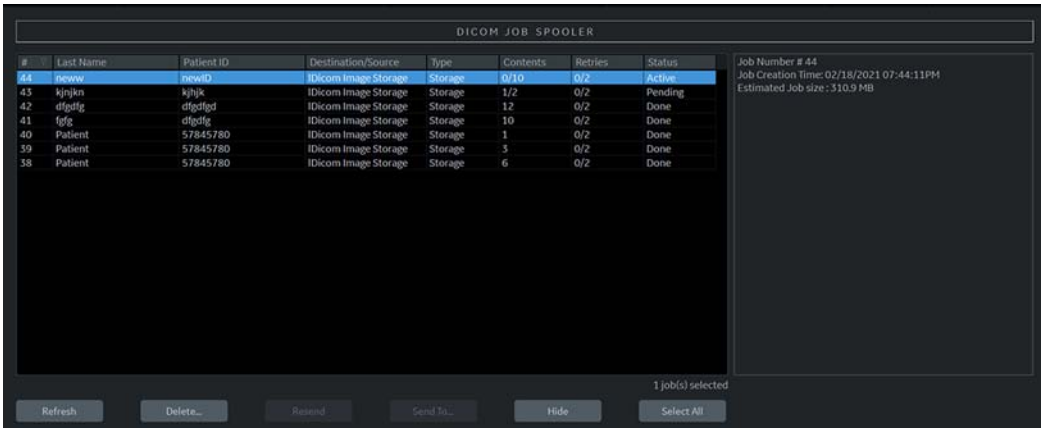
Konfigurasjon av utskriftstast	E ksempel
Typiske P2-valg: • Dette eksempelet til høyre viser at P2 sendes til dataflyten som er valgt på siden Pasientinformasjon, og at stillbilder formateres som bilde fra sekundært opptak av videoområde uten komprimering. Klippene formateres som DICOM-råbilder med 85 % JPEG-komprimering, og ingen flerrammedata legges til (dette vil bli lagt ved eksport med den nye Bruk filinnstillinger).	
Typiske P3-valg: • Eksempelet til høyre viser når utskriftstasten ikke er aktivert for å gjøre noe.	
Typiske P4-valg: • Denne utskriftstasten er konfigurert til å sende til dataflyten som er valgt på siden Pasientinformasjon, og også til å sende til den skriveren som er angitt som standard (svart/hvitt-skriver eller nettverksskriver).	

Tabell 13-84: Konfigurere utskriftstaster (fortsetter)

Konfigurasjon av utskriftstast	E ksempel
Typiske PrintScreen-valg: • Du trenger ikke å kopiere en dataflyt under Utskriftsflytvisning, men kan i stedet bruke en USB-flash-stasjon. Du må kanskje bruke et format for ultralydbilder for stillbilder.	

DICOM-jobbspoler

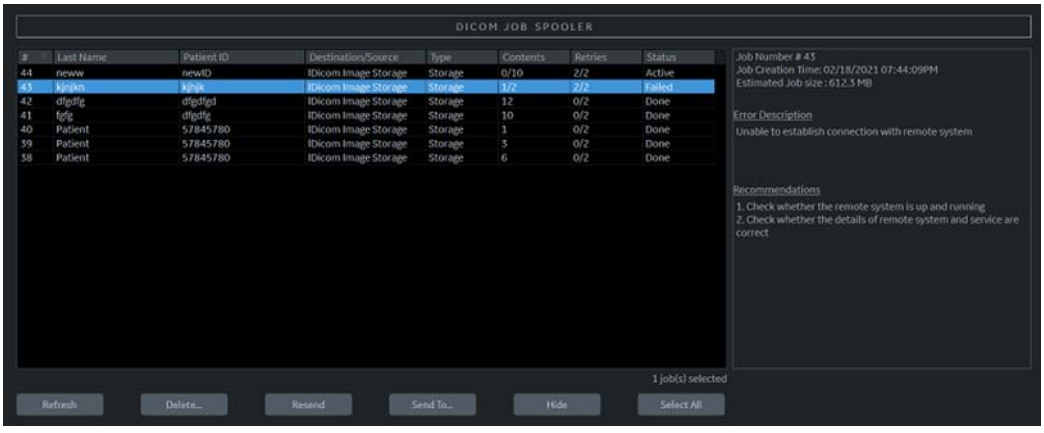
Hvis du vil kontrollere statusen til hver jobb, åpner du DICOM-jobbspooleren ved å trykke på F4 (se Figur 13-261).



Figur 13-261. Aktive jobber i DICOM-jobbspooleren

DICOM-jobbspooleren viser en liste over ventende, aktive, fullførte (identifisert som Ferdig) og mislykkede jobber, der statusen vises i kolonnen Status lengst til høyre. Velg ønsket jobb for å se jobbdetaljene i ruten Detaljer til høyre i skjermbildet.

For mislykkede jobber vises det også en feilbeskrivelse og anbefalinger om hvordan feilen kan rettes, i ruten Detaljer (se Figur 13-262 *på side 13-477*).



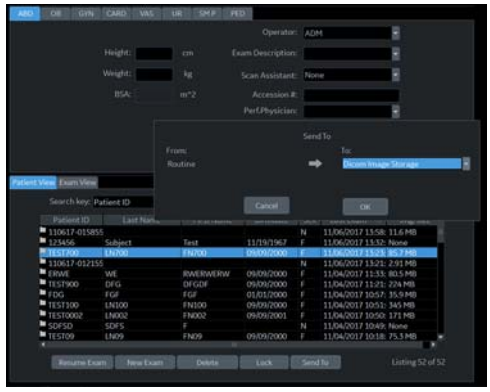
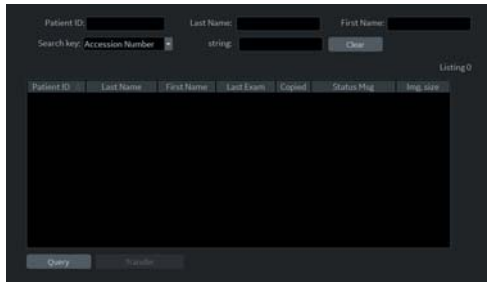
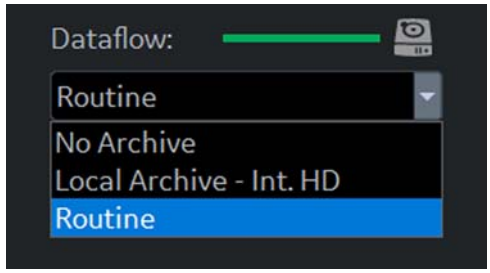
Figur 13-262. Mislykkede jobber i DICOM-jobbspooleren

MERK: Å slette jobber fra jobblisten sletter ikke bilder fra harddisken. De kan sendes på nytt via funksjonen Send til i Pasient --> Pasientvisning, Undersøkelsesvisning eller Bildegjennomgang.

DICOM-funksjonalitet for pasientmenyen

Flere DICOM-funksjoner kan utføres via pasientmenyen:

Tabell 13-85: Pasientvisningsfunksjoner

Du kan også sende undersøkelser til DICOM-mål ved å velge Send til. :	
Videre kan du få tilgang til arbeidslisten eller utføre spørring/henting til/fra PACS via pasientskjermbildet. Hvis du vil starte spørring/henting for en pasient, velger du pasienten og deretter Forespørsel, så viser LOGIQ E10s en liste over undersøkelser. Velg ønsket undersøkelse, og velg deretter Overfør.	
Du kan også angi hvilken dataflyt du vil bruke, på pasientsiden. Dette er den dataflyten som skal brukes for Kopier til dataflyt på utskriftstastene.	

Feilsøking av DICOM-tilkoblingsproblemer

- Hvis du pinger/bekrefter enheten og får et surt fjes som resultat, kontrollerer du med IT-avdelingen at du bruker riktig IP-adresse, AE-tittel, portnummer og så videre.
- Hvis bildet/utklippet sitter fast i utskriftskøen, velger du jobben og sender den på nytt eller sender den til en annen enhet.

For detaljert beskrivelse av hver DICOM-parameter, kan du se kapittel 10 i den grunnleggende brukerhåndboken (kapittelet Konfigurasjon). Hvis du vil ha mer detaljerte instruksjoner for hvordan du konfigurerer hver DICOM-side, kan du se kapittel 3 i den grunnleggende servicehåndboken (Systemoppsett).

Konfigurere det trådløse nettverket

Trådløst LAN (WLAN)

Et trådløst nettverk (WLAN) er tilgjengelig på LOGIQ E10s. Når WLAN er aktivt, vises et ikon i statuslinjen for å angi om WLAN er installert eller frakoblet. Se ‘Ikoner for nettverks- og spoolerstatus’ på *side 13-484* hvis du vil ha en beskrivelse av nettverksikonene.

Spesifikasjoner for trådløst LAN (WLAN)

Trådløst LAN (WLAN) støtter følgende nettverksprotokoller:

Støttede standarder

- I samsvar med standarden IEEE 802.11ac/a/b/g/n WiFi med Bluetooth 4.0.
- FCC del 15, klasse B
- Japan Radio Law
- R&TTE-direktivet
- Kanadiske krav

Sikkerhetstype (kryptering)

- Ingen/åpen
- WPA2-Enterprise
- WPA2-Personal

Kryptert

- Ingen
- WEP
- AES

Internet Protocol

- LOGIQ E10s støtter IPv4 eller IPv6.

Konformitetserklæring for Intel

Du kan finne Konformitetserklæringen for Intel på denne Internett-koblingen:

https://www.intel.com/content/dam/support/us/en/documents/network-and-i-o/wireless-networking/9260NGW-EU-RED-DoC.pdf

Spesifikasjoner for trådløst LAN (WLAN) (fortsatt)

Autentisering

- Ingen
- Microsoft PEAP som bruker MSCHAP v2
- Cisco EAP/LEAP/PEAP
- Brukernavn/passord
- Begrenset støtte for verifisering av serversertifikat ved bruk av forhåndsinnstallerte, klarerte rotsertifikater
- Klientsertifikater støttes ikke
- Brukerautentisering/bekreftelsesspørsmål støttes ikke

Antenne

- To Integrerte, interne trådløse antenner

Radiodatahastighet

- 1; 2; 5,5; 6; 9; 11; 12; 18; 24; 36; 48; 54; 08; 140; 246 og 300 Mbps (automatisk hastighetssensor)

Frekvens

- 2,4 GHz til 2,5 GHz (CCK og OFDM-modulasjon)
- 4,9 GHz til 5,9 GHz (OFDM)

Landsamsvar

WLAN-delsystemet oppdager automatisk plassering og justerer effekten for å være i samsvar med lover og forskrifter. Listen nedenfor er en delvis liste over land hvor produktet er i samsvar med nasjonale forskrifter:

- USA: FCC, del 15, klasse B
- Canada: Industry Canada Radio Standards Specification (RSS), fritatt fra lisens
- EU: Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU
- Japan: Japan Radio Law
- Brasil: Nasjonale Telecommunications Agency (Anatel)
- Malaysia: Malaysian Communications and Multimedia Commission (MCMC)
- Singapore: Infocomm Development Authority of Singapore (IDA)

Koble til WLAN

Slik kobler du LOGIQ E10s til WLAN:

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP --> Trådløst nettverk --> Konfigurering (plassert under trådløst nettverk).

   Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises. Hvis det er aktivert, vises trådløse nettverkssendinger i ditt område i listen.
2. Hvis det er nødvendig, merker du av for «Aktiver trådløs tilkobling».
3. Velg det trådløse nettverket du vil bruke eller konfigurere.
4. Trykk på ***Koble til*** fra bunnen av konfigureringsverktøyet. Hvis du får spørsmål, angir du de riktige innstillingene for det trådløse nettverket.

MERK: Hvis WLAN ikke kan koble til, kan du gjennomgå og/eller opprette den trådløse tilkoblingen i fanen Sikkerhet.

Ikoner for nettverks- og spoolerstatus

Følgende ikoner identifiserer status for nettverk og spooler:

Tabell 13-86: Ikoner for nettverks- og spoolerstatus

Ikoner for nettverks- og spoolerstatus				
Ethernet aktivt	Ethernet-feil	Ethernet aktivt jobbliste aktiv	Ethernet-aktive jobblistefeil	Mobil
Mobil-feil	Mobil Bluetooth	Mobil Wifi	Jobbliste aktiv	Jobbliste aktiv feil
Jobbliste Inaktiv	Jobbliste inaktiv feil	Wifi 1 strek	Wifi 2 streker	Wifi 3 streker
Wifi 4 streker	Wifi-varsel	Wifi jobbliste aktiv	Wifi jobblistefeil	Wifi-feil

Legge til et trådløst nettverk

Slik legger du til en WLAN-profil (selv for et nettverk som ennå ikke er tilgjengelig):

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP---> Trådløst nettverk --> Sikkerhet. Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises. Tilgjengelige trådløse nettverk vises.
2. Velg fanen ***Sikkerhet***.
3. Velg ***Legg til ...***
4. Finn og skriv inn riktig informasjon for hver trådløse nettverksinnstilling:
   a. Angi et nettverksnavn (SSID), forhåndsvelg sikkerhetstype, trykk deretter på OK.

      Et nytt vindu vises slik at du kan angi innstillingene for dette nettverket.
   b. På tilkoblingssiden krysser du av i de aktuelle boksene basert på hvordan du vil at LOGIQ E10s skal koble til dette nettverket.

      LOGIQ E10s prøver å koble til tilgjengelige trådløse nettverk basert på alternativene du aktiverer. Hvis flere nettverk er tilgjengelige, begynner tilkoblingsforsøket med det nettverket som vises øverste på listen.
   c. Velg sikkerhetssiden.
   d. Velg sikkerhetstype fra de tilgjengelige alternativene.

MERK: *Dialogboksene kan variere avhengig av hvilken sikkerhetstype som er valgt.*

   e. Velg krypteringstype fra de tilgjengelige alternativene.
   f. For personlige nettverk skriver du inn nettverksnøkkelen.

Legge til et trådløst nettverk (fortsatt)

g. For bedriftsnettverk velger du godkjenningsmetode for nettverket og trykker på Innstillinger.

Detaljerte innstillinger for bedriftsnettverk er komplekse, og de må være riktige for at tilkoblingen skal være vellykket. Kontroller at du har all nødvendig informasjon / alle nødvendige innstillinger, og samarbeid med institusjonens IT-nettverksadministrator etter behov.

MERK: Brukernavn og passord må være registrert på dette tidspunktet. LOGIQ E10s støtter ikke automatisk bekreftelse for brukernavn og passord.

- For Microsoft PEAP-nettverk trykker du på Avansert og angir brukernavn og passord.
- For Cisco-nettverk må du angi brukernavn og passord i dialogboksen Egenskaper for PEAP etter at du har trykket på knappen Innstillinger.

MERK: VIKTIG: Brukernavn og passord blir ikke godkjent før du prøver å koble til nettverket.

h. Når du har angitt alle nødvendige innstillinger riktig, trykker du på OK i dialogboksen Egenskaper for trådløse nettverk.

Innstillingene vil bli validert, og du kan bli bedt om å endre enkelte innstillinger som ikke er anbefalt eller ikke støttes.

Eksempler: «Automatisk tilkobling til ukrypterte nettverk anbefales ikke. Påminnelse om å angi brukernavn og passord for bedriftsnettverk».

i. Hvis det er nødvendig å endre, trykk på Tilpass. Foreta korreksjoner, og trykk deretter på OK. Innstillingene vil bli validert på nytt.

5. Etter at du har fylt ut all nødvendig informasjon, trykker du på ***OK***. Hvis du likevel ikke vil legge til denne profilen, trykker du på ***Avbryt***.

Fjerne et WLAN

Slik fjerner du til en WLAN-profil (selv for et nettverk som ennå ikke er tilgjengelig):

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP---> Trådløst nettverk --> Sikkerhet. Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises. Tilgjengelige trådløse nettverk vises.
2. Velg fanen ***Sikkerhet***.
3. Velg ***Fjern***.

Tilpasse innstillinger for trådløst nettverk

Slik tilpasser du en eksisterende WLAN-profil:

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP---> Trådløst nettverk --> Konfigurering. Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises. Tilgjengelige trådløse nettverk vises.
2. Velg fanen ***Sikkerhet***.
3. Velg ***Tilpass ...***
4. Finn og skriv inn riktig informasjon for hver trådløse nettverksinnstilling:
   a. Angi et nettverksnavn (SSID), trykk deretter på OK.

      Et nytt vindu vises slik at du kan angi innstillingene for dette nettverket.
   b. På tilkoblingssiden krysser du av i de aktuelle boksene basert på hvordan du vil at LOGIQ E10s skal koble til dette nettverket.

      LOGIQ E10s prøver å koble til tilgjengelige trådløse nettverk basert på alternativene du aktiverer. Hvis flere nettverk er tilgjengelige, begynner tilkoblingsforsøket med det nettverket som vises øverste på listen.
   c. Velg sikkerhetssiden.
   d. Velg sikkerhetstype fra de tilgjengelige alternativene.

MERK: *Dialogboksene kan variere avhengig av hvilken sikkerhetstype som er valgt.*

   e. Velg krypteringstype fra de tilgjengelige alternativene.
   f. For personlige nettverk skriver du inn nettverksnøkkelen.

Tilpasse innstillinger for trådløst nettverk (fortsatt)

g. For bedriftsnettverk velger du godkjenningsmetode for nettverket og trykker på Innstillinger.

Detaljerte innstillinger for bedriftsnettverk er komplekse, og de må være riktige for at tilkoblingen skal være vellykket. Kontroller at du har all nødvendig informasjon / alle nødvendige innstillinger, og samarbeid med institusjonens IT-nettverksadministrator etter behov.

MERK: Brukernavn og passord må være registrert på dette tidspunktet. LOGIQ E10s støtter ikke automatisk bekreftelse for brukernavn og passord.

- For Microsoft PEAP-nettverk trykker du på Avansert og angir brukernavn og passord.
- For Cisco-nettverk må du angi brukernavn og passord i dialogboksen Egenskaper for PEAP etter at du har trykket på knappen Innstillinger.

MERK: VIKTIG: Brukernavn og passord blir ikke godkjent før du prøver å koble til nettverket.

h. Når du har angitt alle nødvendige innstillinger riktig, trykker du på OK i dialogboksen Egenskaper for trådløse nettverk.

Innstillingene vil bli validert, og du kan bli bedt om å endre enkelte innstillinger som ikke er anbefalt eller ikke støttes.

Eksempler: «Automatisk tilkobling til ukrypterte nettverk anbefales ikke. Påminnelse om å angi brukernavn og passord for bedriftsnettverk».

i. Hvis det er nødvendig å endre, trykk på Tilpass. Foreta korreksjoner, og trykk deretter på OK. Innstillingene vil bli validert på nytt.

5. Etter at du har fylt ut all nødvendig informasjon, trykker du på ***OK***. Hvis du likevel ikke vil legge til denne profilen, trykker du på ***Avbryt***.

Angi en IP-adresse

Du angir en IP-adresse (statisk eller dynamisk) ved å velge Utility (Verktøy)--> Connectivity (Tilkobling)--> TCP/IP---> Properties (Egenskaper).

Oppdatere et WLAN

Oppdaterer listen over tilgjengelige trådløse nettverk. Slik oppdaterer du det trådløse nettverket:

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP---> Trådløst nettverk --> Konfigurering. Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises. Tilgjengelige trådløse nettverk vises.
2. Trykk på Oppdater nederst i konfigureringsverktøyet.

Administrere tilkobling til et trådløst nettverk

Du kan kontrollere hvilke trådløse nettverk du kan koble til og hvilke nettverk som foretrekkes fremfor andre nettverk.

- Nettverk som vises på Sikkerhets-siden, er oppført i listen over foretrukne trådløse nettverk i synkende rekkefølge.

  Nettverket som står øverst på listen, er det mest foretrukne, og vil derfor mest sannsynlig bli tilkoblet.

  Nettverket som står nederst på listen, er det minst foretrukne, og vil derfor ha mindre sannsynlighet for å bli tilkoblet.
- Nettverk hvor avkrysningsboksen for automatisk tilkobling står tom, vil aldri kobles til med mindre du trykker på knappen Koble til manuelt.
- Nettverk som ikke kringkaster, vil aldri kobles til med mindre den tilsvarende avkrysningsboksen er merket av, eller du kobler til manuelt ved å trykke på knappen Koble til.
- Når du er koblet til et nettverk, vil systemet ikke automatisk bytte til et mer foretrukket nettverk med mindre denne avkrysningsboksen er valgt.

Overvåke WLAN

Hvis det er problemer med den trådløse nettverksforbindelsen, kan du overvåke hendelsene i det trådløse nettverket.

Slik overvåker du hendelsene i det trådløse nettverket:

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP---> Trådløst nettverk --> Konfigurering. Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises. Tilgjengelige trådløse nettverk vises.
2. Velg fanen Skjerm.

WLAN-diagnostikk

Hvis du er koblet til det trådløse nettverket, kan du kjøre diagnostikk for å finne ut hvor godt, eller dårlig, selve nettverket fungerer. Den diagnostiske informasjonen som vises, kan hjelpe deg med å finne årsakene til nettverksproblemer. Tester som er bestått, vises i grønt. Tester som ikke er bestått, vises i rødt.

Slik kjører du diagnostikk for det trådløse nettverket:

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP---> Trådløst nettverk --> Konfigurering. Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises. Tilgjengelige trådløse nettverk vises.
2. Velg fanen Diagnostikk.
3. Velg ***Kjør diagnostikk***.

Reparere WLAN

Noen ganger kan det hende at du må reparere et WLAN som har mistet forbindelsen til LOGIQ E10s. Slik reparerer du det trådløse nettverket:

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP---> Trådløst nettverk --> Konfigurering. Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises. Tilgjengelige trådløse nettverk vises.
2. Velg fanen Diagnostikk.
3. Velg ***Reparer***.

MERK: DU MÅ IKKE avbryte reparasjonsoperasjonen etter at du har valgt å reparere den trådløse LAN-tilkoblingen.

Tilgjengelige WLAN-kanaler

De tilgjengelige WLAN-kanalene viser tilgjengelige trådløse tilkoblingspunkter som skanneren kan snakke med. Hver kanal støtter et begrenset antall brukere og har begrenset signalstyrke. Dette kan påvirke muligheten til å koble til, gjennomstrømningen og medføre at forbindelsen blir borte.

Slik kontrollerer du tilgjengelige WLAN-kanaler:

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP---> Trådløst nettverk --> Konfigurering. Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises. Tilgjengelige trådløse nettverk vises.
2. Velg fanen Egenskaper.
3. Velg ***Tilgjengelige kanaler ...***

Koble fra WLAN

Slik kobler du fra det trådløse nettverket:

1. Trykk på Verktøy --> Tilkobling --> TCP/IP---> Trådløst nettverk --> Konfigurering. Verktøyet for konfigurering av trådløst nettverk vises.
2. Velg ***Koble fra***.

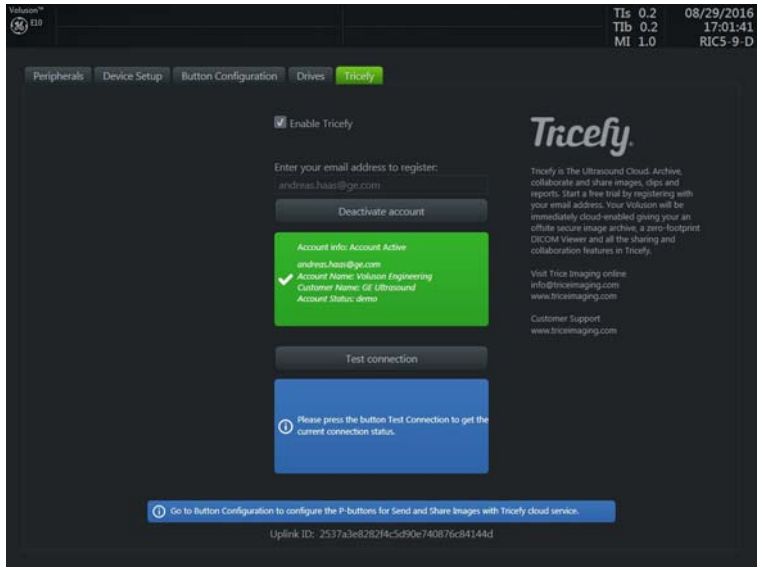
Tricefy Uplink

Innledning

Tricefy er en skybasert bildeviser og en plattform for å arkivere, samarbeide og dele. Tricefy DICOM-server kan brukes på samme måte som andre DICOM-servere på produktet, det vil si utskriftstaster, Send til, og så videre. Tilsvarende DICOM-mål kan brukes via utskriftstastene. En Internett-tilkobling er nødvendig for å laste opp data til Tricefy.

MERK: Hvis du benytte deg av tjenestetilbud fra Tricefy, kontrollerer du først at landet ditt har inngått en avtale med Tricefy.

MERK: Tricefy støtter IKKE IPV6 og kan ikke brukes sammen med Tricefy.



Figur 13-263. Tricefy-konto

Innledning (fortsatt)

Kategorien viser et generelt informasjonsområde med en kort beskrivelse av Tricefy, oppkoblings-ID-en og informasjonsmerket som viser hvordan utskriftstastene skal konfigureres i systemoppsettet (kun tilgjengelig med en aktiv konto). Videre viser kontoområdet kontrollene og informasjonen om Tricefy-kontoen, mens området for testtilkoblingen gjør det mulig å teste tilkoblingen i tillegg til å gi detaljert informasjon om prosessen.

Laste opp undersøkelsesinformasjon til Tricefy-skyen

Aktivere Tricefy

1. Hvis du vil aktivere Tricefy, fyller du ut informasjonen i Verktøy --> Tilkobling --> Tricefy. Så snart dette alternativet er aktivert, vises de relevante Tricefy-elementene (f.eks. e-posttekstfeltet, knappen Aktiver, osv.) og alternativene i systemoppsettet for deling eller lagring av data i Tricefy med utskriftstastene eller statuslinjeikonene (beskrives nedenfor).
2. Skriv inn e-postadressen for å registrere deg, og klikk på Aktiver konto. (Dersom du ønsker å deaktivere en aktivert konto, klikker du på Deaktiver konto.)
3. Avhengig av kontostatusen vises det forskjellig kontoinformasjon:
   - grønt merke med kontoinformasjon, e-postadresse, kontonavn, kundenavn og kontostatus – konto aktivert
   - blått merke – informasjon om en frakoblet konto
   - oransje merke – tilkoblingen til Tricefy™ mislyktes (på grunn av tidsavbrudd eller annet)
4. Trykk på Aktiver for å teste tilkoblingen. Avhengig av tilkoblingsstatusen vises det forskjellig informasjon:
   - grønt merke – tilkobling OK
   - blått merke – instruksjoner for testing av tilkoblingen (vises bare inntil du trykker på Aktiver)
   - oransje merke – tilkoblingen mislyktes
5. Ved vellykket aktivering vil du motta en Uplink-ID.

MERK: *Når Tricefy er aktivert, opprettes en bildelagrings- og spørre-/hentetjeneste med portnummer 8104.*

Konfigurere Tricefy

1. Konfigurer Tricefy-tjenesten via Verktøy > Tilkobling > Service. Sett DICOM-bildelagring og porter for spørring/henting til port 8104. Se DICOM-avsnitt i dette kapittelet og i kapittel 10 hvis du vil ha mer informasjon. Verifiser tjenesten.
2. Konfigurer en dataflyt for Tricefy. Se DICOM-avsnitt i dette kapittelet og i kapittel 10 hvis du vil ha mer informasjon. Kontroller dataflyten.
3. Konfigurer utskriftsknappene via Verktøy > Tilkobling > Knapp. Se DICOM-avsnitt i dette kapittelet og i kapittel 10 hvis du vil ha mer informasjon. Bekreft utskriftsknappen(e).

Bruke Tricefy

Du kan sende en pasientundersøkelse til Tricefy-bildelagringstjenesten via kategorien Undersøkelser

1. Velg pasientens undersøkelse, og trykk på Send til-knappen. Velg Tricefy-bildelagringstjenesten. Trykk på OK.

   Du kan kontrollere jobbstatus ved å trykke på F4 (DICOM-jobbspoler).

   Du kan bekrefte at undersøkelsen er på Tricefy-serveren, via en nettleser. Gå til https://tricefy4.com. Logg på med kontoinformasjonen din. Pasienter og bilder du har sendt, er i Tricefy-skyen.
2. Hvis du vil spørre etter pasientinformasjonen fra Tricefy-skyen, går du først til pasientsiden og deretter til siden Dataoverføring. Velg alternativknappen Q/R, og trykk deretter på Spørring. En liste over pasienter i Tricefy-skyen vises. Velg pasienten du vil hente, og velg deretter Overfør.

Tricefy-ikoner

Tricefy-ikonene er forklart nedenfor.

Tabell 13-87: Tricefy-ikoner

Tilkoblingsikoner	Lagringsikoner	Delingsikoner
Koblet til Tricefy. Klar til å lagre og dele	Last opp bilde til Tricefy	Del bilde med pasient via Tricefy.
Koblet fra Tricefy.	Last opp CINE til Tricefy	Del CINE med pasient via Tricefy.
Ufullstendig registrering.	Last opp 4D-bilde til Tricefy	
	Last opp 3D-bilde til Tricefy	

Tricefy-aktivering

Se kapittel 10 for å få mer informasjon.

Device Mgmt

Oversikt

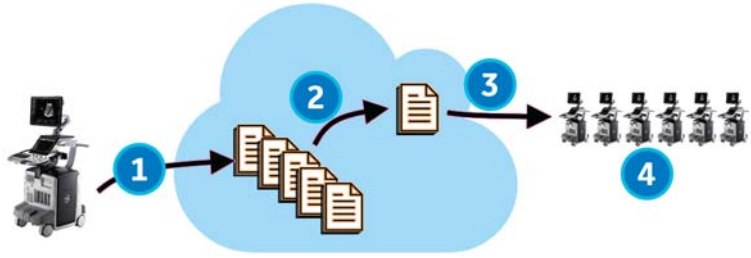
Device Mgmt er et eksternt enhetsadministrasjonsverktøy som muliggjør toveis administrasjonsfunksjoner på enheten.

Device Mgmt muliggjør skyadministrasjon av konfigurasjoner for forhåndsinnstillinger for system til en flåte med systemer på nettverket, samt sikkerhetskopiering og gjenoppretting i skyen av konfigurasjoner for forhåndsinnstillinger for system.

For konfigurasjon og aktivering av tilkobling til Device Mgmt kan du se ‘Konfigurasjon av Device Mgmt’ på *side 10-104*.

MERK: *For skydrift kan du se den elektroniske brukerhåndboken for Device Mgmt etter registrering på http://AVURI.gehealthcare.com/signup*

Device Mgmt i Fleet Management

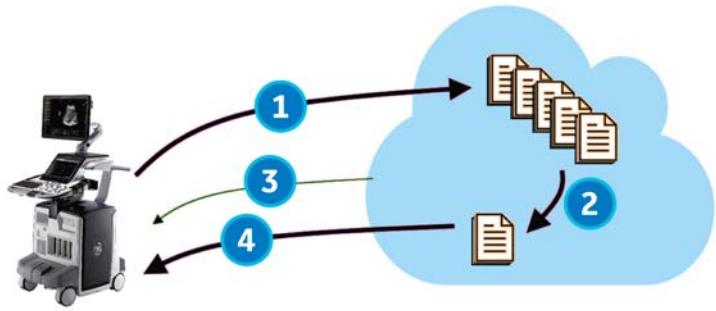


Figur 13-264. Device Mgmt i Fleet Management

En konto i skyen med tilgang til Device Mgmt er nødvendig.

1. Last opp konfigurasjon av forhåndsinnstillinger for flåte med systemer
2. I skyen kan du tilordne konfigurasjon til en flåte med systemer
3. Motta installasjonsvarsel (på hvert system i flåten)
4. Installer konfigurasjon av forhåndsinnstillinger (på hvert system i flåten)

Sikkerhetskopier/gjenopprett i Device Mgmt via skyen



Figur 13-265. Sikkerhetskopier/gjenopprett i Device Mgmt via skyen

En konto i skyen med tilgang til Device Mgmt er nødvendig.

1. Sikkerhetskopier til skyen
2. I skyen kan du tilordne konfigurasjon for å gjenopprette til et opprinnelig system
3. Motta gjenopprettingsvarsel
4. Gjenopprett på system

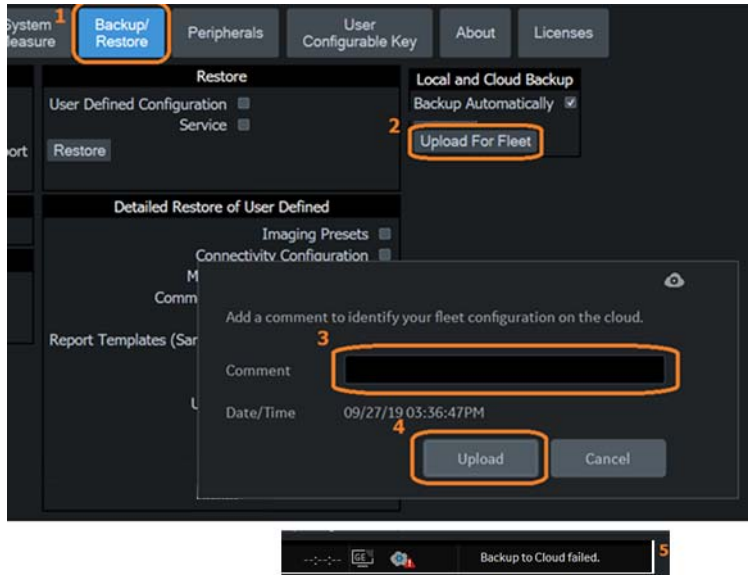
MERK: *Gjenoppretting til et annet system enn det opprinnelige systemet er ikke tillatt.*

MERK: *Sikkerhetskopi til skyen-jobber settes i kø og behandles i bakgrunnen, og forstyrrer ikke brukeren.*

Last opp for flåte og manuell sikkerhetskopiering (sikkerhetskopiering til sky)

Slik laster du opp forhåndsinnstilt informasjon fra hovedsystemet for flåten:

1. Gå til Verktøy > System > Sikkerhetskopiering/ gjenoppretting.
2. Velg **Last opp for flåte**.
3. Angi kommentar for å identifisere konfigurasjonen i skyen.
4. Trykk på **Last opp**.
5. Systemet viser resultatet på statuslinjen og dialogboksen for varsler.



Figur 13-266. Last opp for flåte

MERK: Last opp for flåte kan dele konfigurasjon av forhåndsinnstillinger over hele flåten, mens sikkerhetskopiering til skyen bare kan gjenopprette til den opprinnelige enheten.

MERK: Last opp for flåte og Sikkerhetskopi til skyen kopierer alle Brukerdefinerte konfigurasjoner til skyen.

MERK: Brukeren må ha grupperettigheter for administrasjon av Device Mgmt for å begynne opplastingen for flåte.

Automatisk sikkerhetskopiering (lokal sikkerhetskopi og sikkerhetskopi i skyen)

1. Aktiver ***Automatisk sikkerhetskopiering*** under Lokal sikkerhetskopi og Sikkerhetskopi til skyen.
2. Trykk ***Save*** (Lagre).
3. Brukerdefinerte konfigurasjonsfiler sikkerhetskopieres automatisk til skyen når konfigurasjonen endres og deretter lagres.

MERK: Sikkerhetskopiering til skyen krever aktivering. Selv om det ikke er aktivert, vil filene automatisk bli kopiert til lokal sikkerhetskopi.

MERK: Hvis påloggingspassord for administrator (ADM) tilbakestilles og rekonfigureres, skal en manuell sikkerhetskopi opprettes for å lagre endringen av ADM-passordet.

Manuell sikkerhetskopiering (Sikkerhetskopi til skyen)

Slik sikkerhetskopierer du brukerdefinert konfigurasjon for skyen manuelt:

1. Gå til Verktøy > System > Sikkerhetskopiering/ gjenoppretting.
2. Velg ***Sky*** under Sikkerhetskopier til / Gjenopprett fra.
3. Aktiver ***Brukerdefinert konfigurasjon*** under Sikkerhetskopi
4. Trykk på ***Sikkerhetskopi*** under Sikkerhetskopi.
5. Angi kommentar for å identifisere flåtekonfigurasjonen i skyen.
6. Trykk på **Sikkerhetskopier**.
7. Systemet viser resultatet på statuslinjen og i dialogboksen for varsler.

Tilordne konfigurasjon til flåte eller til enhet (i skyen)

Installasjonstilknytning for konfigurasjonsfilene som lastes opp til skyen, utføres i skyen (ikke på enheten).

- Last opp for flåte – Konfigurasjonsfilene kan tilordnes til flåten (gruppe med enheter).
- Sikkerhetskopiering til skyen – Konfigurasjonsfilene kan bare knyttes til enheten de ble sikkerhetskopiert fra.

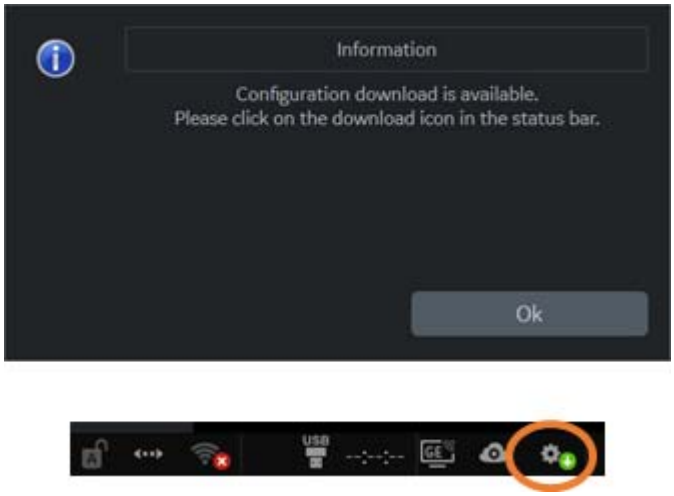
MERK: Konfigurasjonsfilene som du har lastet opp til skyen med Last opp for flåte og Sikkerhetskopiering til skyen, vises i ulike lister i skyen.

Motta installasjonsvarsel

Når en konfigurasjonsfil er tilordnet for installasjon fra skyen, viser systemet et hurtigvindu som informerer om at en nedlasting er tilgjengelig ved å klikke på nedlastingsikonet på statuslinjen. Hurtigvinduet vises bare på følgende punkter, for å unngå å avbryte en undersøkelse:

- Ny pasient / Avslutt gjeldende pasient
- Lås opp låseskjerm
- Avlogging/pålogging

Nedlastingsikonet vises også på statuslinjen.



Figur 13-267. Dialogboks for varsler og installasjonsikon

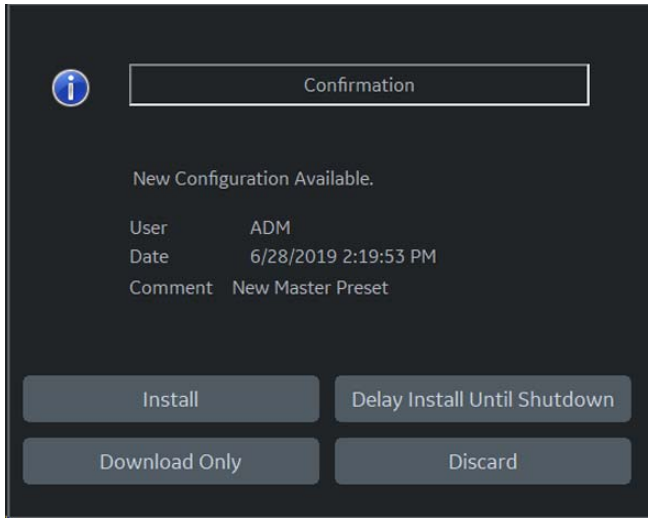
MERK: Brukeren må ha grupperettigheter for konfigurasjon for å begynne nedlasting og installasjon av konfigurasjon. Hvis brukeren ikke har grupperettigheter for konfigurasjon, vil det vises en varselmelding (se Figur 13-270).

Dialogboks for installasjon

Figur 13-268. Installasjonsikon

Hvis du velger installasjonsikonet på statuslinjen, åpnes dialogboksen for installasjon med tre alternativer:

- Installer
- Utsett installasjon til systemet slås av
- Kun nedlasting
- Forkast

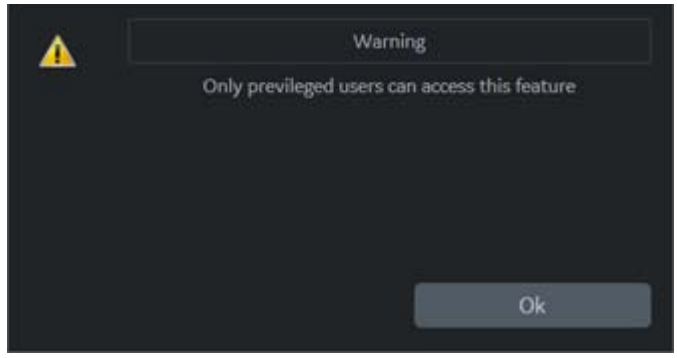


Figur 13-269. Dialogboks for installasjon

MERK: Forkast og Kun nedlasting er tilgjengelige bare når installasjonen er merket som valgfri i skyen. Ellers vises ingen Forkast- eller Kun nedlasting-knapp i dialogboksen for installasjon.

Dialogboks for installasjon (fortsatt)

MERK: Installasjonen krever grupperettigheter for avansert konfigurasjon. Hvis brukeren ikke har grupperettigheter for avansert konfigurasjon, vises en advarsel når du velger installasjonsikonet.



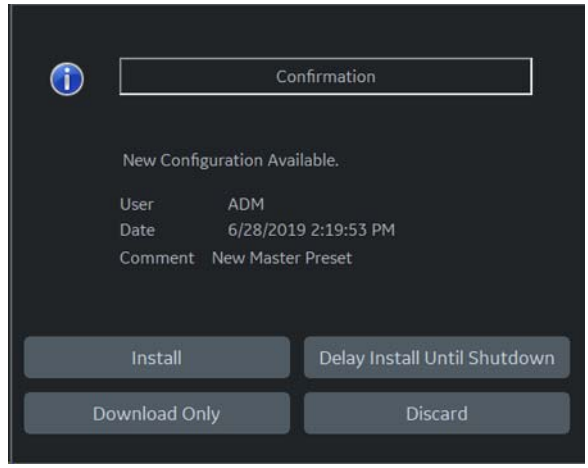
Figur 13-270. Advarsel om grupperettigheter for avansert konfigurasjon

Installer

1. Velg installasjonsikonet på statuslinjen.

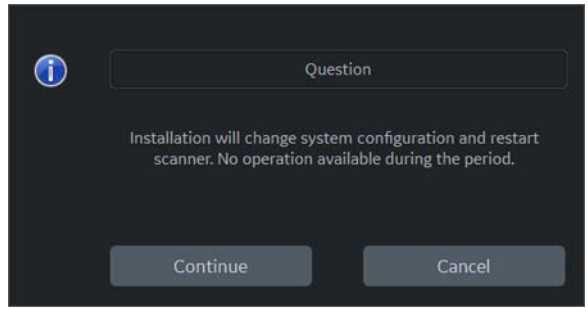
Figur 13-271. Installasjonsikon

2. Velg **Installer**.



Figur 13-272. Installer

3. Velg **Fortsett** for å bekrefte. Installasjonen av konfigurasjonen starter, og resultatet vises.



Figur 13-273. Fortsett installasjon

Installer (fortsatt)

4. Velg OK for å starte på nytt.

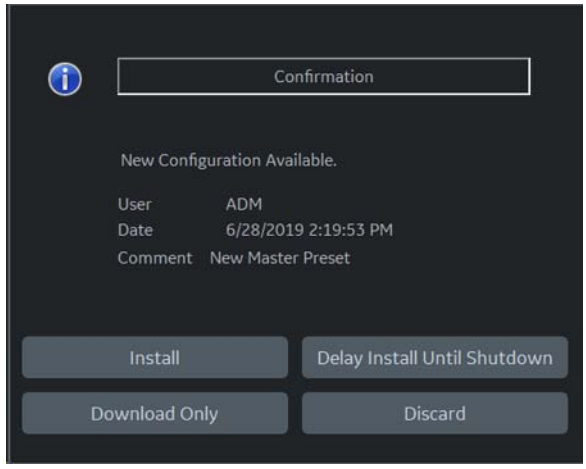
Figur 13-274. Velg for å starte systemet på nytt

Utsett installasjon til systemet slås av

1. Velg installasjonsikonet på statuslinjen.

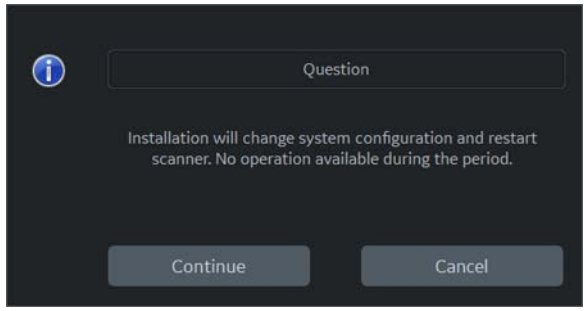
Figur 13-275. Installasjonsikon

2. Velg **Utsett installasjon til systemet slås av**.



Figur 13-276. Velg Utsett installasjon til systemet slås av

3. Velg **Fortsett** for å bekrefte. Fortsett undersøkelsen.



Figur 13-277. Fortsett Utsett installasjon til systemet slås av

MERK: *Ikonet skifter til «Utsett installasjon til systemet slås av».*

Figur 13-278. Ikonet Utsett installasjon til systemet slås av

Utsett installasjon til systemet slås av (fortsatt)

4. Trykk på strømknappen for å vise Avslutt-dialogboksen.
5. Velg **Slå av**. Installasjonen starter automatisk, og resultatet vises.

Figur 13-279. Slå av for å starte installasjonen

6. Systemet vil bli slått av automatisk når installasjonen er fullført.

MERK: *Hvis installasjonen av en eller annen grunn mislykkes, vises en melding etter at systemet starter på nytt.*

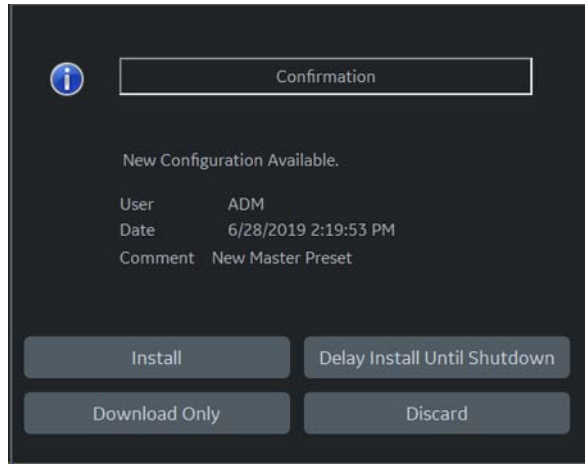
Forkast

1. Velg installasjonsikonet på statuslinjen.

Figur 13-280. Installasjonsikon

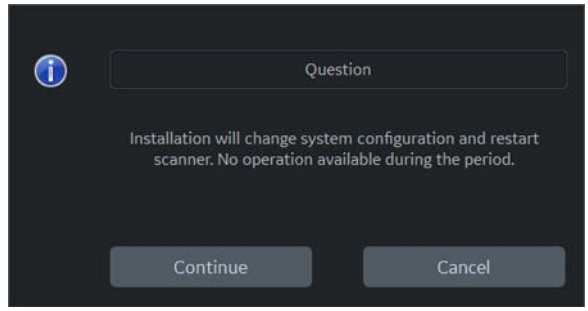
2. Velg **Forkast**.

MERK: *Forkast er bare tilgjengelig når installasjonen er merket som valgfri i skyen. Ellers vises ingen Forkast-knapp i dialogboksen for installasjon.*



Figur 13-281. Velg Forkast

3. Velg **Fortsett** for å bekrefte.



Figur 13-282. Fortsett å forkaste

Detaljert gjenoppretting fra skyen

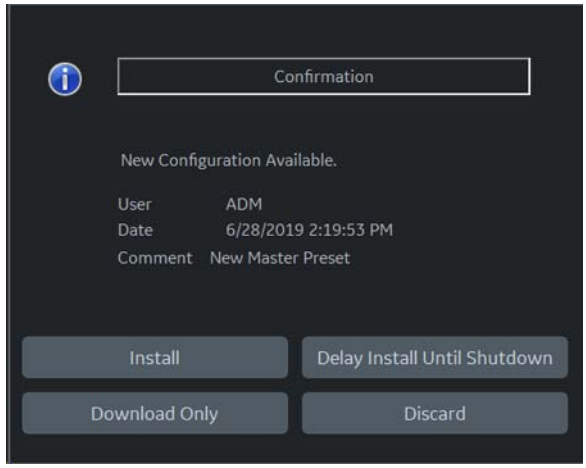
Last ned bare fra skyen

MERK: *Siden Nedlasting fra skyen kjører i bakgrunnen, er nedlastingen allerede fullført når du velger Installer-ikonet.*

1. Velg installasjonsikonet.

Figur 13-283. Installasjonsikon

2. Velg ***Kun nedlasting***, noe som oppretter lokal sikkerhetskopiering av forhåndsinnstillingen.



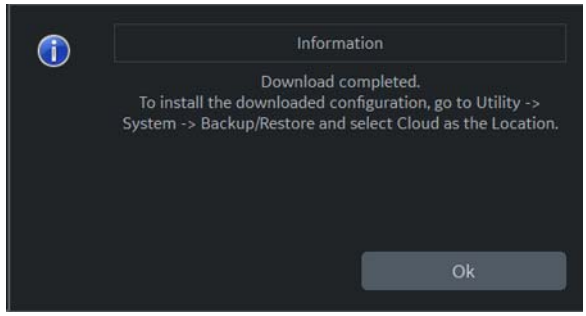
Figur 13-284. Velg Kun nedlasting

MERK: *Hvis installasjon av forhåndsinnstillingen er satt som Obligatorisk, aktiverer dialogboksen kun Installer eller utsett installasjon til systemet slås av.*

Last ned bare fra skyen (fortsatt)

3. Informasjon vises når nedlastingen er fullført.

   Nedlasting fullført. Hvis du vil installere den nedlastede konfigurasjonen, går du til Verktøy -> System -> Sikkerhetskopier/Gjenopprett og velger Sky som plassering.



Figur 13-285. Nedlasting fullført

Detaljert gjenoppretting fra skyen

1. Gå til Verktøy > System > Sikkerhetskopiering/ gjenoppretting.
2. Velg ***Sky*** som plassering for gjenoppretting fra
3. Velg kategorier, og trykk på ***Detaljert Gjenoppretting*** under Detaljert gjenoppretting av brukerdefinert.

Gjenopprett fra skyen

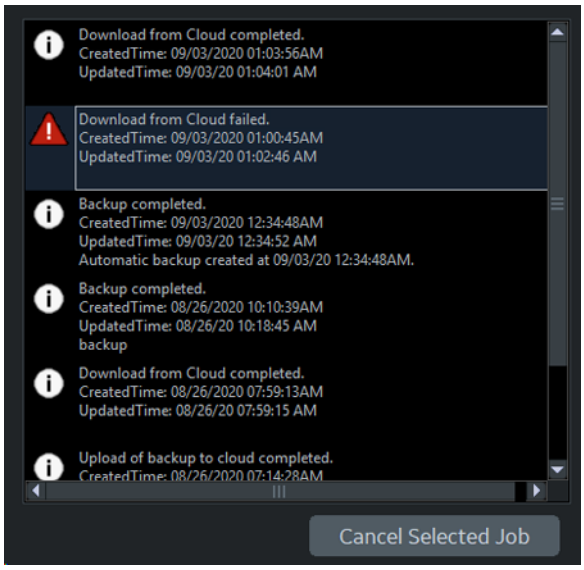
1. Gå til Verktøy > System > Sikkerhetskopiering/ gjenoppretting.
2. Velg ***Sky*** som plassering for gjenoppretting fra
3. Velg kategorier, og trykk på ***Gjenopprett*** under Gjenopprett.

Avbryt en mislykket jobb

1. Velg varselikonet.

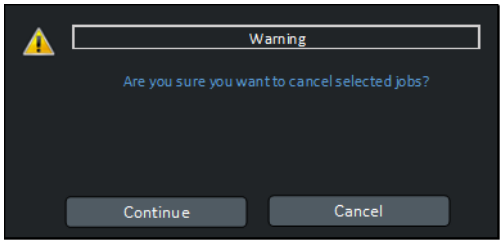
Figur 13-286. Varselikon

2. Dialogboksen for varsler vises på monitoren. Velg en mislykket jobb, og trykk på ***Avbryt valgt jobb***.



Figur 13-287. Velg mislykket jobb

3. Velg ***Fortsett*** på dialogboksen.



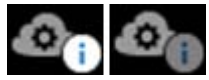
Figur 13-288. Dialogboks for advarsler

MERK: *Vellykkede jobber fjernes automatisk etter en periode. Mislykkede jobber slettes automatisk etter 2 uker.*

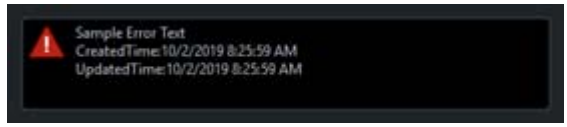
Ikon og varsel

Et av følgende symboler vises på statuslinjen:

Tabell 13-88: Device Mgmt-ikoner

Ikon	Beskrivelse
	Aktivert/ikke aktivert
	Ulest/lest feilmelding
	Ulest/lest varselmelding
	Ulest/lest informasjon

Hvis du klikker på ikonet når det finnes et varsel, vises en melding (se eksempel på meldingsikon nedenfor).

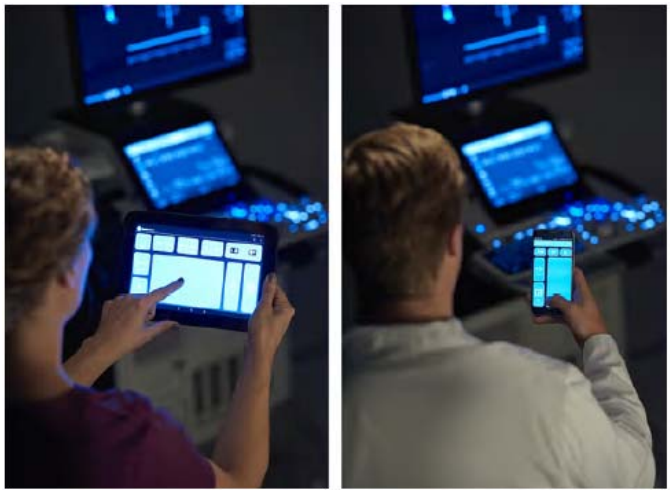


Figur 13-289. Meldingsikon

Smartenhetsapper

LOGIQ-apper

LOGIQ-apper for smartenheter er tilgjengelige for Android-enheter (både telefon og nettbrett) via Bluetooth: LOGIQ Remote Control-appen (fjernkontroll) og LOGIQ Photo/ Barcode Reader-appen (bilde-/strekkodeleser).



Figur 13-290. LOGIQ-apper for smartenheter

MERK: *Kommunikasjonen mellom LOGIQ-appene og ultralydsystemet går via Bluetooth, som er en trådløs, sikker forbindelse. Ikke på noe tidspunkt er pasientdataene lagret på enheten som er vert for LOGIQ-appene. For LOGIQ Photo-appen blir bilder aldri skrevet til en fil, men i stedet direkte overført til ultralydsystemet LOGIQ. Når bildene er overført til ultralydsystemet, kan de inkluderes med de diagnostiske bildene som sendes til legen som utfører gjennomgangen/granskningen.*

LOGIQ-apper (fortsatt)

FARE

IKKE bruk smartenhetsapper hvis pasienten har en livsopprettholdende enhet, som en pacemaker eller defibrillator. Hvis du ikke følger denne instruksjonen, kan det føre til forstyrrelser med pasientens elektroniske enheter.

MERK: *IKKE bruk USB-portene på LOGIQ E10s til å lade LOGIQ-appenheter. disse enhetene er ikke godkjente enheter for å koble til en medisinsk enhet.*

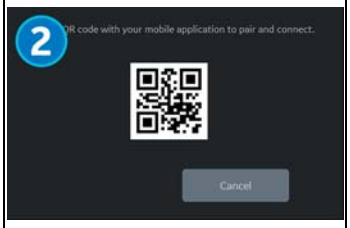
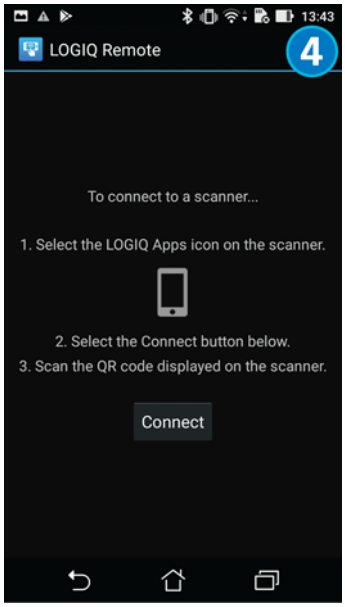
Koble til enheten

Slik kobler du til enheten:

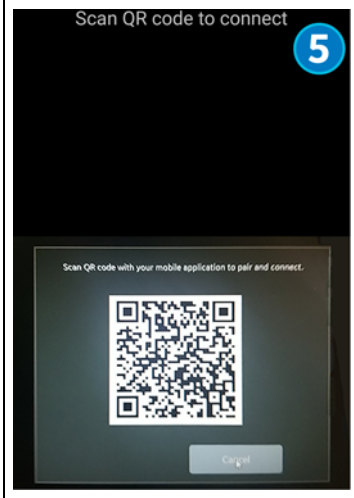
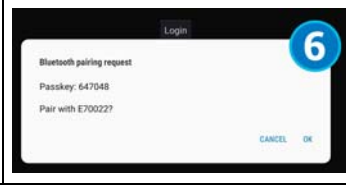
Tabell 13-89: Koble enheten til LOGIQ E10s

Trinn	På LOGIQ E10s	På enheten
1. Trykk på Mobil-konet på LOGIQ E10s på skjermen.		

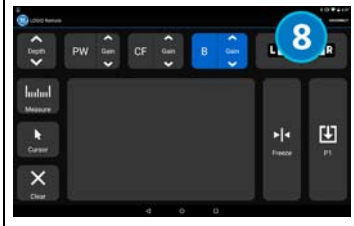
Tabell 13-89: Koble enheten til LOGIQ E10s (fortsetter)

Trinn	På LOGIQ E10s	På enheten
2. På LOGIQ E10s vises QR-koden på skjermen. 3. På enheten trykker du på LOGIQ Remote-appen.		
4. Følg instruksjonene på enheten. a. Trykk på Koble til. b. Skann QR-koden med enheten.		

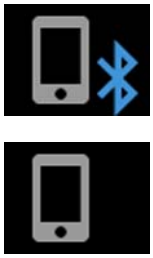
Tabell 13-89: Koble enheten til LOGIQ E10s (fortsetter)

Trinn	På LOGIQ E10s	På enheten
5. Plasser enheten foran LOGIQ E10s slik det er beskrevet. «Skann QR-kode med mobilapplikasjonen for å pare og koble til.» LOGIQ E10s og enheten er nå klare for paring.		
6. Enheten viser Bluetooth-paringforespørselen, «Bekreft at tilgangsnøkkelen er #####, for å pare med LOGIQ E10s ». Trykk på OK.		

Tabell 13-89: Koble enheten til LOGIQ E10s (fortsetter)

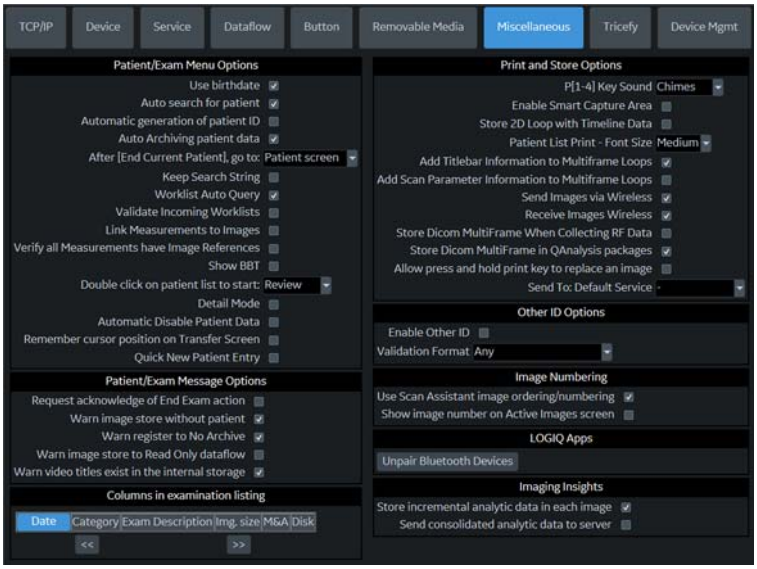
Trinn	På LOGIQ E10s	På enheten
7. Bluetooth-ikonet på LOGIQ E10s er nå paret med enheten. 8. LOGIQ Remote-applikasjonen vises på enheten. Telefonappen og nettbrettappen vises til høyre.		 
Hvis du vil bytte til LOGIQ Foto-appen, trykker du på kameraikonet øverst på den eksterne enhetens skjerm. Merk: Kameraikonet vises bare hvis LOGIQ Foto-appen allerede er installert.		

Tabell 13-89: Koble enheten til LOGIQ E10s (fortsetter)

Trinn	På LOGIQ E10s	På enheten
Hvis du vil koble LOGIQ E10s fra enheten, klikker du på «Bluetooth-koblet til enheten»-ikonet nederst på skjermen og velger å koble fra. eller gjør følgende: Du kan trykke på Koble fra på enheten.		
For å slette en enhet fra LOGIQ E10s, trykker du på Koble fra Bluetooth-enheter via Verktøy> Tilkoblinger> Diverse> LOGIQ-apper.		

For å fullstendig bryte tilknytningen mellom LOGIQ E10s og enheten (koble enheten fra LOGIQ E10s):

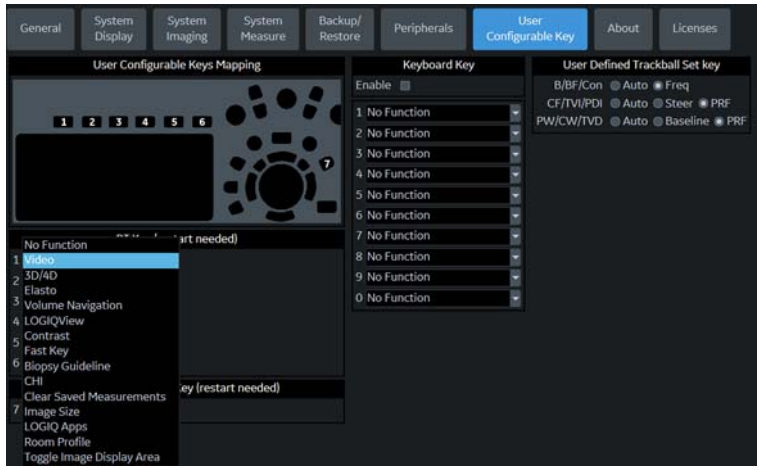
1. Åpne skjermbildet Verktøy -> Tilkobling -> Diverse.



2. I delen LOGIQ-apper velger du ***Koble fra Bluetooth-enheter***.

Tilordne LOGIQ-apper til en BT-tast

Hvis du vil tilordne LOGIQ-apper til en BT-tast, velger du LOGIQ-apper for en BT-tast (omstart nødvendig) via Verktøy > System > Brukerkonfigurert tast).



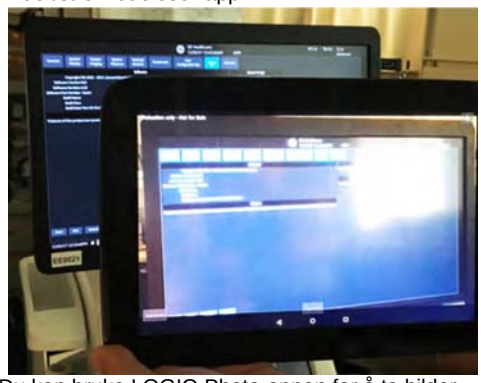
Figur 13-291. Tilordne LOGIQ-apper til en BT-tast

Bruke appene

Tabell 13-90: Bruke LOGIQ-apper for smartenheten

Apper for telefon-/nettbrettfjernkontroll og bilde-/strekkodeavlesning
1. LOGIQ Remote Control-app 2. LOGIQ Photo/Barcode Reader-app

Tabell 13-90: Bruke LOGIQ-apper for smartenheten (fortsetter)

Apper for telefon-/nettbrettfjernkontroll og bilde-/strekkodeavlesning	
LOGIQ Remote Control-app: Via Tablet LOGIQ Remote Control-appen kan du justere følgende kontroller: Dybde, Forsterkning (B-modus, Farge-flow-modus, PW-modus), Venstre/Høyre, Måling, Kommentar, Tøm, Styrekule, Frys, Lagre, Farge-flow-skala og Markør. Via Phone LOGIQ Remote Control-appen kan du justere følgende kontroller: Aktiver PW, CF eller B-modus, juster Markør, Frys bildet og send bilder til P1-kontrollen.	Bilde-/strekkodeleser-app  Du kan bruke LOGIQ Photo-appen for å ta bilder som skal gå til pasientundersøkelsen og for bruk som en strekkodeleser for å skanne inn pasientundersøkelsesinformasjon. Merk: Bildet går ikke direkte til undersøkelsen. I stedet må bildet lagres fra LOGIQ E10s. Merk: Strekkodeleseren skanner strekkoden til pasient-ID-feltet på Pasient-menyen.

Strekkode – registreringsmodus

Av

Skriv inn pasient-ID ved hjelp av tastaturet.

Pasient-ID

Skann strekkoden for pasient-ID, eller skriv inn pasient-ID-en ved hjelp av tastaturet.

Kompleksering

Pasientinformasjon kan angis ved å skanne strekkoden eller skrives inn manuelt med tastaturet.

Velg Avbryt for å skrive inn pasientinformasjon manuelt med tastaturet (i stedet for strekkoden).

1. Angi en streng i Inndata-feltet ved å skanne en strekkode eller skrive med tastaturet.
2. Skann en prøvestrekkode. Følgende elementer kan inkluderes i strekkoden:
   - Pasient-ID
   - Fornavn, etternavn, mellomnavn
   - Fødselsår, -måned, -dag

MERK: *Antall tegn er fire for år, to for måned og to for dag. År, måned og dag skal alltid oppgis sammen.*

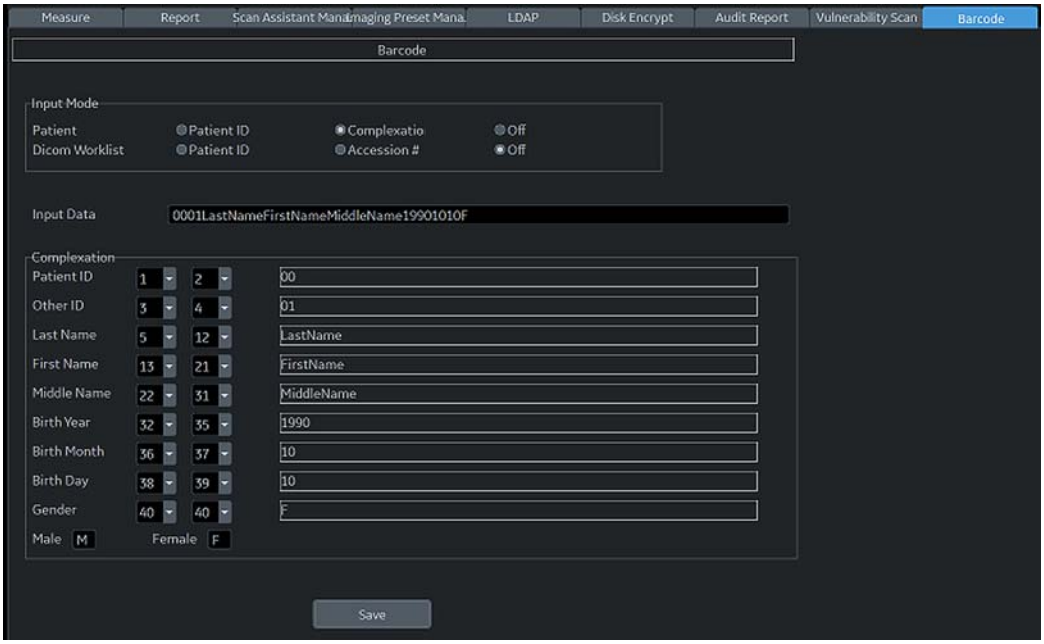
   - Kjønn

Kompleksering (fortsatt)

3. Konfigurer start- og sluttposisjonen for hvert element.

MERK: *Hvis strekkodeleseren ikke inneholder informasjon om et element, må du konfigurere start- og sluttposisjonen som «0».*

Hvis for eksempel den skannede strekkoden er «000001EtternavnFornavn191990101F», vises konfigurasjonen og resultatene som i Figur 13-292.



Figur 13-292. Eksempel på side for strekkodekonfigurasjon

Digital Expert

Ekstern opplæring i Digital Expert

Digital Expert er et alternativ som kan kjøpes, og som muliggjør ekstern opplæring mellom brukere og GE Clinical Applications-teamet via planlagte økter og økter i sanntid. Digital Expert er en selvstendig, appbasert hjelpeløsning beregnet på å brukes sammen med medisinsk utstyr fra GE. Digtal Expert benytter Intelehealth-programvare til ekstern tilkobling.

MERK: Dette verktøyet er ikke for kliniske diagnostiske formål.

Digital Expert muliggjør også virksomhetssamarbeid mellom kunder, hvor brukere kan koble seg til hverandre i sitt eget nettverk. Dette gir behovsbetinget tilgang til veiledning og konsultasjon for klinikere fra interne eksperter.

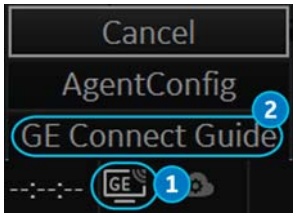
Se brukerhåndboken som fulgte med Digital Expert for informasjon om oppsett og bruk av Digital Expert.

Service- og programstøtte

GEs tilkoblingsveiledning

GEs tilkoblingsveiledning bidrar til at brukeren følger de nødvendige trinnene for å konfigurere InSite ExC-tilkoblingen. Slik bruker du GEs tilkoblingsveiledning for å starte feilsøkingsveiviseren for tilkobling til GEs bakkontor:

1. Velg Insite-ikonet nederst på skjermen for å åpne InSite ExC-ikonmenyen.



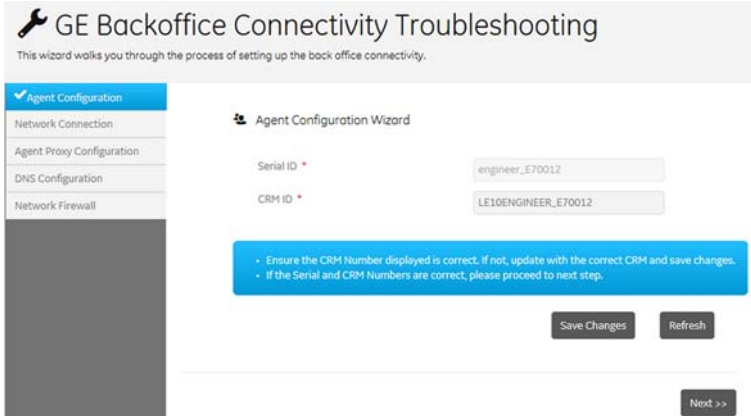
Figur 13-293. InSite ExC-ikonmenyen med ukonfigurert tilkobling

2. Velg GEs tilkoblingsveiledning fra menyen for å åpne feilsøkingsveilederen for tilkobling til GEs bakkontor.

Feilsøkingsveileder for tilkobling til GEs bakkontor

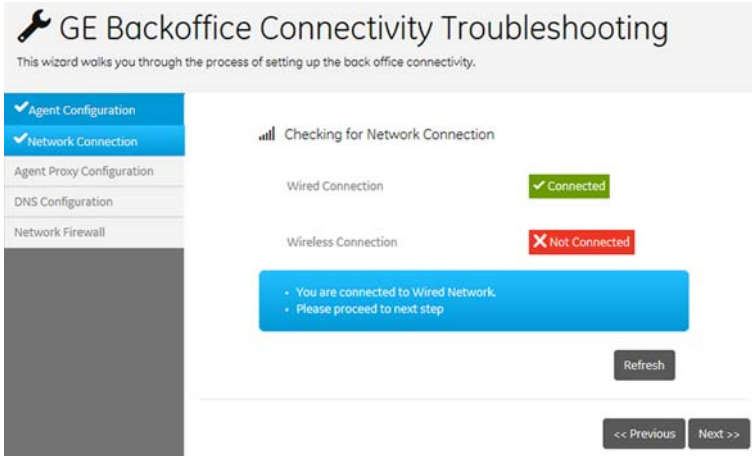
Bruk følgende skjermbilder av feilsøkingsveilederen for tilkobling til GEs bakkontor for å konfigurere tilkoblingen til GEs bakkontor.

1. **Agentkonfigurasjon**– serie-ID-en vises (kan ikke redigeres). Bekreft CRM-ID, rediger om nødvendig og lagre endringene. Velg Neste.



Figur 13-294. Agent Configuration (Agent-konfigurasjon)

2. **Nettverkstilkobling** – Påse at du er koblet til nettverket med en kablet eller trådløs tilkobling. Velg Neste.

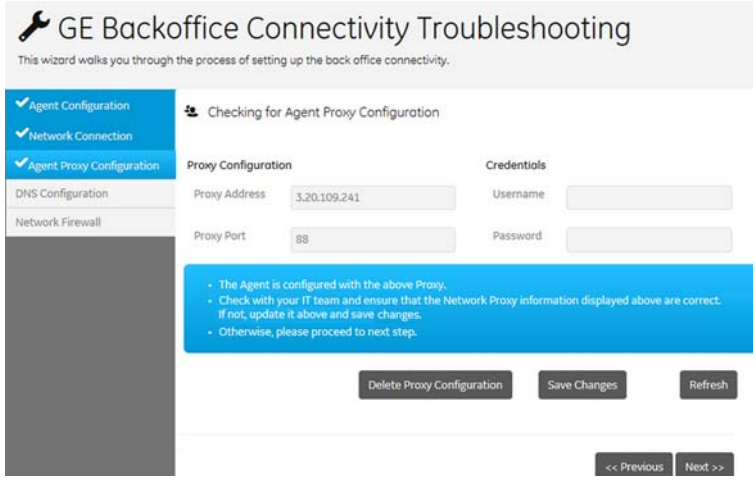


Figur 13-295. Nettverkstilkobling

MERK: *Hvis du ikke er koblet til nettverket, kan du se 'TCP/IP' på side 10-68.*

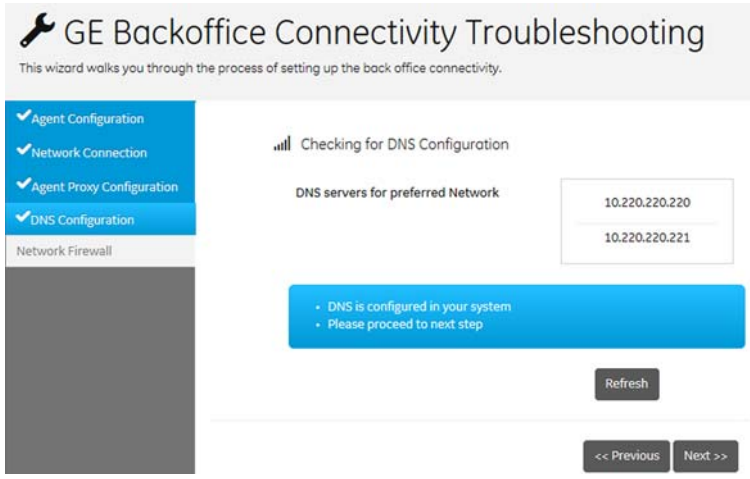
Feilsøkingsveileder for tilkobling til GEs bakkontor (fortsatt)

3. **Agent Proxy-konfigurasjon** – Påse at proxy-konfigurasjonsdetaljer og påloggingsinformasjon er nøyaktige. Rediger om nødvendig, lagre endringene, og velg Neste.



Figur 13-296. Agent Proxy-konfigurasjon

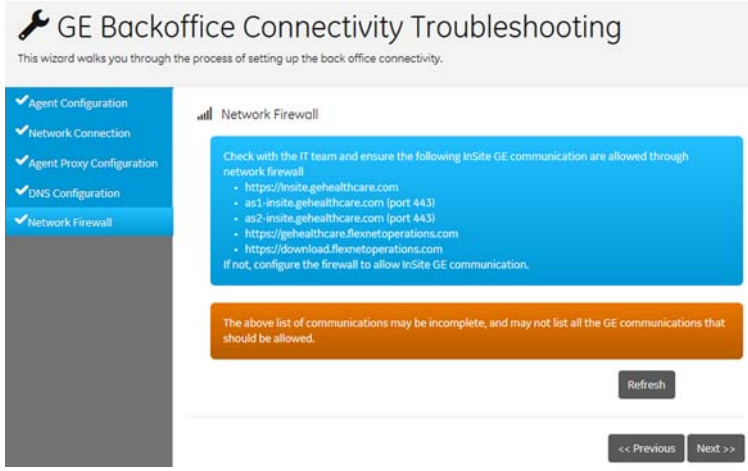
4. DNS-konfigurasjon – Påse at DNS er konfigurert riktig for systemet. Velg Neste.



Figur 13-297. DNS-konfigurasjon

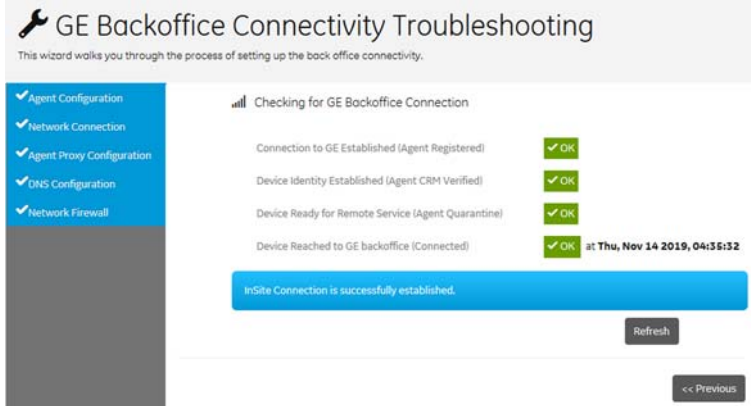
Feilsøkingsveileder for tilkobling til GEs bakkontor (fortsatt)

5. Nettverksbrannmur – Påse at nettverksbrannmuren i anlegget er konfigurert riktig for å tillate GE InSite-kommunikasjon. Velg Neste.



Figur 13-298. Nettverksbrannmur

6. Siden Sammendrag – Siden Sammendrag vil kontrollere agentkonfigurasjonen og tilkoblingsstatus for alle konfigurasjonstrinnene. Når prosessen er fullført (det kan ta opptil fem minutter), blir status for hvert trinn oppført som «OK» eller «Ikke OK». Hvis noen trinn er rapportert som «Ikke OK», må du velge trinnet fra menyen på venstre side og korrigere informasjonen på skjermbildet. Gå deretter til siden Sammendrag på nytt for å se en oppdatering av tilkoblingsstatusen.



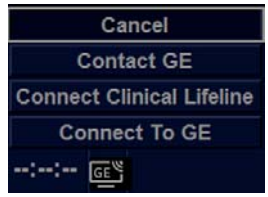
Figur 13-299. Siden Sammendrag

Støtteforespørsler

InSite ExC

InSite ExC er en direkte kobling til en GE-servicetekniker eller programstøttetekniker ved å opprette en serviceforespørsel via InSite ExC-koblingen nederst på skjermen.

MERK: *Insite-tilkoblingen må allerede være konfigurert med GEs bakkontor for at InSite ExC-menyen skal vises. Se 'GEs tilkoblingsveiledning' på side 13-526 for mer informasjon.*



Figur 13-300. InSite ExC-meny

Typer InSite ExC-tjenester

1. **Kontakt GE –**Åpner en servicemelding til GE Service.
2. **Koble til Clinical Lifeline –**Setter systemet i en tilstand som er klar for observasjon via virtuell konsoll.
3. **Koble til GE** – Starter en tilkobling til GEs bakkontor.

Opprette en serviceforespørsel

Opprette en serviceforespørsel:

1. Plasser Windows-markøren over GE InSite ExC-ikonet nederst på skjermen.
2. Trykk på høyre Angi-styrekuletast. Velg Kontakt GE. Dette åpner skjermbildet for serviceforespørsler, som sender en servicemelding direkte til ekstern service eller programteamet etter at du fyller ut følgende informasjon:
   - Etternavn, fornavn, telefonnummer
   - Velg riktig problemtype
   - Velg problemområde
   - Skriv inn problembeskrivelsen
3. Etter at du har fylt ut all denne informasjonen, trykker du på ***Send*** for å opprette serviceforespørselen.

Du kan kontrollere om dine egne serviceforespørsler er sendt, og serviceforespørsler som sendes automatisk av systemet. LOGIQ E10s kan automatisk sende inn en serviceforespørsel. Disse vises i maskinkøen.

I tillegg kan du bruke skjermbildet Users (Brukere) til å identifisere institusjonens kontaktpunkt for serviceanmodninger.

Opprette en forespørsel om teknisk eller klinisk støtte

Når den eksterne program- eller serviceteknikeren tar kontakt, vil han eller hun be deg om å klikke på InSite-ikonet og velge enten Koble til GE eller Koble til Clinical Lifeline.

1. Plasser Windows-markøren over GE InSite ExC-ikonet nederst på skjermen.
2. Trykk på venstre Angi-styrekuletast. Dette åpner følgende hurtigvindu:
   - Koble til GE,
   - Koble til Clinical Lifeline, eller
   - Avbryt
3. Velg det alternativet GE-representanten ber deg om å velge.

MERK: Hvis du velger Koble til GE, endres avspørringstiden fra 15 minutter til 15 sekunder, slik at anropet ditt kan besvares så raskt som mulig. Hvis du velger Koble til Clinical Lifeline, tillates i tillegg splittende modus.

Opprette en forespørsel om teknisk eller klinisk støtte (fortsatt)

Visningen av InSite ExC-ikoner varierer avhengig av status:

Tabell 13-91: InSite-ikoner

GE InSite – tilkoblet – splittende modus – aktivert	
GE InSite – tilkoblet – splittende modus – deaktivert	
GE InSite – inaktiv – splittende modus – aktivert	
GE InSite – inaktiv	
GE InSite – Ikke konfigurert Du finner mer informasjon om konfigurasjon av tilkoblingen til GEs bakkontor i 'GEs tilkoblingsveiledning' på *side 13-526*.	

InSite ExC-definisjoner

Her er en oversikt over de ulike InSite ExC-tilstandene:

Observasjon via virtuell konsoll (VCO). Lar teknisk støtte kontrollere LOGIQ E10s-funksjonaliteten eksternt.

Splittende. Gir GEs tekniske støttepersonell mulighet til å koble til systemet ditt via VCO, til å kjøre diagnostikk direkte på LOGIQ E10s-systemet og til å samle inn systemlogger. Når systemet er i splittende modus, er ikonene røde. Det finnes to splittende tilstander. Hvis du ser en telefon med en klokke, er systemet i splittende, ikke tilkoblet modus. Hvis du ser en telefon med GE, er systemet i splittende, tilkoblet modus.

Ikke-splittende. Gir GEs tekniske støttepersonell mulighet til å kikke rundt på systemet, men ikke til å utføre servicefunksjoner, avhengig av om InSite er tilkoblet eller ikke. Det finnes to ikke-splittende tilstander. Hvis du ser et svart/hvitt ikon, er InSite ExC aktivert, men ikke åpent for teknisk støtte. Hvis du ser et gult ikon, er InSite ExC aktivert, og teknisk støttepersonell kan se på systemet, men kan ikke utføre servicefunksjoner.

Tilkoblet. InSite ExC er tilkoblet.

Ikke tilkoblet. InSite ExC er ikke tilkoblet.

MERK: *Når splittende modus er aktivert eller en diagnose er kjørt, vises meldingen «Servicemodus er aktivert. Omstart nødvendig før bruk med pasienter» med rød skrift nederst på skjermen. Det anbefales at du starter systemet på nytt før bruk. Pass på at du deaktiverer splittende modus før omstart, ellers fjernes ikke meldingen.*

Avslutte InSite ExC

Avslutte InSite ExC:

1. GEs tekniske støttepersonell avslutter splittende modus og VCO, og ber deg om å starte systemet på nytt.
2. Start LOGIQ E10s-systemet på nytt før det brukes med en pasient.

Hvis du vil ha mer informasjon om InSite ExC, kan du se den grunnleggende servicehåndboken for LOGIQ E10s.

Service Desktop

Oversikt

Administratoren (og andre med tilgangsrettigheter til Service Desktop) kan få tilgang til Service Desktop for å:

- Få tilgang til hjemmesiden for service.
- Bruke følgende verktøy
  - Endre passord
  - Dataoverføring
  - Slett filer
  - SSA-lisens
  - Samle logger
  - Vise tredjepartslisenser
  - Verktøy for splittende modus
- Vise installerte alternativer
- Konfigurasjon av InSite-agent

Figur 13-301. Service Desktop

Hvis du vil ha mer informasjon om Service Desktop, kan du se den i grunnleggende servicehåndboken for LOGIQ E10s.

Få tilgang til Service Desktop

1. Velg ***Verktøy*** og gå til side 2 av verktøymenyene.
2. Velg ***Tjeneste***.

Batterimodus

Oversikt

LOGIQ E10s støtter enten alternativet PA-batteri (Power Assistant) eller skanningen i batterimodus (ScoB).

MERK: *Bare servicepersonale fra GE har tilgang til batteriene. Ta kontakt med avdelingen for teknisk service eller den lokale GE-representanten for utskifting.*

Alternativet Power Assistant-batteri

Oversikt

Med Power Assistant (PA) opprettholder batteriene strømtilførselen til systemet ved et strømbrudd eller når strømkabelen blir frakoblet. PA kan redusere tiden det tar å starte opp systemet for bærbare undersøkelser. Systemet vil kunne kjøre i minst 20 minutter etter at strømmen er frakoblet.

Når LOGIQ E10s går inn i PA ved strømbrudd, vises det en midlertidig melding som sier at systemet «går inn i batterimodus», etterfulgt av en melding som sier at systemet «kjører på batteri».

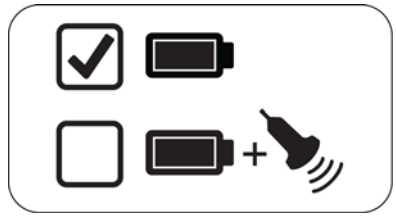
Hvis en operasjon ble avbrutt av et strømbrudd, viser systemet et varsel med informasjon om hvilke operasjoner som ikke ble fullført. I slike tilfeller må du gjenta operasjonen som ble avbrutt, for eksempel en Eksport, Import, Spørring/Henting, osv.

I PA-batterimodus kan ikke systemet skanne eller etterbehandle data, men kan raskt starte opp når nettstrømforsyningen er gjenopprettet. Se ‘Gjenoppretting etter Power Assistant-modus’ på *side 13-539 for ytterligere opplysninger.*

I PA er følgende operasjoner tillatt:

- Medieformat, Fullfør, Verifiser
- DICOM-bildelagring, Utført prosedyre, Skriv ut, Lagringsforpliktelse, Spørring for Q/R, Arbeidsliste.

MERK: *Power Assistant-etiketten er festet til det bakre dekselet for hovedskjermen når ekstrautstyret Power Assistant er installert på systemet.*



Figur 13-302. Power Assistant-etikett

Før du starter Power Assistant-modus

Følgende operasjoner må være fullført før vekselstrømledningen kobles fra.

- All tilgang til eksterne medier, som CD, DVD, USB, HDD via Eksport, Import, MPEGvue, Lagre som, EZBackup.
- DICOM-henting fra Spørring/Hent.
- DVR-innspillinger skal være stoppet.
- Volumnavigering skal være avsluttet med kommandoen "Avslutt og Slett".
- Systemet lysstyrke og bakbelysning nedtones/stoppes også.
- Behandler 3D/4D-bilder i sanntid.

MERK: Hvis systemet veksler til Power Assistant-modus når noen av operasjonene ovenfor pågår, avslutter systemet operasjonen.

I Power Assistant-modus

I Power Assistant-modus vil de fleste konsollenhetene, som tastatur og skrivere, være slått av for å redusere batteriforbruket.

Følgende handlinger skal IKKE utføres når systemet er i Power Assistant-modus:

- tilkoble eller frakoble prober
- koble fra eksterne enheter, som volumnavigasjonsenheten
- løse ut eller sette inn CD/DVD-medier eller den eksterne USB-lagringsenheten

Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til eksponering for uventet akustisk energi eller elektrisk forstyrrelse / tap av pasientdata.

MERK: Hvis du vil slå av systemet mens det er i Power Assistant-modus, skal du koble til strømkabelen og avslutte Power Assistant-modus før du slår av systemet på vanlig måte.

Gjenoppretting etter Power Assistant-modus

Systemet gjenopprettes fra Power Assistant-modus når vekselstrøm er mindre enn 10 sekunders tilkobling til LOGIQ E10s og hovedbryteren er på. Systemet får full funksjonalitet etter 10 sekunder.

Skanning i batterimodus (ScoB)

Oversikt

Med alternativet Skanning i batterimodus kan brukeren skanne ved hjelp av batteristrøm (vekselstrøm frakoblet).

LOGIQ E10s kan skanne eller utføre etterbehandling og bytte til strømsparingsmodus mens enheten drives av batteristrøm.

Med et fulladet batteri får LOGIQ E10s strøm i omtrent 50 minutter.

Før du starter skanning i batterimodus

Følgende operasjoner må være fullført før vekselstrømledningen kobles fra.

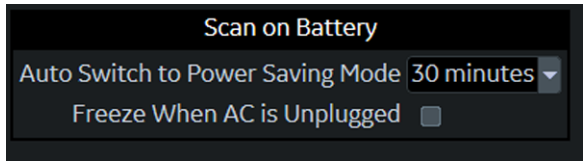
- Tilgang til CD/DVD.
- DVR-opptak på CD/DVD.

Det anbefales å fullføre følgende før du kobler fra vekselstrømledningen.

- All tilgang til eksterne medier, som USB, HDD via Eksport, Import, MPEGvue, Lagre som, EZBackup.
- Tilgang til nettverksenheten, for eksempel DICOM-overføring eller nettverkslagring.
- Volumnavigering skal være avsluttet med kommandoen "Avslutt og Slett".
- Behandle 3D/4D-bilder i sanntidsmodus.

Før du starter skanning i batterimodus (fortsatt)

Før du starter skanningen i batterimodus, går du til Verktøy -> System > Generelt og velger passende verdi for «Automatisk bytte til strømsparingsmodus» og «Frys når vekselstrøm kobles fra» (standard: Av).



Figur 13-303. Større batterikapasitet for skanning

Automatisk bytte til strømsparingsmodus

- Velg 15 eller 30 minutter eller 1 time for å bytte automatisk til strømsparingsmodus etter den angitte tiden for batteridrift.
- Velg «Aldri» hvis du aldri vil bytte til strømsparingsmodus.
- Velg «Alltid» hvis du alltid vil bytte til strømsparingsmodus.

Frys når vekselstrøm kobles fra

- På: Når dette er valgt, går systemet over i frysmodus når vekselstrømledningen kobles fra.

Starte skanning i batterimodus

Når vekselstrømledningen er koblet fra vekselstrøm, vil systemet automatisk bytte til å skanne i batterimodus.

MERK: *Hvis systemet ikke går over til skanning i batterimodus, tar du kontakt med avdelingen for teknisk service eller den lokale GE-representanten.*

ADVARSEL

Ikke bruk skanning i batterimodus når du må håndtere (overføre/eksportere/importere) pasientdata. (Eksport/import/sikkerhetskopiering/mediebrenning, DICOM-overføring osv.) Systemet kan uventet slås av hvis batterikapasiteten er for lav, og pasientdataene kan gå tapt. Vær oppmerksom på meldingen på statuslinjen når skanning i batterimodus aktiveres. Det anbefales på det sterkeste å bruke vekselstrøm når du overfører, importerer eller eksporterer pasientdata.

Figur 13-304. Varselmelding

Anbefaling

Koble til vekselstrøm hvis det er mulig. Hvis du fortsetter å bruke batteristrøm, kan det påvirke batteriets levetid negativt.

Når batterikapasiteten blir lav

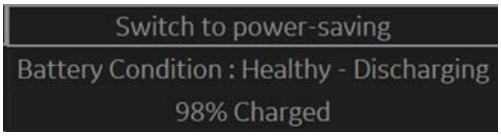
LOGIQ E10s viser en dialogboks der brukeren kan se en veiledning for å bytte til strømsparingsmodus når batterikapasiteten blir lav. Brukeren kan enten fortsette skanningen frem til systemet slår seg av, eller gå til strømsparingsmodus for å forlenge tiden før avslutning.

Bytt til strømsparingsmodus

ADVARSEL

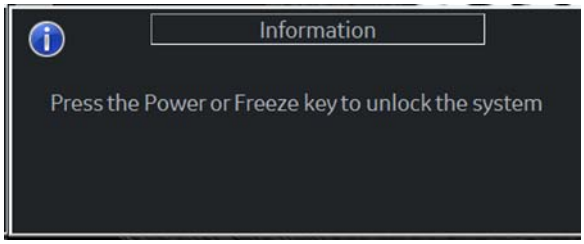
Systemet bytter automatisk til strømsparingsmodus når kapasiteten er lav.

Du kan når som helst bytte til strømsparingsmodus ved å velge «Bytte til strømsparingsmodus» i hurtigvinduet for batteristatus.



Figur 13-305. Batteristatus-sprettoppvindu

LOGIQ E10s kan gå tilbake til skanning i batterimodus ved å trykke på **av/på**-knappen eller **frys**-knappen.



Figur 13-306. Dialogboks i strømsparingsmodus

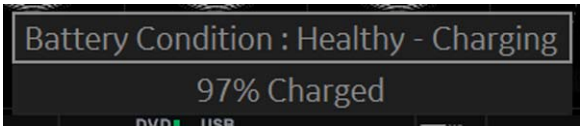
Se gjeldende batteristatus

Når systemet er i drift under Power Assistant- / Skanning i batterimodus, vises batteriikonet i tittellinjen og på statuslinjen for å angi hvor mye det er igjen på batteriet.

Ikon for batteristatus på statuslinjen

Systemet viser batteriets gjeldende ladenivå og viser en varselmelding på skjermen når batteristrømmen trenger tilsyn.

Detaljert batteriinformasjon er tilgjengelig hvis du klikker på ikonet og viser hurtigvinduet, som inkluderer visning av batteriets gjeldende kapasitet.



Figur 13-307. Batteristatus-sprettoppvindu

MERK: Når den fremre batterilampen blinker, er systemet i standbymodus og batteriene lades.

Tabell 13-92: Batteristatusikoner

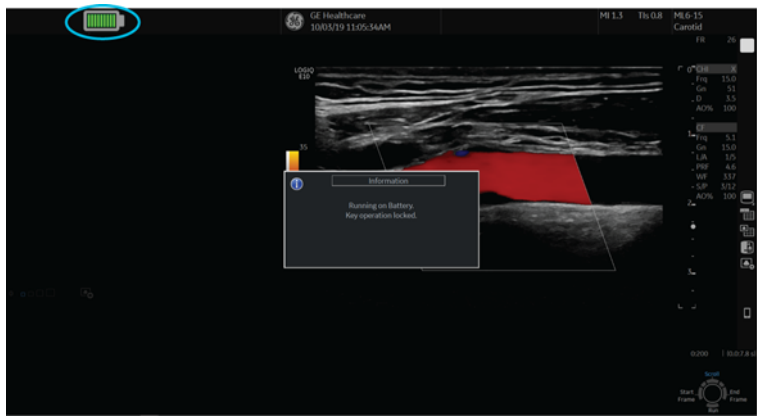
Ikon	Beskrivelse
Ikke noe ikon	Vekselstrøm tilkoblet, batteri ikke tilkoblet
	Vekselstrøm frakoblet, batteriet er fulladet (81–100 %)
	Vekselstrøm frakoblet, batteriet er delvis ladet (61–80 %)
	Vekselstrøm frakoblet, batteriet er delvis ladet (31–60 %)
	Vekselstrøm frakoblet, batteriet er delvis ladet (0–30 %)

Tabell 13-92: Batteristatusikoner (fortsetter)

Ikon	Beskrivelse
	Vekselstrøm tilkoblet, batteriet er fulladet (81–100 %) og lades
	Vekselstrøm tilkoblet, batteriet er delvis ladet (61–80 %) og lades
	Vekselstrøm tilkoblet, batteriet er delvis ladet (31–60 %) og lades
	Vekselstrøm tilkoblet, batteriet er delvis ladet (0–30 %) og lades
	Batterifeilikon Når systemet registrerer en unormal batteristatus, vises følgende ikon: • Batteritemperaturfeil • Kommunikasjonsfeil eller batteriladefeil MERK: Hvis dette ikonet vises, må du ikke starte Power Assistant. Ta kontakt med teknisk serviceavdeling eller den lokale GE-representanten.

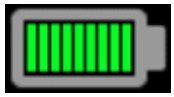
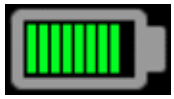
Ikonet for batteristatus i tittellinjen

Ikonet for kapasitetsmåling vises på tittellinjen.



Figur 13-308. Ikonet for kapasitetsmåling

Tabell 13-93: Ikoner for batteristatus (vekselstrøm frakoblet)

Ikon	Beskrivelse	Ikon	Beskrivelse
	91–100 %		41–50 %
	81–90 %		31–40 %
	71–80 %		16–30 %
	61–70 %		0–15 %
	51–60 %		

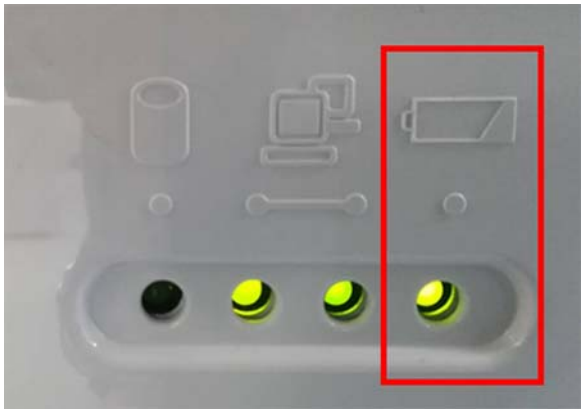
MERK: Hvis du vil unngå at systemet slås av utilsiktet, og hvis du vil unngå risikoen for å miste pasientdataene, anbefales det på det sterkeste å kople til vekselstrøm når ikonet for kapasitetsmåling er gult eller rødt.

Batteri lades

MERK: *Uansett om LOGIQ E10s er på eller av, lades batteriet så lenge systemet er koblet til vekselstrøm via strømkabelen, og strømbryteren er på.*

En vifte kjører mens batteriet lades. Viften stopper automatisk når batteriet er ferdig ladet.

Når batteriet lades, blinker batterilampen foran. Når batteriet er fulladet, slutter lampen å blinke og forblir på.



Figur 13-309. Plassering av batterilampen

Omtrentlig ladetid (fra tomt til fullt)

- Power Assistant-batteri: ca. 2,5 timer
- Skanning i batterimodus: ca. 2,5 timer

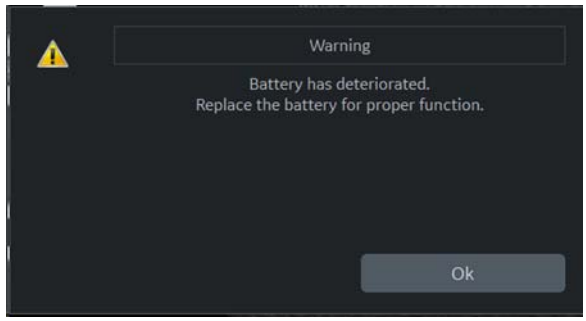
Oppdatere batteriet

Hvis du vil opprettholde batteriets levetid og nøyaktigheten på kapasitetmålingen, og hvis du vil unngå uventede avslutninger, anbefales det å oppdatere batteriet hver 6. måned med følgende fremgangsmåte:

1. Koble strømledningen til stikkontakten, og slå på skillebryteren.
2. Vent til batteriet er fulladet. Det tar ca. 2,5 timer å lade batteriet helt opp (avhengig av den gjenværende batterikapasiteten).
3. Vent i minst 1 time.
4. Fjern alle prober.
5. Slå på systemet.
6. Koble fra vekselstrømledningen og la systemet kjøre på batteriet til det slår seg automatisk av. Det kan ta minst 30 minutter (Power Assistant-batteri) eller 50 minutter (Skanning i batterimodus) å fullføre avslåing.
7. Vent i minst 5 timer.
8. Koble strømledningen til stikkontakten, og slå på skillebryteren.
9. Vent til batteriet er fulladet. Det tar omtrent 2,5 timer å lade batteriet helt opp.

Batteriforringelse

Når systemet registrerer at batteriet er forringet, vises følgende dialogboks:



Figur 13-310. Melding om batterilevetid

Hvis denne meldingen vises, deaktiverer LOGIQ E10s både Power Assistant og skanning i batterimodus.

Ta kontakt med teknisk serviceavdeling eller den lokale GE-representanten.

Kassering av batteri

Litiumion

Brukte batterier må kasseres riktig og som kjemisk avfall. De kan ikke behandles som vanlig avfall. Ta kontakt med bygningsadministrasjonen for å få informasjon om riktig kassering.

MERK: Når du fjerner et defekt batteri, må du påse at det kasseres i samsvar med lokale forskrifter. Alternativt kan du gi det til GE for riktig kassering.

Magstripe-kortleser

Magstripe-magnetkortleser

Magstripe-kortleseren kan festes til LOGIQ E10s ved å koble den til en LOGIQ E10s USB-port.

Figur 13-311. Magstripe-kortleser

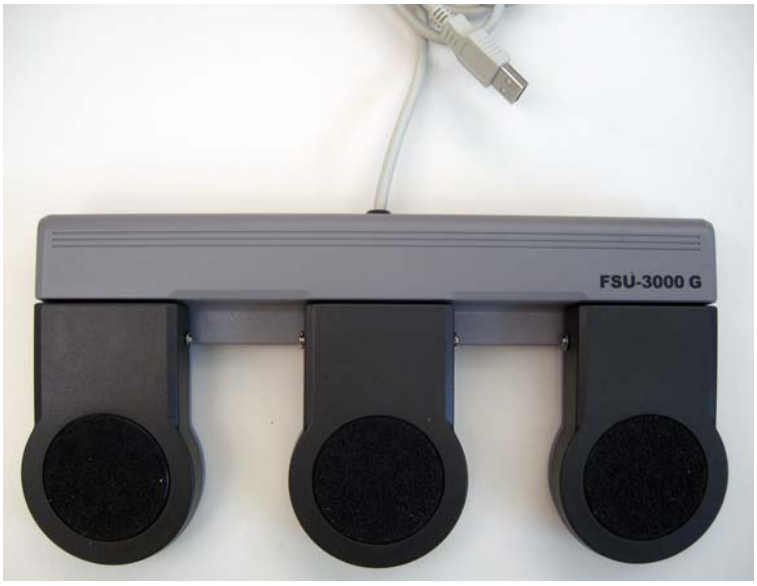
Magstripe-kortleseren kan brukes for Pasientskjerm, Arbeidsliste og Bildevisning.

- **Pasientskjerm:** Pasient-ID, Fornavn, Etternavn, Mellomnavn, Perf. Lege, henv. Lege
- **Arbeidsliste:** Pasient-ID, Søkestreng
- **Bildevisning:** Kommentarer

Fotbryter

Kablet fotbryter

Du kan koble denne fotbryteren til systemet ved å koble den til en hvilken som helst USB-port på systemet.



Figur 13-312. Fotbryter og USB-kabel

Dette er en fotbryter med tre pedaler. Funksjonene kan konfigureres via Utility (Verktøy) -> Applications (Bruksområder) -> Footswitch parameters (Fotbryterparametre).

OBS

IKKE hold pedalen nede når du bruker fotbryteren. Trykk på og slipp opp fotbryterpedalen. Når du trykker og holder nede fotpedalen, reagerer systemet på samme måte som når du trykker på og holder nede en tast på tastaturet.

DVR

Konfigurere DVR

Når du skal konfigurere den digitale videoopptakeren (DVR), må du konfigurere LOGIQ E10s **FØR** du bruker DVR-en, fordi systemet **MÅ** startes på nytt etter at du har oppdatert disse konfigurasjonsparameterne.

1. Konfigurer følgende parametere i ***Verktøy --> System --> Eksternt utstyr***.
   - Media: DVD, USB

   MERK: *Forhåndsformater USB-enhet som NTFS, forhåndsformater DVD-R/-RW/+RW som NTSC eller PAL.*

   - DVD-format: NTSC, PAL

   MERK: *For DVD-RW foretrekkes NTSC, for DVD+RW foretrekkes PAL.*

   - Bildekvalitet: HQ, SP, LP, EP
   - Mikrofonnivå: 1–5
   - Opptaksintervall for DVD-kapitler (sek.): 15, 30, 60, 120
   - Avspillingsintervall for USB (sek.): 15, 30, 60, 120
2. Ved behov kan du tilordne [DVR-opptak/pause] til en utskriftsknapp ved hjelp av følgende trinn.
   a. Legg til [Videoopptak] og velg [DVR-opptak/pause] som type i Verktøy -> Tilkobling -> Service.
   b. Tilordne [Videoopptak] til utskriftsknappen i Verktøy -> Tilkobling -> Knapp.
3. Start systemet på nytt.

DVR-funksjonaliteten er nå konfigurert for opptak av skanningen.

Bruke DVR

ADVARSEL

Tap av pasientdata kan forekomme ved strømbrudd. Pass på at du ikke bruker Power Assistant og at du ikke kobler fra strømmen under lagring av en undersøkelse ved hjelp av DVR.

1. Opprett en pasientjournal eller åpne en eksisterende journal.
2. Trykk på tasten som er tilordnet Video.
3. Sett inn en DVD-plate eller USB-lagringsenhet, som velges som DVR-medium (Verktøy -> System -> Eksternt utstyr).

MERK: *En formatert DVR-R-plate må være satt inn i systemet for at DVR-programvaren skal kunne gjøre opptak.*

MERK: *DVD-en formatert ved hjelp av Verktøy >Tilkobling > Flyttbart medium er for dataarkivering, den kan ikke brukes til DVR-opptak.*

4. Trykk på ***Opptak*** for å starte opptaket.

   Statuslinjen oppdateres med opptaksinformasjon. Mens du tar opp, kan du bare sette opptak på pause eller stoppe opptak, du kan ikke bruke andre DVR-funksjoner.

MERK: *Opptak settes automatisk pause når du åpner skjermbildet Verktøy.*

MERK: *Når mer enn én USB-lagringsenhet er koblet til, lagres opptak på stasjonen med den første bokstaven i alfabetisk rekkefølge.*

MERK: *Systemet starter ikke opptak mens følgende operasjoner pågår: dataoverføring, EZBackup, skjermbildet Verktøy.*

5. Trykk på ***Opptak*** eller ***Pause*** for å sette opptak på pause / fortsette opptak.
6. Trykk på ***Stopp*** på berøringspanelet for å stoppe opptaket.

   Når du stopper opptaket, skriver DVR-enheten titteldataene. I dette tidsrommet vises opptatt-ikonet på statuslinjen (grønn pil som går i sirkel), og ingen DVR-funksjoner er tilgjengelige.

MERK: *Det kan ta opptil to minutter for DVD-RW-/ DVD+RW-stasjonen å stoppe opptaket.*

MERK: *DVR-funksjonen stopper automatisk opptaket før mediet fylles opp.*

7. Trykk på knappen ***Løs ut*** på berøringspanelet eller på tasten ***F3*** for å løse mediet.
8. Trykk på kategorien ***Skann*** for å gå tilbake til skanning.

Opptaksfunksjon – DVD-medier

Støttede medier

DVD-R, DVD+RW, DVD-RW

Støttet videoformat

NTSC eller PAL

Støttet bildekvalitet

- HQ (opptakslengde: ca. 70 minutter)
- SP (opptakslengde: ca. 90 minutter)
- LP (opptakslengde: ca. 140 minutter)
- EP (opptakslengde: ca. 280 minutter)

Antall titler og kapitler

Du kan opprette opptil 99 titler på en plate og 92 kapitler i en tittel.

Under opptak på DVD opprettes hvert kapittel automatisk med bestemte intervaller som kan konfigureres (Verktøy -> System -> Eksternt utstyr).

Når du stopper opptaket, skriver DVR-enheten tittelen. Når du avslutter en undersøkelse (f.eks. ved å trykke på Ny pasient, Avslutt gjeldende pasient, osv.), stopper DVR-enheten automatisk opptaket og oppretter en tittel.

Volumetikett

Systemet merker automatisk DVD-platen med følgende streng: ÅÅÅÅMMDD_XX

- ÅÅÅÅ – år (fire sifre)
- MM – måned (to sifre)
- DD – dag (to sifre)
- XX – serienummer for dag (to sifre)

MERK: Volumetiketten for DVD+RW/-RW kan redigeres på siden Verktøy -> Tilkobling -> Flyttbart medium.

Opptaksfunksjon – DVD-medier (fortsatt)

Videotittel

Tittelnavn på DVD gis som følger:
<Dato>-< klokkeslett>-<pasientens etternavn>-<pasientens fornavn>

MERK: Hvis pasientens navn ikke er angitt, brukes et serienummer som følger: <Dato>-< klokkeslett>-<serienummer>.

Kompatibilitet

DVD-medier som tas opp på LOGIQ E10s, er kompatible med følgende spillere:

- Spiller på LOGIQ E10s

MERK: DVD-medier tatt opp på tidligere versjoner av LOGIQ E10s, kan spilles av på systemet.

- DVD-videospiller på en PC
- DVD-videospillere som finnes i handel

Opptaksfunksjon – USB-lagring

Støttede medier

USB-harddisk (bare NTFS), USB-flash-enhet (bare NTFS)

MERK: Du kan ikke ta opp eller spille av FAT (exFAT, FAT32, osv.) på en USB-enhet. Formater USB-enheten til NTFS-filsystemet på en PC.

Støttet format

MPEG-videofil

Opptak på USB-lagringsenheter oppretter en mpeg-video fil (*.mpg) (\LOGIQ_Series_DVR\mappe) for hver tittel. Filstørrelsen kan være opptil 2 GB.

MERK: MPEG-videofilen har ikke kapitler.

Støttet bildekvalitet

- HQ (opptakslengde: ca. 30 minutter)
- SP (opptakslengde: ca. 40 minutter)
- LP (opptakslengde: ca. 60 minutter)
- EP (opptakslengde: ca. 130 minutter)

MERK: Maksimal størrelse for hver videofil: 4 GB.

Videofilnavn

MPEG-videofilnavn gis som følger: <Dato>-<klokkeslett>-<pasientens etternavn>-<pasientens fornavn>.

Når pasientens navn ikke er angitt, gis videofilnavnet som følger: <Dato>-<klokkeslett>-<serienummer>, der serienummeret er nummeret for videofilen på mediet pluss én.

Gjenoppretting (bare DVD)

I tilfelle strømbrudd under opptak på DVD (DVD-R eller DVD+RW/-RW) vil systemet automatisk starte gjenoppretting av mediet umiddelbart etter at systemet starter på nytt.

MERK: Hvis opptaket ikke var fullført før strømbruddet, kan den siste tittelen være uleselig. Gjenoppretting kopierer den siste bufrede tittelen til mediet.

Hvis DVD-mediet i skuffen ikke har nok plass, vises følgende gjenopprettingsmelding (ellers starter systemet automatisk gjenoppretting):

Forrige tittel ble ikke brent på DVD. Det er ikke nok ledig plass på mediet. Sett inn en tom DVD for gjenopprettingen. Vil du starte Gjenoppretting? Velg Ja, Minn meg på det senere, eller Slett data.

- Minn meg på det senere

  Hvis du velger Minn meg på det senere, kan du avbryte gjenoppretting. Hvis du imidlertid trykker på opptaksknappen, vises gjenopprettingsmenyen igjen, og du kan ikke starte opptak.

  Velg Ja (gjenopprett) eller Slett data for å aktivere opptak.
- Ja (gjenopprett)

  Hvis du velger Ja, vises følgende dialogboks (Sett inn en tom DVD for gjenopprettingen.). Sett inn det tomme opptaksmediet, og trykk på OK.

  Under gjenoppretting vises meldingen Gjenoppretting av DVR-medium pågår på statuslinjen.
- Slette data

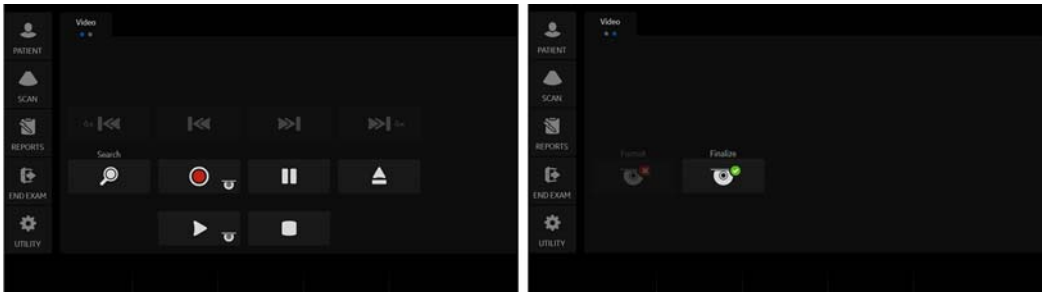
  Hvis du velger Slett data, vises bekreftelsesmenyen (Er du sikker på at du vil slette ulagrede DVR-data?).

  OK: Sletter de ulagrede bufferdataene.

  Avbryt: Går tilbake til gjenopprettingsmenyen.

Berøringspanelmeny for video

Berøringspanelmenyer for DVR:



Figur 13-313. Video-berøringspanelet

Tabell 13-94: Berøringspaneltaster

Berøringspaneltast	Forklaring
Hopp over (I<</>>I)	DVD-medier: Hopp til forrige/neste kapittel. USB-lagringsenhet: Hopp et bestemt tidsrom fremover/bakover.
4x hopp over (4x I<</ >>I 4x)	DVD-medier: Hopp fire kapitler fremover/bakover. USB-lagringsenhet: Hopp fire ganger lengre bakover/fremover.
Søk	Trykk på Søk for å starte søkedialogen. Velg tittel, juster forskyvning, og trykk deretter på Søketeller for å starte søket. Tittelnavn på er som følger: <Dato>-<klokkeslett>-<pasientens etternavn>-<pasientens fornavn>
Opptak (rød sirkel med medium satt inn)	Start opptak.
Pause (II)	Setter på pause eller gjenopptar opptak og avspilling. MERK: Under avspilling fungerer Frys-tasten på samme måte som Pause-knappen.
Åpne medieskuffen	Trykk for å åpne medieskuffen.
Løs ut	Løs ut DVD-plate / USB-lagringsenhet. Du kan også løse ut mediet ved å trykke på F3-tasten.
Spill av (> med medium satt inn)	Spill av en video fra DVD-plate eller USB-lagringsenhet. Merk: En DVD-R kan **BARE** spilles av ETTER at hele platen er ferdig. Merk: En DVD-RW/+RW kan spilles av etter at hver økt er ferdig.
Stopp (kvadrat)	Stopp avspilling eller opptak.
Formater (medium satt inn med rød X)	Reformaterer en DVD+RW/-RW. MERK: Formatering sletter alt innholdet på mediet.
Fullfør (medium satt inn med grønt hakemerke)	Fullføre en DVD-R. MERK: DVD+RW/-RW fullføres automatisk når du stopper opptaket.

DVR-visningsikoner

Viser følgende ikoner på statuslinjen:

Figur 13-314. Status for DVR-plate

Tabell 13-95: DVR-ikoner

1. DVR-status			
	Opptak		Stopp
	Sett opptak på pause		Sett avspilling på pause
	Avspilling		Opptatt
	Ingen medier		
2. DVD-mediestatus Viser enhetens tilgjengelighet og tilgjengelig ledig plass.			
	DVD+RW/-RW er i skuffen		DVD-R er i skuffen
3. Status for USB-lagringsenhet Viser enhetens tilgjengelighet og hvor mye plass som er ledig.			
	USB-lagringsenhet er tilkoblet		
4. Gjeldende tittelnummer. Vises under opptak			
5. Tidtaker.			

Indeks

Symboler

% stenose
    generisk måling, *7-21*

Tall

3D/4D-avbildning
    driftsprinsipper, *13-5*
    innføring, *13-4*
    manipulering av interessevolumet, *13-26*
3D/4D-bilder
    betjeningskontroller, *13-14*
3D/4D-forhåndsinnstillinger, endre, *10-61*
    Avansert, *10-65*
    Gjengi innstilling, *10-64*
    ROI (interesseområde), *10-63*
    Skalpell, *10-64*
3D/4D-forhåndsinnstillinger, oversikt, *10-61*
4D-avbildning i sanntid
    innhenting av data, *13-21*
    stoppe opptak, *13-28*

A

A/B-forhold
    generisk dopplermåling, *7-36*
    generisk måling, *7-28*
    generiske M-modusmålinger, *7-30*
Admin
    oversikt over skjermbildet Verktøy, *10-111*
administrator
    angi system, *10-123*
Administrere bilder
    mediekrav, *9-4*
    tips for håndtering av medier, *9-4*, *9-47*
Admin-skjermbilde
    Brukere, *10-123*
    Pålogging, *10-124*
    Systemadmin, *10-120*
AFI
    Justere AVC-tidspunktet, *13-232*
    Maks. registrering, *13-240*
    Opptak, *13-221*
    Sporingsvalidering, *13-225*
AFI på apikale 2-kammer, *13-234*
AFI på apikale 4-kammer, *13-234*
AFI på APLAX-visningen, *13-223*
AFI, se Fostervannsindeks (AFI), *8-13*
Akklimatiseringstid, *3-87*
Akkumulering, B-Flow, *5-15*
Akselerasjon, måle, *7-37*
Akselerasjonstid (AT)
    OB/GYN-karmåling, *7-37*
Aktive bilder, *9-12*
aktive bilder, beskrivelse, *4-3*
Aktivere kontinuerlig opptak, *13-194*
akustisk effekt
    standardnivåer, *2-43*
ALARA (As Low As Reasonably Achievable), bioeffekter, *2-5*
Alpha Hip, pediatrisk måling, *8-85*
alternativer
    system, *10-120*
Alternativet UGAP (Ultrasound-Guided Attenuation Parameter – ultralydveiledet svekkingsparameter), *13-151*
Analyse
    Stressekko, *13-204*
Anatomisk M-modus
    aktivere, *5-29*
    justere, *5-29*
    oversikt, *5-29*
anonymisere, *13-407*
Anonymisere pasienten
    pasientdata, *13-407*
Applikasjoner
    forhåndsinnstillinger, *10-52*
arbeidsark
    vise, *7-60*
arealmålinger
    ellipse, *7-42*
AUA
    OB-arbeidsark, *7-67*
Auto Vascular Calculation (Automatisk vaskulær beregning), se også manuell vaskulær beregning
    konfigurere beregningsparametere, *8-65*
AutoEF
    definere endokardialgrensen, *13-244*
    Minirapport, *13-252*
    resultater, *13-252*
    Sporingsvalidering, *13-250*
    tegningen av endokardialgrensen, *13-246*
Automatisk rekkefølge
    bruke, *7-88*
Automatisk vaskulær beregning, se også Manuell

vaskulær beregning
aktivere, *8-65*
Automatiske beregninger
modifisere, *5-53*
Automatiske beregninger, modifisere, *5-53*
avbildning på delt skjerm, *3-57*
avstandsmåling
generelt, *7-40*

B

B Steer pluss, justering, *5-20*
Bakgrunn, B-Flow, *5-15*
Batteri, oppdatere, *13-548*
Batteristatus, *13-544*
Belastningselastografi, *13-111*
beregninger
OB-arbeidsark, *7-68*
urologi, *8-76*
velge, *7-12*
Bildehistorikk, beskrivelse, *4-3*
Bildeopptak
Stressekko, *13-186*
Bilder
gjennomgang, *9-12*
hente fra utklippstavlen, *9-19*
bilder
slette, *4-28*
Bildezoom, *6-14*
biologisk fare, *2-12*
blærevolum, måle, *8-76*
B-modusbilde
beregnet bruk, *5-2*
optimalisering, *5-2*
skannetips, *5-3*
typisk undersøkelsesprotokoll, *5-2*
B-modusmåling, modus
omkrets og areal (ellipse), *7-42*
omkrets og areal (tegning), *7-43*
B-modusmålinger
ekkonivå, *7-46*
B-modusmålinger, generelt, *7-39*
B-modusmålinger, modus
avstand, *7-40*
omkrets og areal (spline-tegning), *7-44*
brems
plassering, *3-84*
brukerdefinert måling, legge til, *7-92*
brukerdefinerte beregninger, redigere, *7-101*
Brukere
Admin-skjermbilde, *10-123*
Brukeretikett
oppsett, *3-74*
bruker-ID-er
definere, *10-123*
Brystlesjon
Kommentarertilordning, *10-42*
Bærbar undersøkelse
utføre, *9-67*

C

CINE-loop
bare forhåndsvisning, *9-9*
lagre og forhåndsvise, *9-8*
lagre uten forhåndsvisning, *9-9*
CINE-modus
bruke, *6-5*
introduksjon, *6-3*
synkronisere looper, *6-6*
CINE-opptak, *6-10*
Forbedring, *6-12*
Compare Assistant
Arbeidsflyt, *13-381*
Konfigurere, *13-382*
Compare Assistant-kontroller, *13-384*
CUA
OB-arbeidsark, *7-67*
CW-doppler
aktivere, *13-158*
avslutte, *13-158*
oversikt, *13-157*
styrbar, *13-157*
uten avbildning, *13-157*

D

D/S-forhold, *7-35*
dataoverføring, beskrivelse, *4-3*
dd forhold, pediatrisk måling, *8-86*
Delt skjerm, *6-18*
desinfeksjonsmidler, prober, *11-41*
desinfisere prober, *11-41*
Digital Expert, *13-525*
dobbel bildemodus, se avbildning på delt skjerm, *3-57*
Dopplereffektavbildning, *5-40*
Dopplermodus
generisk studie, *7-33*
dopplermodus, generelle målinger, *7-46*
Dopplermodus, PW
beregnet bruk, *5-45*
optimalisering, *5-45*
typisk undersøkelsesprotokoll, *5-46*
Dopplermålinger, generiske
hjertefrekvens, *7-35*
dopplermålinger, generiske
A/B-forhold, *7-36*
D/S forhold, *7-35*
pulsativ indeks (PI), *7-34*
resistiv indeks (RI), *7-34*
dopplermålinger, modus
hastighet, *7-47*
TAMAX og TAMEAN, *7-48*
tidsintervall, *7-47*
DVD multistasjon

plassering, *3-9*

E

EFV-vekstprosentil
OB-arbeidsark, *7-68*
eksplosjonsfare, *2-12*
eksternt utstyr
kontaktpanel, *3-12*
plassering, *3-7*
Eksternt utstyr, digitalt
konfigurere, *9-55*
elektrisk fare, *2-11*
elektriske
konfigurasjoner, *3-3*
elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), *2-19*
ellipsemåling, generelt, *7-42*
EMC (elektromagnetisk kompatibilitet), *2-19*
Endediastole (ED)
OB/GYN-karmåling, *7-37*
Endometriumtykkelse (Endo), GYN-undersøkelse, *8-43*
Endre visningsformat, *3-75*
EZBackup/Move (EZ-sikkerhetskopiering/ EZ-flytting), bruk av sikkerhetskopiering av data
EZBackup/Move(EZ-sikkerhetskopiering/ EZ-flytting), se EZBackup/Move (EZ-sikkerhetskopiering/EZ-flytting), bruk av, *9-26*

F

Fantomer, *12-53*
fare, typer
eksplosjon, *2-12*
elektrisk, *2-9*
mekanisk, *2-9*
fareikon, definisjon, *2-4*
farer, *11-39*
biologisk, *11-15*
elektrisk, *11-14*
farer, sikkerhetssymboler, *2-5*
farer, typer
biologisk, *2-12*
elektrisk, *2-11*
Fargedoppler
M-modus, *5-44*
optimalisering, *5-32*
Fargedopplerbilde
beregnet bruk, *5-32*
dopplereffekt, *5-40*
Fargestrøm-bilder
aktivere, *5-33*
Flere fostre, *8-26*
identifisere, *8-27*
på OB-arbeidsark, *8-28*
flere fostre
fosterutvikling, *8-28*
Flow-volum, *7-53*
flyttbart medium
verifiserer, *10-95*
flytte systemet, *3-79*
forholdsregler, *3-82*
hjul, *3-83*
under transport, *3-86*
utløse bremsen, *3-84*
Follikkelmålinger, GYN-undersøkelse, *8-43*
Forbedring, *6-12*
Forholdet toppsystole/endediastole, generiske dopplermålinger, *7-35*
forhåndsinnstillinger
organisere mapper og målinger, *7-83*
forhåndsinnstillinger for avbildning, endre
Generelt, *10-32*
forhåndsinnstillinger for en applikasjon
brukerdefinerte, *10-154*
Forhåndsinnstillinger for system, endre
system eksternt utstyr, *10-25*
system om, *10-30*
forhåndsinnstillinger, endre
Merknader/Biblioteker, *10-35*
System, *10-6*
Tilkobling, *10-66*
forhåndsinnstillinger, oversikt, *10-2*
Forhåndsinnstillingsmenyen Applikasjoner, *10-50*
Forhåndsinnstillingsmenyen Biblioteker, *10-47*
Forhåndsinnstillingsmenyen Kroppsmønstre, *10-49*
Forhåndsinnstillingsmenyen Merknadsbiblioteker, *10-35*, *10-39*
Forhåndsinnstilt programmeny
Akustisk effekt
Forsvarlig bruk, *4-10*
Fosterekssponering, *4-10*
forsiktighetsikon, definisjon, *2-4*
forsvarlig bruk, *2-4*
Foster
angivelse av antall, *8-26*
velge på et OB-arbeidsark, *7-67*
Fostersammenligning
flere fostre, *8-27*
Fosterutvikling
flere fostre, *8-28*
kurvediagram for fostervekst, *8-22*
Fostervannsindeks (AFI), måler, *8-13*
Fotbryter, *13-551*
frontpanel, plassering, *3-17*
fryse et bilde, *6-2*
FV, *7-53*
Føderal lovgivning (USA), krav, *1-11*
Følsomhet/PRI, B-Flow, *5-16*

G

gel, ultralydgel, *11-45*
Generell avbildning
endre innstillinger, *10-32*

Generisk studie
dopplermodus, *7-33*
generiske studier og målinger, *7-19*
Gestasjonssekk (GS), *8-12*
Gjengivelsesvisning, 3D/4D-avbildning, *13-18*
Gjennomsnittssyklus for automatisk
dopplerberegning, bruke, *7-50*
Graf for fostervekstkurve, *8-17*
Gynekologiundersøkelse, *8-42*
målinger i B-modus, *8-42*
GYN-undersøkelse
endometriumtykkelse, *8-43*
follikkelmålinger, *8-43*
ovariemålinger, *8-44*
uterusmålinger, *8-44*

H

hastighet, dopplermåling, *7-47*
Hjertefrekvens
generisk M-modusmåling, *7-32*
hjertefrekvens
generisk dopplermåling, *7-35*
hjul, konsoll, *3-83*
Hoftedysplasi, pediatrisk måling, *8-83*
Hurtigtast, *6-45*
Høyttalere, beskrivelse, *3-11*
håndtering av prober og infeksjonskontroll, *11-17*

I

informasjon, ønske, *1-13*
Innstillinger for bilder, oversikt, *10-31*
innstillinger, endre
Kroppsmønstre, *10-46*, *10-47*, *10-49*, *10-50*
innstillinger, endring
bilder, *10-31*
InSite, bruke, *13-530*
Intravessel-forhold, beregne, *8-71*

K

Klinisk
beregningsnøyaktighet,nøyaktighet
klinisk beregning, *12-11*
målenøyaktighet, *12-8*
kommentarer, forhåndsinnstillinger, *10-38*
kommentarer, se Kommentere et bilde, *6-23*
Kommentartilordning
Brystlesjon, *10-42*
Kommentere et bilde
introduksjon, *6-23*
med skrevne ord, *6-33*
tekstoverlegg, *6-26*
ved hjelp av kommentarbiblioteket, *6-28*
konsoll
flytte, *3-82*
hjul, *3-83*
sett bakfra, *3-7*
sett forfra, *3-7*
sett fra høyre side, *3-6*
sett fra venstre side, *3-6*
transportere, *3-86*
kontakter
Internett, *1-13*
kliniske spørsmål, *1-13*
servicespørsmål, *1-13*
Kontinuerlig opptak
Stressekko, *13-192*
kontraindikasjoner, *1-11*
Kontrastavbildning
oversikt, *13-55*
kontroller
berøringspanel, *3-55*
bruker, *3-50*
merknadsfunksjon, *3-58*
modusfunksjon, *3-57*
målefunksjon, *3-58*
tastatur, *3-54*
utskriftsfunksjon, *3-57*
visningsfunksjon, *3-57*
kontrollpanel
beskrivelse, *3-50*
skifte tastelamper, *12-46*
skifte taster, *12-46*
krav til driftssted, før systemet kommer, *3-3*
kroppsmønsterapplikasjonsbiblioteker, velge, *10-50*
Kroppsmønstre, *6-36*
fanen Generelt, *10-49*
Kurvediagram for fostervekst
flere fostre, *8-27*
kurvediagram for fostervekst
firedelt visning, *8-20*
kurvediagram for fostervekstkurve
beskrivelse, *8-18*
velge, *8-19*
Kurvet anatomisk M-modus, *5-31*
Kvalitetssikring, *12-51*
fantomer, *12-53*
grunnlinjer, *12-54*
Innledning, *12-51*
periodiske kontroller, *12-54*
systemoppsett, *12-55*
testbeskrivelser, *12-55*
testhyppighet, *12-52*
typiske tester, *12-52*
kvalitetssikring
oppbevaring av resultater, *12-65*

L

Linjebryting, kommentar, *6-33*
livmorhule, fostervannsindeks (AFI), *8-13*
LOGIQ-systemet
kontraindikasjoner, *1-11*
LOGIQView, *5-18*
lyd, høyttalere, *3-11*

Lydhastighet, *5-24*
Låse monitoren, *3-61*
låse opp monitoren, *3-61*

M

Manuell vaskulær beregning, *8-70*
mapper, måling
    legge til, *7-90*
markører, beskrivelse, *7-14*
Meny for forhåndsinnstillinger for system/ systemmåling, *10-19*
Meny for forhåndsinnstillinger for system/ systemvisning, *10-15*
Meny for system / generelle forhåndsinnstillinger, *10-8*
merke prober, *2-55*
miljøkrav, *3-4*
Minimumsdiastole (MD)
    OB/GYN-karmåling, *7-37*
Mitt skrivebord
    oppsett, *3-73*
M-modus
    CAMM, *5-31*
M-modus, generelle målinger, *7-58*
M-modusbilde
    beregnet bruk, *5-27*
    fargestrøm, aktivering, *5-44*
    optimalisering, *5-27*
    typisk undersøkelsesprotokoll, *5-28*
M-modusmålinger, generiske
    % stenose, *7-30*
    A/B-forhold, *7-30*
    Hjertefrekvens, *7-32*
M-modusmålinger, modus
    tidsintervall, *7-59*
    vevsdybde, *7-58*
Modusmarkør, vise
    Dopplermodus, *5-53*
monitor
    høyttalere, *3-11*
MO-stasjon
    plassering, *3-9*
måle en linje, generelt, *7-41*, *7-43*, *7-44*
Måling
    Verktøy
        Kopiere, Lime inn & Flytte, *7-16*
Måling og analyse
    tilgang, *7-78*, *8-28*, *8-31*
Målinger
    generelle instruksjoner, *7-13*
    OB
        AFI, *8-13*
    slette, *7-13*
målinger av ekkonivå, *7-46*
målinger i B-modus
    Gynekologiundersøkelse, *8-42*
målinger i B-modus, generisk
    % stenose, *7-21*
    A/B-forhold, *7-28*
målinger i B-modus, generiske
    vinkel, *7-27*
    volum, *7-23*
målinger, bruke
    endre, *7-89*
    legge til, *7-90*
    markører, *7-14*
    slette, *7-102*
    starte automatisk i arbeidsflyt, *7-88*
målinger, generelle, *7-4*
målinger, generiske
    oversikt, *7-19*
målinger, typer
    fostervannsindeks (AFI), *8-13*, *8-14*
    gestasjonssekk, *8-12*
målinger, ved hjelp av
    velge i annen kategori, *7-8*
målingskontroller, plassering, *7-6*

N

nettverksstatusindikator, plassering, *3-17*
ny pasient
    skanning, *4-12*
nyrevolum, måle, *8-77*
nøyaktighet
    klinisk målenøyaktighet, *12-8*

O

OB
    graf, *8-17*
    identifisere flere fostre, *8-27*
    Pasientdata, *4-11*, *8-9*
    studier, *8-11*
OB flere gestasjoner, *8-26*
OB undersøkelse
    klargjøre, *4-9*
OB/GYN-karmålinger, *7-37*
    akselerasjon, *7-37*
    akselerasjonstid, *7-37*
    endediastole, *7-37*
    minimumsdiastole, *7-37*
    toppsystole, *7-37*
OB-arbeidsark
    AUA, *7-67*
    beregninger, *7-68*
    CUA, *7-67*
    EFV-vekstprosentil, *7-68*
    flere fostre, *8-28*
    pasientdata, *7-67*
    velge ultralydalder, *7-67*
OB-grafer, *8-17*
    pasientdata, *8-24*
    søylediagram for fostervekst, *8-25*
    vise, *8-17*

OB-målinger, typer
fostervannsindeks, *8-14*
Fostervannsindeks (AFI), *8-13*
gestasjonssekk, *8-12*
OB-undersøkelse
starte, *4-11*, *8-8*
omkretsmåling
ellipse, *7-42*
tegne, *7-41*, *7-43*, *7-44*
omkretsmålinger
spline, *7-44*
tegne, *7-41*, *7-43*, *7-44*
områdemålinger
spline, *7-44*
operatørkontroller, *12-43*
Oppbevaring av resultater, *12-65*
oppbevaringssted
plassering, *3-10*
Opptak, B-Flow, *5-16*
Opptaksrekon., B-Flow, *6-11*
optimalisere bilder
B-modus, *5-2*
Doppler, PW, *5-45*
fargestrøm, *5-32*
M-modus, *5-27*
ovarier, måling, *8-44*

P

Pasientdata
OB, *4-11*, *8-9*
OB-arbeidsark, *7-67*
OB-grafer, *8-24*
slette, *4-28*
søker, *4-23*
Pasienthjerte- og EKG-tilkoblinger
plassering, *3-19*
pasientidentifikasjon, *2-7*
pasientsikkerhet, *2-7*
pasientundersøkelse
gjennomgår, *9-11*
pasientvindu
aktive bilder, *4-3*
bildehistorikk, *4-3*
dataoverføring, *4-3*
pediatrisk undersøkelse
beregninger, *8-82*
Pediatriske målinger, typer
alpha HIP, *8-85*
dd forhold, *8-86*
Hoftedysplasi, *8-83*
Plot Both (Plott begge), fosterutvikling, *8-22*
Plottkontroll
Linjestil, *13-177*
vertikal autoskalering, *13-176*
Power Assistant, *13-536*
prober
deaktiverer, *3-48*
desinfisere, *11-41*
ergonomi, *11-2*
håndtere kabler, *3-46*
koble fra, *3-48*
koble til, *3-44*
lagre, *3-49*
merking, *2-55*
orientering av probe, *11-11*
planlagt vedlikehold, *11-49*
sikkerhet, *11-12*
bruke beskyttelsesovertrekk, *11-15*
ultralydgeler
ultralydgeler, prober, *11-45*
proberetning, 3D.4D-avbildning
abdominal, *13-11*
endokavitet, *13-13*
små organer, *13-12*
Prostatavolum, måle, *8-77*
PS/ED- eller ED/PS-forhold, måle, *7-35*
Pulsativ indeks (PI), generisk dopplermåling, *7-34*
Pålogging
Admin-skjermbilde, *10-124*
påloggingsprosedyrer
definere, *10-124*

Q

QAnalyse
Avslutt, *13-181*
QAnalysis, *13-117*, *13-162*
Driftkompensasjon, *13-166*
Generere en kurve, *13-169*
manipulere måleområdet, *13-171*
plottkontroll, *13-166*, *13-176*
utjevning, *13-177*
Velge bildeområde, *13-168*
QAPlot-kontroll
horisontal sveiping, *13-177*

R

Rapport
Veggbevegelsesanalyse, *13-216*
Rapportskriver-rapporter
aktivere, *13-411*
Direkte rapport, ved hjelp av, *13-456*
fabrikkdefinerte maler, *13-414*
opprette, *13-410*
redigere, *13-415*
sette inn bilder, *13-423*
Rapportskriver-rapportmaler, tilpasse, *13-431*
redigere
brukerdefinerte beregninger, *7-101*
pasientinformasjon, *4-26*
referansebilder, 3D/4D, *13-9*
reseptpliktig utstyr, advarsel, *1-11*
Resistiv indeks (RI), generisk dopplermåling, *7-34*
Resultatvindu, *7-12*

Retningshjelp, 3D/4D-avbildning, *13-18*

S

S/D-forhold, dopplermåling, *7-35*
Sammendrag for kar, vaskulær undersøkelse, *7-70*
Scoring
    Stressekko, *13-206*
service, ønsker, *1-13*
sett bakfra, konsoll, *3-7*
sett forfra, konsoll, *3-7*
sett fra høyre side, konsoll, *3-6*
sett fra venstre side, konsoll, *3-6*
sikkerhet
    elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), *2-19*
    etiketter, *2-47*
    farer, *2-5, 2-11, 2-12, 2-43, 11-14, 11-15*
        biologisk, *11-39*
        røyk, *2-12*
    forholdsregler, definisjon, *2-4*
    pasient, *2-7*
        akustisk effekt, fare
            fare, typer
                akustisk effekt, *2-10*
        elektrisk fare, *2-9*
        mekanisk fare, *2-9*
    pasientopplæring, ALARA, *2-10*
    personale, *2-11*
    prober, *11-12*
        forholdsregler for håndtering, *11-17*
    sikkerhetsikoner, definisjon, *2-4*
    utstyr, *2-11*
sikkerhetskopiering og gjenopprettingsmeny, *10-22, 10-163*
Skalpell, 3D/4D-avbildning, *13-34*
Skanneassistent
    Beskrivelse, *13-342*
    Bruke, *13-345*
    Definisjoner, *13-341*
    Eksportere programmer, *13-349*
    Konfigurere, *13-343*
    Tilgjengelighet, *13-337, 13-340*
Skanneassistentoppretter
    Attributter, *13-368*
    Filhåndtering, *13-351*
    Funksjoner, *13-368*
    Hjelp, *13-351*
    Målinger, *13-375*
    Oversikt, *13-350*
    Programmer
        Redigere, *13-358*
    Tastatur
        Navigasjon, *13-367*
    Visninger, *13-362*
skillebryter
    beskrivelse, *3-22*
skjermbildet Knapper
    Tilkobling, *10-92*
Skjærbølge-avbildning
    Skannetips, *13-150*
    tiltenkt bruk, *13-123*
Skjærbølgeavbildning
    Aktivere skjærbølge, *13-127*
    Bruke skjærbølge, *13-139*
    Informasjonstabeller for målingsbias, *13-135*
    Konfigurere skjærbølge, *13-123*
    Oversikt, *13-121*
    Skjærbølgemålinger, *13-142*
    Typisk undersøkelsesprotokoll (Lever), *13-140*
Skrive-zoom, aktivere, *6-15*
Slette
    målinger, *7-13*
Snittvisning, 3D/4D-avbildning, *13-17*
spektraldoppler, se Doppler-modus, PW, *5-45*
SRI-HD, justering
    Bilder med høy registrering av flekkreduksjon (SRI-HD) se SRI-HD, justere, *5-10*
starte en OB-undersøkelse, *4-11, 8-8*
Statisk 3D-avbildning, *13-30*
    innhenting av data, *13-30*
stell og vedlikehold
    rengjøre systemet, *12-35*
        fotbryter, *12-46*
        operatørkontroller, *12-43*
        systemkabinett, *12-39*
Stressekko
    Opprette en mal, *13-208*
Strøm
    Av/på, *3-23*
    skillebryter, *3-22*
    slå av, *3-38*
    tilkobling
        USA, *3-20*
strøm, *3-20*
    bryter, plassering, *3-23*
    ledning, *3-79*
    oppstartssekvens, *3-24*
studie
    definisjon, *7-11*
    generisk, *7-19*
    legge til, *7-90*
    organisere, *7-83*
    slette, *7-102*
studier
    OB, *8-11*
system
    akklimatiseringstid, *3-87*
    alternativer, *10-120*
    elektriske konfigurasjoner, *3-3*
    miljøkrav, *3-4*
    slå av strømmen, *3-38*
Systemadmin
    Admin-skjermbilde, *10-120*
Systeminnstillinger, endre
    Generelt, *10-8*
    System/Sikkerhetskopiering og gjenoppretting,

10-22, *10-163*
Systemavbildning, *10-15*
Systemmåling, *10-19*
Systeminnstillinger, oversikt, *10-6*
systemkabinett, *12-39*
Søylediagram for fostervekst, *8-17*
søylediagram for fostervekst, *8-25*

T

TAMAX og TAMEAN, dopplermodusmåling
manuell tegning, *7-48*
tastatur
spesialtaster, *3-54*
TCP/IP
Tilkobling, *10-68*
Testmønstre
oversikt, *3-68*
TGC, justere, *5-21*
TIC-analyse
aktivere, *13-67*
avslutte, *13-67*
generere en sporing, *13-75*
kurvetilpasning, *13-89*
manipulere måleområdet, *13-82*
oversikt, *13-66*
utjevning, *13-85*
TIC-plottkontroll
horisontal skala, *13-85*
linjetype, *13-85*
oversikt, *13-84*
vertikal autoskalering, *13-84*
tidligere undersøkelse
legge inn pasientdata, *8-23*
tidligere undersøkelsesdata
legge inn manuelt, *8-23*
Tidsbasert lagring, *10-55*
tidsforsterkningskompensasjon, se TGC, justere, *5-21*
tidsintervall
dopplermodusmåling, *7-47*
M-modusmåling, *7-59*
Tidtaker
Stressekko, *13-191*
tilbehør
bestilling, *1-13*
få en katalog, *1-13*
kontaktpanel, *3-12*
Tilkobling
forhåndsinnstillinger, *10-66*
Knapper, *10-92*
konfigurere, *10-66*
oversikt over vinduer, *10-66*
TCP/IP, *10-68*
Tilkoblinger/indikator for volumnavigering
plassering, *3-19*
Tissue Velocity Imaging (Vevshastighetsavbildning), *13-159*
Toppsystole PS)
OB/GYN-karmåling, *7-37*
TVD, *13-161*
TVI, *13-161*
Tyreoideamålinger, *8-5*

U

Ultralydalder
velge på OB-arbeidsark, *7-67*
undersøkelse
arbeidsflyt, *7-11*
definisjon av begreper, *7-11*
OB, *4-9*
slette, *4-28*
undersøkelse av små organer
tyreoideamålinger, *8-5*
urologimålinger
blærevolum, *8-76*
nyrevolum, *8-77*
prostatavolum, *8-77*
urologiundersøkelse, klargjøre, *7-12*, *8-2*
USB-hurtiglagr., *9-54*
Uterusmålinger, *8-44*
utskriftstaster
tilordning til en enhet eller dataflyt, *10-92*
utstyr
akseptabelt, *2-39*
utstyrsetiketter, *2-47*
utstyrssikkerhet, *2-11*

V

varselsikon, definisjon, *2-4*
Vaskulære arbeidsark
lagring og utskrift, *7-66*, *7-73*
sammendrag for kar, *7-70*
Vaskulære målinger, velge, *8-70*
verifiserer
flyttbart medium, *10-95*
Verktøy-skjermbilder
Admin, *10-111*
Verktøy-vinduer
tilkobling, *10-66*
vevsdybde
M-modusmåling, *7-58*
Vinkel, generisk måling i B-modus, *7-27*
Volummåling, generisk måling i B-modus, *7-23*

XYZ

zooming av et bilde
bioeffekter, *6-15*