



Tekniske publikasjoner

Nummer 5794841-161

Rev. 6



Venue Grunnleggende brukerhåndbok

Versjon R2.0

DOK.-ID: DOC2059091

Brukerdokumentasjon

Copyright 2018 General Electric Co.

Forskriftsmessige krav

Venue oppfyller kravene i EU-direktiv 93/42/EØF om medisinsk utstyr.



Først CE merket i 2017

Denne håndboken er en referanse for Venue. Gjelder for programvareversjon 302.x.x for Venue-ultralydsystemet.



**SELSKAPS-
OPPLYSNINGER**



GE Medical Systems
Ultrasound & Primary Care Diagnostics, LLC
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226
USA

Revisjonslogg

Årsak til endring

REV.	DATO (DD.MM.ÅÅÅÅ)	ÅRSAK TIL ENDRING
Rev. 1	23.01.2018	Første utgivelse
Rev. 2	19.02.2018	Oppdaterte figurer, forhåndsinnstillingstabeller og små trykkfeil.
Rev. 3	26.02.2018	For samsvar med MyWorkshop.
Rev. 4	12.04.2018	Ny metode for administrering og gruppering av forhåndsinnstillinger.
Rev. 5	22.05.2018	Beskrivelse av låsemekanisme for skjermarm lagt til.
Rev. 6	12.06.2018	Oppdater figurene 7-26, 3-18, og korrigere noen skrivefeil.

Liste over effektive sider

SIDETALL	REVISJONSNUMMER
Alle sider	Rev. 1
Alle sider	Rev. 2
Alle sider	Rev. 3
Alle sider	Rev. 4
Alle sider	Rev. 5
Alle sider	Rev. 6

Kontroller at du bruker den nyeste revisjonen av dette dokumentet. Informasjon om dette dokumentet finnes i ePDM (GE Medical Systems electronic Product Data Management). Hvis du trenger å få vite hva som er den nyeste versjonen, kan du kontakte distributøren eller den lokale GE-forhandleren. I USA kan du ringe GE Ultrasound Clinical Answer Center på 1 800 682 5327 eller 1 262 524 5698.

Denne siden skal være tom.

Regulativkrav

Samsvar med standarder

De følgende klassifiseringene er i samsvar med IEC/EN 60601-1:

- I henhold til direktiv for medisinsk utstyr 93/42/EEC, er dette en klasse IIa Medisinsk Utstyr.
- I henhold til IEC/EN 60601-1:
 - Utstyret klassifiseres som klasse I, type B med BF-deler.
- I henhold til CISPR 11:
 - Utstyret klassifiseres som gruppe 1, ISM-utstyr i klasse A som ikke opprettholder liv. Utstyret klassifiseres som utstyr i gruppe 1, klasse A som ikke opprettholder liv.
 - Konsollen klassifiseres som gruppe 1, ISM-utstyr i klasse A.
- I henhold til IEC 60529:
 - Probehodet (nedsenkbar del) og kabelen er IPX7.
 - Probekontakten er ikke vanntett.
 - Systemet er ordinært utstyr (IPX0).

Dette produktet oppfyller de forskriftsmessige kravene i følgende:

- Rådssdirektiv 93/42/EØF om medisinsk utstyr: CE-merket som er festet på produktet, bekrefter at kravene i direktivet overholdes.

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

Autorisert EU-representant

GE Medical Systems SCS

283 rue de la Minière

78530 BUC

Frankrike

- International Electrotechnical Commission (IEC).
 - IEC/EN 60601-1 Medisinsk elektrisk utstyr, del 1 generelle krav til sikkerhet.



-
- IEC/EN 60601-1-2 Elektromagnetisk kompatibilitet – 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 medisinske enheter.
 - Canadian Standards Association (CSA).
 - CSA 22.2, 601.1 Medisinsk elektrisk utstyr, paragraf 1 – Generelle sikkerhetskrav.
 - ANSI/AAMI ES60601-1 Medisinsk elektrisk utstyr, del 1, generelle krav til sikkerhet.
 - NEMA/AIUM Acoustic Output Display Standard (NEMA UD-3, 2004).
 - Medical Device Good Manufacturing Practice Manual utgitt av FDA (Food and Drug Administration, Department of Health, USA).

Sertifiseringer

- GE Medical Systems Ultrasound and Primary Care Diagnostics, LCC, er ISO 13485-sertifisert
- GE Medical Systems Information Technologies er ISO 13485-sertifisert

Originaldokument

- Originaldokumentet ble skrevet på engelsk.

Egen godkjenning for enkelte land

- JAPAN

Sertifiseringsnummer fra Ministry of Health, Labour and Welfare:

Importørinformasjon

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

Innholdsfortegnelse

Samsvar med standarder	i-3
Sertifiseringer	i-4
Originaldokument	i-4
Egen godkjenning for enkelte land	i-4
Importørinformasjon	i-4

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1 — Introduksjon

Systemoversikt

Dokumentasjon	1-3
Prinsipper for bruk	1-4
Indikasjoner for bruk	1-5
Brukshyppighet	1-6
Brukerprofil	1-6
Reseptbelagt enhet	1-6

Kontaktinformasjon

Kontakte GE Ultrasound	1-7
Produsent	1-11
Fabrikkannlegg	1-11

Kapittel 2 — Sikkerhet

Eierens ansvar

Krav til eieren	2-2
Melding vedrørende brukermodifisering	2-2

Forholdsregler for sikkerhet

Nivåer for sikkerhetstiltak	2-3
Faresymboler	2-4
Pasientsikkerhet	2-5
Utstys- og personellsikkerhet	2-9
Generelle forholdsregler	2-14
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	2-15
Utstyr for pasientmiljø	2-26
Akustisk effekt	2-27
RoHS Venue – farlige stoffer	2-30
Beskyttelse av miljøet	2-31

Utstysmerking

Merkeplasseringer	2-32
Plassering av advarselsetiketter	2-33
Forklaring til probeetikett	2-34
Forklaring til batterietikett	2-35
Ikonbeskrivelse	2-36

Kapittel 3 — Gjøre systemet klart til bruk

Krav til driftssted

Introduksjon	3-2
Før systemet ankommer	3-2
Krav til omgivelsene	3-3
Akklimatiseringstid	3-4

Oversikt over konsollen

Konsoll	3-5
Systemets USB-porter	3-6
Eksterne disk (USB-flashstasjon, USB HDD)	3-6
Oppbevaringssteder	3-7
Høyttalere	3-7
Batteri	3-7
Tilkobling av eksternt utstyr / tilbehør	3-11
Tilkobling av eksternt utstyr	3-12

Systemposisjonering/transportering

Skjermjustering	3-18
Flytte systemet	3-21
Før du flytter systemet	3-21
Når du flytter systemet	3-21
Transportere systemet	3-22
Reinstallering på et nytt sted	3-23

Slå på systemet

Ladedisplay for batteri	3-24
Koble systemet til vekselstrøm	3-24

Justere plasseringen av LCD-displayet

Vippe LCD-monitoren	3-29
Justere visningsmonitoren	3-29
Rotere, vippe, heve og senke monitoren	3-29
Justere plasseringen av LCD-monitoren	3-30
Justere lysstyrken på skjermen	3-30

Prober

Introduksjon	3-33
Koble til proben	3-33
Håndtere kabler	3-36
Velge prober	3-36
Aktivere proben	3-36
Koble fra en probe	3-37
Transportere prober	3-38
Oppbevare prober	3-38

Brukerkontroller

Berøringsskjerm	3-39
-----------------	------

Kapittel 4 — Utføre en undersøkelse

Oversikt

Begynn en ny undersøkelse

Avslutte den foregående undersøkelsen	4-3
Angi pasientinformasjon	4-3

Skanne uten å angi noen pasientdata - - - - -	4-4
Velge proben og forhåndsinnstillingen - - - - -	4-4
Velge probe og forhåndsinnstillinger via snarveier i hovedskjermbildet - -	4-7
Skanning - - - - -	4-7
Lagre looper eller bilder - - - - -	4-7
Foreta målinger - - - - -	4-8
Legge til funn - - - - -	4-9
Legge kommentarer til et bilde - - - - -	4-9
Gjennomgå de lagrede bildene fra undersøkelsen - - - - -	4-9
Gjennomgå alle målingene som er utført i løpet av undersøkelsen - - -	4-10
Kapittel 5 — Optimalisere bildet	
B-modus	
Tiltenkte bruksområder - - - - -	5-2
B-moduskontroller - - - - -	5-3
Optimalisere B-modus - - - - -	5-5
Fargedoppler-modus	
Tiltenkt bruk - - - - -	5-23
Introduksjon - - - - -	5-23
Optimalisere fargedoppler - - - - -	5-24
M-modus	
Anvendelsesområde - - - - -	5-35
Introduksjon - - - - -	5-35
Vanlig undersøkelsesprotokoll - - - - -	5-35
M-modusvisning og -kontroller - - - - -	5-36
M-fargedopplermodus	
Beskrivelse - - - - -	5-39
Aktivering - - - - -	5-39
Fordeler - - - - -	5-39
Bioeffekter - - - - -	5-39
Spektraldoppler	
Tiltenkt bruk - - - - -	5-40
Spektraldopplervisning - - - - -	5-40
Vanlig undersøkelsesprotokoll - - - - -	5-41
Visning av PW-dopplermodus - - - - -	5-42
Aktivere Triplex-modus - - - - -	5-43
C- doppler – styrbar kontinuerlig bølgedoppler (CW) - - - - -	5-43
Aktivere CW-doppler - - - - -	5-43
TDI-modus - - - - -	5-54
EKG (tilleggsutstyr)	
Introduksjon - - - - -	5-55
Oversikt - - - - -	5-55
EKG-kabel - - - - -	5-57
Menyen ECG settings (EKG-innstillinger) - - - - -	5-57
Kapittel 6 — Funksjoner for skanning og visning	
Zoome inn et bilde	
Introduksjon - - - - -	6-2
Aktivere zoom - - - - -	6-2

Bioeffekt	6-2
Delt skjerm	
Oversikt	6-3
Fryse et bilde	
Introduksjon	6-4
Bruke Cine	
Introduksjon	6-6
Aktivere Cine	6-6
Cine-kontroller	6-6
Cineloop-oversikt	6-7
Kommentere et bilde	
Introduksjon	6-9
Kommentaroppbevaring	6-9
Kommentere et bilde ved hjelp av biblioteket	6-9
Kommentere et bilde med skrevne ord	6-9
Kroppssymbol	6-10
Pilpekere	6-10
Redigere mens du kommenterer	6-10
Bruke InSite ExC	
InSite ExC	6-12
InSite ExC-servicetyper	6-12
Innlede en Anmodning om service (RFS)	6-12
Starte en anmodning om teknisk eller klinisk støtte	6-13
InSite ExC-definisjoner	6-14
Gå ut av InSite ExC	6-14
Elektronisk dokumentasjon	
Distribusjon av dokumentasjon	6-15
Bruke elektronisk hjelp	6-15
Fysisk eksemplar	6-15
Tilgjengelig på Internett	6-16
Elektroniske medier	6-16
Kapittel 7 — Generelle målinger og beregninger	
Introduksjon	
Generelle instruksjoner	7-2
Generiske avstandsmålinger	
Redigere en avstandsmåling	7-7
Tildele måling	7-8
Forhåndsstilte avstandsmålinger	7-8
Bruke kategorier	7-9
Målinger i B-modus	
Dybde måling	7-10
Avstandsmålinger	7-10
Målinger i dopplermodus	
Hastighet	7-15
TAMAX og TAMEAN	7-16
Forbedringer for Doppler Auto Calcs (Auto-beregninger for doppler)	7-18

M-Mode Målinger

Vevsdybde - - - - -	7-20
Avstandsmåling i M-modus - - - - -	7-20
Tidsintervall i M-modus - - - - -	7-21
Helling (tidsintervall og hastighet) i M-modus- - - - -	7-21
A/B-forholdet (diameter, tid eller hastighet) i M-modus - - - - -	7-22

Vurdering av pasienter i sjokk

Introduksjon - - - - -	7-23
Kvalitetsindikatorer - - - - -	7-23
Auto IVC-verktøy - - - - -	7-24
Auto hastighetstidsintegral-verktøy - - - - -	7-29
Auto B-linjeverktøy - - - - -	7-36

Lungediagram

Introduksjon - - - - -	7-41
Skanne med lungediagrammet - - - - -	7-41
Lung Review (Lungegjennomgang) - - - - -	7-43
Velge et annet lungediagram - - - - -	7-45
Lungescoring - - - - -	7-45
Vurdering for lungekonsolidering - - - - -	7-47

eFAST-navigeringsverktøy

Introduksjon - - - - -	7-48
Skanne med eFAST-diagrammet - - - - -	7-49
eFAST-gjennomgang - - - - -	7-51
Velge et annet kroppsdiagram - - - - -	7-52

Arbeidsark

Vise arbeidsark - - - - -	7-53
Redigere arbeidsark - - - - -	7-55
Slette alle verdiene i arbeidsarket - - - - -	7-55
Bruke arbeidsarket - - - - -	7-55
Slik sletter du målinger - - - - -	7-56
Slik endrer du en måleverdi - - - - -	7-56

Obstetrikkmålinger

Introduksjon - - - - -	7-57
Gestasjonssekk (GS) - - - - -	7-58
Hode til rumpelengde (CRL) - - - - -	7-59
Biparietal diameter (BPD) - - - - -	7-59
Abdominal omkrets (AC) - - - - -	7-59
Lårbenlengde (FL) - - - - -	7-60
Antero-Postero overkroppdiameter ganger tverrgående overkroppdiameter (AxT) - - - - -	7-60
Ryggradslengde (SL) - - - - -	7-60
Kardiorakalt områdeforhold (CTAR) - - - - -	7-60
Fostervannsindeks (AFI) - - - - -	7-60
Livmorhalslengde (CL) - - - - -	7-61
Humeruslengde (HL) - - - - -	7-61
Hodeomkrets (HC) - - - - -	7-61
Tverrsnittsområdet av fosterets overkropp (FTA) - - - - -	7-62
Estimert fostervekt (EFW) - - - - -	7-62

OB-arbeidsark	
Pasientinformasjon - - - - -	7-63
Informasjon om målinger - - - - -	7-64
Informasjon om beregning - - - - -	7-64
Kontroller for OB-arbeidsarket - - - - -	7-65
Informasjon om OB-arbeidsark- - - - -	7-65
Bildebehandling	
Søke etter en eksisterende pasient- - - - -	7-68
Gjennomgå tidligere undersøkelser for en eksisterende pasient - - - - -	7-68
Starte en ny undersøkelse for en eksisterende pasient- - - - -	7-68
Redigere demografiske opplysninger - - - - -	7-69
Slette eksisterende pasient/bilde - - - - -	7-69
Bildelagring - - - - -	7-70
Forbindelse	
Oversikt - - - - -	7-73
DICOM-arbeidsliste- - - - -	7-73
Lagring av bilder og cinelooper - - - - -	7-75
Gjennomgå lagrede bilder - - - - -	7-77
Q-View – kommunikasjon med Q-Path-rapporteringsserver - - - - -	7-81
Kryptering av USB-medier - - - - -	7-83
DICOM TLS-støtte - - - - -	7-83
Kapittel 8 — Tilpasse systemet	
Liste med forhåndsinnstillinger	
Velge prober og forhåndsinnstillinger - - - - -	8-2
Generere ny forhåndsinnstilling for bruker- - - - -	8-2
Konfigurere en liste med forhåndsinnstillinger - - - - -	8-3
Slette en forhåndsinnstilling for en applikasjon- - - - -	8-5
Generere ny forhåndsinnstilling for bruker- - - - -	8-6
Slik oppdaterer du en brukerinnstilling - - - - -	8-6
Sortere listen over forhåndsinnstillinger for applikasjoner - - - - -	8-7
Konfigurasjon - - - - -	8-7
Fremstilling	
Globale avbildningsinnstillinger - - - - -	8-8
Knapper for L12n-RS-probe- - - - -	8-12
Menyen Måling - - - - -	8-13
Avansert - - - - -	8-22
OB-tabeller- - - - -	8-24
Forbindelse	
Dataflyt - - - - -	8-30
Verktøy - - - - -	8-36
Forhåndsinnstillinger for pasientadministrasjon - - - - -	8-38
DICOM-bilder - - - - -	8-38
Konfigurasjon av tilkobling og TCP/IP - - - - -	8-39
TCP/IP- - - - -	8-40
Konfigurasjon av diskadministrering - - - - -	8-41
Konfigurasjon av databasevedlikehold - - - - -	8-41

System	
Settings (Innstillinger) - - - - -	8-42
Admin	
General (Generelt) - - - - -	8-45
Backup (Sikkerhetskopiering)- - - - -	8-45
Restore (Gjenoppretting) - - - - -	8-46
System admin (Systemadministrator) - - - - -	8-46
Brukerpolicyer - - - - -	8-47
LDAP- - - - -	8-48
Systempassord- - - - -	8-50
Disk encryption (Diskkryptering) - - - - -	8-51
Brukere - - - - -	8-52
Legge til operatørens initialer på tittellinjen - - - - -	8-55
Kapittel 9 — Prober	
Probeoversikt	
Ergonomi - - - - -	9-2
Håndtere kabler - - - - -	9-2
Orientering av probe - - - - -	9-2
Merking - - - - -	9-3
Probebruk - - - - -	9-3
Behandling og vedlikehold - - - - -	9-4
Probesikkerhet - - - - -	9-5
Spesielle håndteringsinstruksjoner - - - - -	9-7
Håndtering av prober og infeksjonskontroll - - - - -	9-9
Rengjøre prober - - - - -	9-10
Probediskusjon	
Introduksjon - - - - -	9-26
Konfigurere applikasjonslisten - - - - -	9-30
Biopsibeskrivelse	
Biopsibrakett type Infinity- - - - -	9-32
Spesielle hensyn for biopsi - - - - -	9-32
Kapittel 10 — Brukervedlikehold	
Klinisk målenøyaktighet	
Grunnleggende målinger - - - - -	10-2
Merknad om antivirusprogramvare	
Venue-sikkerhet - - - - -	10-4
Stell og vedlikehold av systemet	
Oversikt - - - - -	10-6
Inspisere systemet - - - - -	10-7
Ukentlig vedlikehold - - - - -	10-7
Rengjøre systemet - - - - -	10-8
Annet vedlikehold - - - - -	10-10
Indeks	

Kapittel 1

Introduksjon

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

Systemoversikt

Denne håndboken inneholder nødvendig og tilstrekkelig informasjon for å bruke systemet på en sikker måte.

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

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

Mislighold av sikkerhetsinformasjon anses 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: Merk at bestillingene er basert på spesifikasjonene som er avtalt individuelt, og vil kanskje ikke inneholde alle funksjonene som omtales i denne håndboken.

MERK: All henvisning til standarder/reguleringer og revisjonene av disse er gyldige på publikasjonstidspunktet for brukerhåndboken.

Dokumentasjon



Sikkerhetsinstruksene må studeres før enheten brukes.

Venue-dokumentasjonen består av flere håndbøker:

- Den **grunnleggende brukerhåndboken** (OVERSATT) gir informasjon til brukeren om hvordan systemet brukes trygt. Den beskriver de grunnleggende funksjonene til systemet, sikkerhetstrekk, driftsmodi, målinger/beregninger, prober i tillegg til brukerstell og vedlikehold.
- **Versjonsmerknadene** (OVERSATT) inneholder forholdsregler og instruksjoner som supplerer den grunnleggende brukerhåndboken.
- **Reference Manual** (BARE PÅ ENGELSK) inneholder datatabeller, som obstetrikk (OB) og akustisk utgangseffekt.
- **Servicehåndboken** (BARE PÅ ENGELSK) inneholder blokkdiagrammer, lister over reservedeler, beskrivelser, justeringsinstruksjoner eller lignende informasjon som hjelper kvalifisert teknisk personell å reparere de delene av systemet som har blitt definert som reparerbare.

MERK: *Settet med elektronisk dokumentasjon inneholder instruksjoner for hvordan du leser brukerdokumentasjonen via elektroniske medier. Alle brukerhåndbøker leveres i elektronisk format. Mediet med elektronisk dokumentasjon inneholder engelsk og alle oversettelser.*

Venue-brukerhåndbøkene er skrevet for brukere som er kjent med grunnleggende ultralydprinsipper og -teknikker. Den inneholder ikke sonografisk opplæring eller detaljerte kliniske prosedyrer.

MERK: *Servicehåndboken leveres bare i elektronisk format på CD-en med elektronisk dokumentasjon.*

MERK: *Skjermgrafikken i denne håndboken er bare illustrasjoner. Det faktiske skjermbildet kan se annerledes ut.*

MERK: *Probeinformasjon som vises på skjermeksemplene er ikke nødvendigvis i henhold til de probene som er tilgjengelige på ditt ultralydssystem. Se i kapittelet om prober for en liste over tilgjengelige prober og egenskaper.*

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

Prinsipper for bruk

Medisinske ultralydbilder blir laget av en datamaskin og digitalt minne fra overføring og mottak av medisinske høyfrekvente bølger som blir påført via en signalomformer. De mekaniske ultralydbølgene spres gjennom kroppen, og produserer et ekko der de møter tetthetsendringer. Når det gjelder menneskevev, for eksempel, oppstår et ekko der et signal passerer fra områder med fettvev til et område med muskelvev. Ekkoene vender tilbake til signalomformeren der de konverteres tilbake til elektriske signaler.

Disse ekkosignalene er svært forsterket og er behandlet av flere analoge og digitale kretser som har filtre med mange valg for frekvens- og tidsbesvarelser. De omdanner de høyfrekvente elektriske signalene til en serie digitale bildesignaler som blir lagret i minnet. Når de er i minnet, kan bildet vises i sanntid på bildeskjermen. Alle signaloverføringer, mottak og prosesseringstrekk kontrolleres av hoveddatamaskinen. Ved valg fra systemkontrollpanelet, kan brukeren endre trekkene og egenskapene til systemet, noe som gir mange bruksområder, fra obstetikk til perifere vaskulære undersøkelser.

Signalomformere er nøyaktige og solide enheter som gir flere bildeformater. Den digitale utformingen og bruk av solide komponenter gir en svært stabil og konsistent bildeutførelse med minimal nødvendig vedlikehold. Avansert utforming og betjening via datamaskin gir brukerne tilgang til et system med en mengde funksjoner og funksjoner som er brukervennlig og enkelt å bruke.

Indikasjoner for bruk

Venue er et system for generell ultralydabildning som skal brukes av kvalifisert helsepersonell. Det kliniske miljøet som Venue kan brukes i, omfatter miljøer for kritisk behandling og akuttbehandling i tillegg til behandlingsområder på kontorer, i kliniske sammenhenger og på sykehus ved diagnostisering av pasienter.

Venue er beregnet på ultralydabildning, måling og analyse av menneskekroppen og væske for flere kliniske bruksområder, herunder følgende:

- Abdominal (herunder gynekologi og urologi)
- Torakal/pleural
- Oftalmisk
- Foster/obstetikk
- Små organer (herunder bryst, testikler, thyroidea)
- Perifer vaskulær tilstand
- Hode (voksne og neonatale)
- Pediatrisk
- Muskel-skjelett (konvensjonelt og overflatisk)
- Hjerte (voksent og pediatrisk)
- Transøsofageal (TEE)
- Transrektal
- Intraoperativ
- Bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang)

Du finner en liste med forhåndsinnstillinger for hver probe i 'Probediskusjon' på side 9-26.

Bildeopptak, inkludert målinger på bildeopptakene, er ment for diagnostisk bruk.

MERK: *Oftalmisk er ikke tilgjengelig for Japan.*



ADVARSEL

For å unngå skade på pasienten velger du forhåndsinnstilling for oftalmi når du utfører en øyeundersøkelse. Forhåndsinnstillingen for oftalmi må velges for at systemet ikke skal overskride de lavere akustiske energigrensene for oftalmibruk.

Pass på at du bruker riktige prober og forhåndsinnstillinger for øyeskanning.



Denne maskinen må brukes i henhold til lov- og regelverk. Noen jurisdiksjoner begrenser spesiell bruk, som for eksempel kjønnsbestemmelse

Brukshyppighet

Daglig (vanligvis 8 timer PÅ og 16 timer på standby)

Brukerprofil

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

Reseptbelagt enhet



FORSIKTIG: I henhold til føderal lov er salget av dette apparatet begrenset til salg ved eller etter ordinasjon fra en lege.

Kontaktinformasjon

Kontakte GE Ultrasound

Hvis du ønsker mer informasjon, kan du ta kontakt med din lokale distributør eller en av brukerstøtteressursene som er nevnt på de neste sidene:

INTERNETT

<http://www.gehealthcare.com>

http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes

Kliniske spørsmål

Når det gjelder informasjon i USA, Canada, Mexico og deler av Karibia, ring kundesponsenteret TLF.: (1) 800-682-5327 eller (1) 262-524-5698

I andre land kan du kontakte den lokale applikasjons-, salgs- eller servicerepresentanten.

Servicespørsmål

For service i USA, ring GE CARES

TLF.: (1) 800-437-1171

Alle andre steder tar du kontakt med 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.

Legge inn en bestilling

Kontakt GE Healthcare Technologies Contact Center hvis du vil bestille tilbehør, utstyr eller servicedeler i USA.

Tlf.: (1) 800-558-5102

I andre land kan du kontakte den lokale applikasjons-, salgs- eller servicerepresentanten.

Kontakte GE Ultrasound (fortsett)

Tabell 1-1: Nord- og Sør-Amerika

SØR-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 Médico- Hospitalares Ltda Av. Das Nações Unidas, 8501 3º andar parte - Pinheiros São Paulo SP – CEP: 05425-070 C.N.P.J.: 02.029.372/0001-40	Tlf.: 3067-8010 Faks: (+ 011) 3067-8280
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 1-2: Asia

ASIA		
STILLEHAVSASIA, 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, Australia	Tlf.: 1300 722 229
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: 4008108188 (24 t)
INDIA	Wipro GE Healthcare Pvt Ltd No. 4, Kadugodi Industrial Area Sadaramangala, Whitefield Bangalore, 560067	Tlf.: + (91) 1-800-425-8025

Tabell 1-2: Asia (fortsatt)

ASIA		
KOREA	8F, POBA Gangnam Tower 343, Hakdong-ro, Gangnam-gu Seoul 135-820, Korea	Tlf.: + 82 2 6201 3114
NEW ZEALAND	8 Tangihua Street Auckland 1010 New Zealand	Tlf.: 0800 434 325
SINGAPORE	ASEAN 1 Maritime Square #13-01 HarbourFront Center Singapore 099253	Tlf.: + 65 6291 8528

Tabell 1-3: Europa

EUROPE		
ØSTERRIKE	General Electric 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 LUXEMBURG	GE Healthcare BVBA/SPRL Kouterveldstraat 20 1831 DIEGEM	Tlf.: (+ 32) 2 719 7204 Faks: (+ 32) 2 719 7205
TSJEKKIA	GE Medical Systems Česká Republika, s.r.o Vyskocilova 1422/1a 140 28 Praha 4	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. Division, Akron u. 2. Budaörs 2040 Hungary	Tlf.: (+ 36) 23 410 314 Faks: (+ 36) 23 410 390

Tabell 1-3: Europa (fortsett)

EUROPE		
IRLAND	NORD-IRLAND GE Healthcare Victoria Business Park 9, Westbank Road Belfast BT3 9JL.	Tlf.: (+ +44) 028 90229900
	IRLAND GE Healthcare 3050 Lake Drive Citywest Business Campus Dublin 24	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
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
NORGE	GE Vingmed Ultrasound AS Sandakerveien 100C 0484 Oslo, Norway	Tlf.: (+ 47) 23 18 50 50 Faks: (+ 47) 23 18 60 35
	GE Vingmed Ultrasound Strandpromenaden 45 P.O. Box 141, 3191 Horten	Tlf.: (+ 47) 33 02 11 16
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 Edificio 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/ Gobelás 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: Vendeavägen 89 Danderyd, Sverige	Tlf.: (+ 46) 08 559 500 10 Faks: (+ 46) 08 559 500 15 Servicesenter (+ 46) 020-120 14 36

Tabell 1-3: Europa (fortsett)

EUROPE		
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
STORBRIANNIA	GE Medical Systems Ultrasound 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 Medical Systems
Ultrasound & Primary Care Diagnostics, LLC
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226
USA

Fabrikanlegg

GE Medical Systems Information Technologies
Critikon De Mexico S. de R.L. de C.V., Calle Valle del Cedro
1551
Juarez – 32575 Chihuahua
Mexico

Kapittel 2

Sikkerhet

Dette kapitlet inneholder informasjon om sikkerhet og forskrifter som gjelder ved bruk av dette ultralydssystemet.

Eierens ansvar

Krav til eieren

Det er eierens ansvar å sørge for at enhver som betjener systemet, leser og forstår denne delen av brukerhåndboken. Likevel er det ikke nok å lese denne brukerhåndboken for å gjøre leseren i stand til å bruke, kontrollere, teste, justere, kalibrere, feilsøke, reparere eller modifisere systemet. Eieren skal sørge for at bare grundig opplært og godt kvalifisert servicepersonell utfører installasjon, vedlikehold, feilsøking, kalibrering og reparasjon av utstyret.

Eieren av ultralydenheten skal sørge for at bare grundig opplært og godt kvalifisert personell får tillatelse til å bruke systemet. Før noen autoriseres til å bruke systemet, skal det kontrolleres at personen har lest og fullt ut forstår instruksjonene i denne brukerhåndboken. Det anbefales å ha en liste over autoriserte operatører.

Hvis systemet skulle slutte å fungere korrekt, eller hvis systemet ikke reagerer på kommandoer som er beskrevet i denne brukerhåndboken, skal operatøren kontakte nærmeste lokale GE Ultrasound-servicekontor.

For informasjon om spesielle krav som gjelder for bruk av elektronisk medisinsk utstyr, be om råd hos lokale eller statlige myndigheter.

Melding vedrørende brukermodifisering

Modifiser aldri dette produktet, inkludert systemkomponenter, programvare, kabler, osv. Brukermodifisering kan føre til fare og til reduksjon av systemytelsen. All modifisering må gjøres av en kvalifisert person fra GE.

Forholdsregler for sikkerhet

Nivåer for sikkerhetstiltak

Ikonbeskrivelse

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
- betydelig skade på eiendom



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

- alvorlig personskade
- betydelig skade på eiendom



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

- mindre skade
- skade på eiendom

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

- *opprettholde et optimalt miljø for systemet*
- *bruke denne brukerhåndboken*
- *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	Bruk	Kilde
	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 stell • Retningslinjer for hylse- og hanskebruk	ISO 7000 No. 0659
	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 bremses • 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)	
	Eksplisjonsfare 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

Følgende overskrifter (Pasientsikkerhet og Utstyrs- og personellsikkerhet) skal gjøre operatøren av utstyret oppmerksom på 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.



Feil bruk kan resultere i alvorlig skade. Bruk av systemet utenfor angitte forhold eller tiltenkt bruk samt **manglende hensyn til sikkerhetsinformasjonen, anses som unormal bruk**. Produsenten er ikke ansvarlig for skade som skyldes unormal bruk av enheten. Brukeren må være godt kjent med instruksjonene og de eventuelle farene som knyttes til ultralydundersøkelser, før enheten tas i bruk. Ved behov kan GE være behjelpelig med opplæring.



Bruk av systemet utenfor angitte forhold eller tiltenkt bruk samt manglende hensyn til sikkerhetsinformasjonen, anses som unormal bruk. Produsenten er ikke ansvarlig for skader som skyldes unormal bruk av utstyret.

Pasientsikkerhet

Farer



Forholdene som er angitt, kan i alvorlig grad påvirke sikkerheten til pasienten som gjennomgår diagnostiserende ultralydundersøkelser.

Bruk av EKG



Ikke bruk Venue-ultralydsystemets EKG-bølgeform i diagnoseøyemed og overvåking.

Pasient-ID

Du må alltid legge inn riktig identifikasjon sammen med pasientopplysningene og kontrollere at pasientens navn og

ID-numrene 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.

Ultralydssystemet 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 sikkerhetskopierte 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 på å brukes som et diagnostisk verktøy av kompetente operatører. De skal ikke anses som eneste basis for klinisk diagnose. Operatører oppfordres til å lese brukerhåndboken og komme frem til sine egne, profesjonelle konklusjoner når det gjelder den kliniske bruken av systemet.

Operatøren må være oppmerksom på produktspesifikasjonene og systemets begrensninger for nøyaktighet og stabilitet. Disse begrensningene må det tas hensyn til før noen avgjørelse blir tatt basert på kvantitative verdier. I tvilstilfelle bør det nærmeste GE Ultrasound-servicekontoret forespørres.

Feil ved utstyret eller feil innstillinger kan føre til feil i målinger, eller til at man ikke oppdager detaljer i bildet. Operatøren 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.



Å la maskinen overføre akustisk effekt uten bruk av probe (eller i holderen), kan føre til at transduseren bygger opp varme.



Systemet gir beregninger (f.eks. estimert fostervekt) og tabeller basert på publisert vitenskapelig litteratur. Det er operatøren som er ansvarlig for valg av riktig diagram og klinisk tolking av beregninger og diagrammer. Operatøren bør vurdere kontraindikasjoner for bruken av en beregning eller et diagram, som beskrevet i den vitenskapelige litteraturen. Diagnosen, avgjørelse om videre undersøkelser, samt medisinsk behandling, må utføres av kvalifisert personell i henhold til god klinisk praksis.



Husk å sørge for hemmeligholdelse av pasientinformasjon.

Mekanisk fare

Bruk av skadede prober eller feil bruk og håndtering av intrakavitære prober kan føre til skade eller økt risiko for infeksjon. Kontroller probene jevnlig for skarpe, spisse eller grove skader på overflaten som kan gi skade eller rive opp beskyttelser (hansker og overtrekk). Gjør deg kjent med alle instruksjoner og forholdsregler, spesielt når det gjelder prober.



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*.



Ultralydtransdusere er sensitive instrumenter som lett kan ødelegges ved røff behandling. Pass godt på å ikke slippe transduserne og unngå kontakt med skarpe eller ru overflater. En ødelagt hylse, linse eller kabel kan føre til skade på pasienten eller alvorlig skade eller drift.

Transøsofageal probesikkerhet

Bruk aldri overdreven kraft når du håndterer den transøsofageale proben. Den detaljerte brukerhåndboken som følger med den transøsofageale proben, må leses grundig. Trygg og effektiv lagring av data er avgjørende ved

transøsofageale undersøkelser. For å sikre optimal bildelagring ved en transøsofageal undersøkelse bør brukeren vurdere

- å opprette en ny undersøkelse ved bruk av TEE-proben for å begrense størrelsen på undersøkelsen
- å lagre bildene i det lokale arkivet Lagring på et eksternt arkiv kan påvirkes av ustabilitet og trafikk på nettverket



ADVARSEL

For å unngå risiko for elektrisk støt må dette utstyret bare kobles til et strømnnett med beskyttende jording.

Skannerenheter og elektrokirurgiske enheter



OBS

Dette utstyret gir ingen spesielle beskyttelser fra høyfrekvens- (HF) brannskader som kan oppstå ved bruk av en elektrokirurgisk enhet (ESU). For å redusere risikoen for HF-brannskader, unngå kontakt mellom pasienten og ultralydtransduseren eller EKG-elektroder mens du betjener ESU. Der kontakt ikke kan unngås, for eksempel ved TEE-overvåkning under operasjoner, kontroller at transduseren eller EKG-elektrodene ikke er plassert mellom ESUs aktive og dispergerende elektroder, og hold ESU-kabelen unna transduser- eller EKG-kablene.

Defibrillering



OBS

Fjern eventuelle sensorer på pasienten som ikke er relatert til EKG, før defibrillering.



OBS

Fjern TEE-proben fra pasienten når defibrillatorer brukes.

ALARA



Ultralyd kan gi skadelige effekter i vevet og potensielt føre til pasientskade. Alltid reduser eksponeringstiden og hold ultralydnivåene lave når det ikke er noen medisinske fordeler. Bruk ALARA-prinsippet (As Low As Reasonably Achievable), og øk styrken bare der det er nødvendig for å oppnå en diagnostiserende bildekvalitet. Hold øye med den akustiske effekten og være kjent med alle kontrollene som påvirker effektnivået. Se avsnittet *Bioeffects* (Bioeffekter) i kapitlet *Acoustic Output* (Akustisk utgangseffekt) i *Advanced Reference Manual* hvis du vil ha mer informasjon.



Brukeren av utstyret må forstå den akustiske effekten tilstrekkelig og være i stand til å innhente de relaterte termiske indeksverdiene. Proben med selvoppvarming i luft kan ikke brukes i transvaginal skanning. Eksponeringstiden for stråling må alltid reduseres til et minimum, og den akustiske ultralydeffekten for embryoer eller foster må holdes lav.

Opplæring

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

ALARA-opplæring finnes i sikkerhetsheftet for medisinsk ultralyd som fulgte med i settet med elektronisk dokumentasjon. ALARA-opplæringsprogrammet for den kliniske sluttbrukeren dekker grunnleggende ultralydprinsipper, mulige biologiske effekter, derivasjonen og betydningen av indeksene, ALARA-prinsipper og eksempler på spesifikk bruk av ALARA-prinsippet.

Utstyrs- og personellsikkerhet

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

Ikke bruk dette utstyret dersom et sikkerhetsproblem er kjent. Få enheten reparert og ytelsen verifisert av kvalifisert servicepersonell før utstyret brukes igjen.

Farer



ADVARSEL

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

Dersom det observeres skader eller det oppstår maskinfeil, stopp utstyret og utfør nødvendig pleie av pasienten.

Det er ingen komponenter inne i konsollen som operatøren kan utføre service på. Alt av servicearbeid skal kun utføres av kvalifisert servicepersonell.

Påse at uautorisert personell ikke får tilgang til enheten.



Elektrisk fare

Slik unngår du skade:

- Ikke fjern beskyttelsesdekslene. Det finnes ingen deler inne i apparatet som operatøren kan utføre service på. Overlat service til kvalifisert servicepersonell.
- Du sikrer adekvat jording ved å koble festepluggen til et pålitelig (sykehusstandard) jordet uttak (med utjevningsleder ⚡).
- Aldri bruk en adapter eller omformer eller tre-til-to-kontakt for å koble til en plugg for hovedstrømmen. Den beskyttende jordkoblingen vil løsne.
- Sørg for at det ikke drypper væske inn i konsollen.
- I Nord-Amerika krever en 220–240 V-installasjon bruk av et sentrert strømkildeuttak.



Røyk- og brannfare

Systemet må få strøm fra en passende elektrisk krets. Strømforsyningskretsens kapasitet må være som spesifisert.



ADVARSEL

Det skal bare brukes godkjent og anbefalt periferiutstyr og tilbehør.

Alt periferiutstyr og tilbehør må monteres forsvarlig på konsolltårnet.



ADVARSEL

Venue skal ikke brukes som en datalagringsenhet. Sikkerhetskopien av pasient- og billededatabasen er institusjonens ansvar. GE er IKKE ansvarlig for tapt pasientinformasjon eller tapte bilder.



^w ADVARSEL

Tilkobling av elektrisk utstyr til strømfordelere innebærer å opprette et mekanisk system og kan føre til redusert sikkerhetsnivå.



Eksplisjonsfare

Fare for eksplosjon ved bruk i nærheten av brannfarlige anestesimidler.



Eksplisjonsfare

Bruk aldri utstyret i nærheten av brennbare eller eksplosive væsker, damp eller gasser. Feilfunksjoner i systemet eller gnister som dannes av viftemotorer, kan gi elektrisk antenning av disse stoffene. Operatørene bør være klar over de følgende punktene for å hindre slik eksplosjonsfare.

- Ikke plugg i eller slå på systemet hvis brennbare stoffer oppdages i rommet.
- Ikke forsøk å slå av enheten eller trekke ut kontakten hvis brennbare stoffer oppdages etter at systemet er slått på.
- Dersom brennbare stoffer oppdages, forlat og luft området før enheten slås av.



^c OBS

Bruk en USB skriverkabel som er under 3 meter lang.



^c OBS

Ikke bruk dette utstyret dersom et sikkerhetsproblem er kjent. Få enheten reparert og ytelsen verifisert av kvalifisert servicepersonell før utstyret brukes igjen.



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 alltid beskyttelsesbarrierer (hansker og probeovertrekk) når 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 alle retningslinjer for infeksjonskontroll som er fastsatt på kontoret, avdelingen eller institusjonen du tilhører, både for personell og utstyr.



OBS

Kontakt med naturlig gummlateks kan forårsake en alvorlig anafylaktisk reaksjon i personer som er allergiske mot naturlig lateksprotein. Allergiske operatører og pasienter må unngå kontakt med disse artiklene. Kontroller emballasjeetiketten for å fastslå lateksinnholdet. Se også FDAs uttalelse om lateksprodukter av 29. mars 1991 (Medical Alert on latex products).



OBS

IKKE plasser gjenstander eller væske på systemet. Slik unngår du personskade eller systemskade.



OBS

Arkiverte data håndteres på de individuelle stedene. Det anbefales å ta sikkerhetskopier (til enhver annen enhet).



OBS

Utvis forsiktighet for å unngå kontakt med nålspissen under biopsiprosedyren.



OBS

Vær forsiktig med delene som kan vedlikeholdes av brukeren, slik at du ikke klemmer fingrene.



Vær forsiktig ved montering eller demontering av displayet for å unngå å få fingrene klemte av låsemekanismen.



IKKE bruk høyfrekvent kirurgisk utstyr med Venue, da det kan forårsake bildeforstyrrelser.



Arkiverte data håndteres på de individuelle stedene. Det anbefales å ta sikkerhetskopier (til enhver annen enhet).



- Du må alltid kontrollere mediene etter skriving av data, for eksempel med Save (Lagre), Backup (Sikkerhetskopier) og Restore (Gjenopprett).
- Før du sletter en pasient eller et bilde fra pasientskjermbildet, må du kontrollere at du har lagret dataene, og at dataoverføringen var vellykket.



IKKE rør pasienten og 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.

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. Det kan skade skjermen.
- For å unngå ødeleggelse eller skade må du passe på at det ikke befinner seg noe innenfor bevegelsesområdet før monitoren og monitorarmen flyttes. Dette omfatter både gjenstander og mennesker.
- 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 er på grunn av panelets egenskaper og ikke produktets.

Generelle forholdsregler



Det må utføres vanlig vedlikehold av autorisert servicepersonell i hele produktets levetid (sju år).



Vær forsiktig når du flytter systemet over dør- eller heisterskler. Bruk håndtaket til å skyve/dra systemet. Du må for eksempel ikke holde i monitoren for å skyve systemet. Hvis man unnlater dette, kan det føre til alvorlig person- eller systemskade.



Den maksimale lastekapasiteten er 2 kg for tilbehørs- og probehyllen (1, 2) og for skriverhyllen (3).

Se Figur 2-1 under.



Figur 2-1. Belastningskapasitet

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 interferens 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.*

MERK: *Det må tas spesielle forholdsregler for systemet når det gjelder EMC, og det må installeres og settes i drift i henhold til EMC-informasjonen i de vedlagte dokumentene.*

MERK: *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. Sørg for at slike apparater er slått av i nærheten av dette utstyret.*

EMC-ytelse

Alle typer elektronisk utstyr kan forårsake elektromagnetiske forstyrrelser på andre apparater, enten 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 spesifisert i 'Gjøre systemet klart til bruk' på side 3-1.

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.



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 den følgende metoden:

Tabell 2-2: Avstandskrav for bærbart og mobilt radiokommunikasjonsutstyr

Anbefalte avstander mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og Venue for MEDISINSK UTSTYR og MEDISINSKE SYSTEMER som IKKE ER LIVSNØDVENDIGE			
Venue er beregnet for bruk i et elektromagnetisk miljø der de utstrålte RF-forstyrrelsene er under kontroll. Kunden eller operatøren av Venue kan hjelpe til med å forhindre elektromagnetisk forstyrrelse ved å holde en minimumsavstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og Venue slik det anbefales nedenfor, i henhold til kommunikasjonsutstyrets maksimale utgangseffekt.			
Nominell maksimal utgangseffekt for senderen, W	Separasjonsavstand i henhold til frekvens på sender, m		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,4
100	12	12	23
MERKNAD 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høye frekvensområdet. MERKNAD 2: Disse veiledningene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk utbredelse påvirkes av absorbering og reflektering fra strukturer, objekter og mennesker.			
For sendere som har en nominell maksimal utgangseffekt som ikke er nevnt over, kan den anbefalte minimumsavstanden d i meter (m) beregnes ved hjelp av ligningen som gjelder for senderfrekvensen, der P er senderen maksimale utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen.			



ADVARSEL

Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert eksterne utstyrsenheter som antennekabler og eksterne antenner) må ikke brukes nærmere enn 30 cm fra noen del av Venue, inkludert kabler som er spesifisert av produsenten. Hvis ikke kan ytelsen til utstyret forringes.



ADVARSEL

Bruk av tilleggsutstyr, transdusere og kabler, andre enn de som er spesifisert eller levert av produsenten av dette utstyret, kan føre til økt elektromagnetisk utstråling eller redusert elektromagnetisk immunitet for dette utstyret og resultere i feil drift.



ADVARSEL

Bruk av dette utstyret ved siden av eller stablet sammen med annet utstyr må unngås fordi det kan føre til feil drift. Hvis slik bruk er nødvendig, må dette utstyret og annet utstyr observeres for å verifisere at de fungerer normalt.

Generell merknad

1. Tilegnelse av perifert, tilkoblingsbart utstyr 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 oppgitt i listen. Dersom dette ikke overholdes, kan det føre til dårlig EMC-ytelse av produktet.
2. Merknad vedrørende operatørmodifikasjoner
Operatøren må aldri foreta modifikasjoner på dette produktet. Modifikasjoner foretatt av operatøren, kan føre til dårligere elektromagnetisk kompatibilitet.
Modifikasjon av produktet inkluderer endringer i:
 - a. Kabler (lengder, materiale, kabelføring, osv.)
 - b. Systeminstallasjon/oppsett
 - c. Systemkonfigurasjon/komponenter
 - d. Systemets sikkerhetsdeler (deksel åpent/lukket, deksselfeste)
3. Bruk systemet med alle deksler lukket. Dersom dekselet av en eller annen grunn er åpent, forsikre deg om at du lukker det før du starter/fortsetter bruken.
4. Bruk av systemet med noen av dekslene åpne kan påvirke EMC-ytelsen.

5. Bruk av tilleggsutstyr, transduser eller kabel med Venue unntatt de som er spesifisert, kan føre til økt utstråling eller redusert immunitet for Venue.

Oppdatering av periferenheter for EU-land

Det nedenstående er ment å gi brukere i EC-land oppdatert informasjon om kobling av Venue til bildeopptak og andre enheter eller kommunikasjonsnettverk.

Eksterne utstyrsenheter som brukes i pasientmiljøet

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

- Sony UP-D711MD
- USB 2.0/3.0 Flash-stasjon (minnepinne)
- Harddisk

Venue er også verifisert for kompatibilitet og samsvar med kobling til et lokalnett (LAN) via Ethernetforbindelsen på bakpanelet, dersom LAN-delene er i henhold til IEC/EN 60950.

Et trådløst LAN-alternativ er tilgjengelig ('Tilkobling' på side 8-30). I samsvar med standarden IEEE 802.11ac/a/b/g/n WiFi med Bluetooth 4.0. Den trådløse enheten er montert på baksiden av skjermen og er beskyttet av et spesielt deksel.

Venue kan også trygt brukes mens det er koblet til andre enheter enn de som er anbefalt ovenfor dersom enhetene og spesifikasjonene, installasjonen og forbindelsene med systemet er i henhold til kravene i IEC/EN 60601-1-1.

Tilleggsutstyr som kobles til de analoge og digitale kontaktene må være sertifisert i henhold til gjeldende IEC-standarder (f.eks. IEC60950 for databehandlingsutstyr og IEC60601-1 for medisinsk utstyr). I tillegg skal alle fullstendige konfigurasjoner være i samsvar med den gyldige versjonen av systemstandarden IEC60601-1. Alle som kobler ytterligere utstyr til signalinngangsdelen eller signalutgangsdelen av Venue-systemet, konfigurerer et medisinsk system og har derfor ansvar for å påse at systemet oppfyller kravene i den gyldige versjonen av IEC60601-1. Kontakt teknisk serviceavdeling eller din lokale GE-representant i tvilstilfeller.



Tilkobling av annet utstyr eller andre nettverk enn de som er angitt i disse instruksjonene, medfører risiko for elektrisk støt eller feilfunksjon av utstyret. Hvis det kobles til annet utstyr, må installatøren sørge for å kontrollere kompatibiliteten og samsvaret med IEC/EN 60601-1-1. Utstyrsmodifikasjon og mulige resulterende feilfunksjoner og elektromagnetisk interferens er eierens ansvar.

Generelle forholdsregler for installasjon av en alternativ off-board fjernhet eller et nettverk, omfatter:

1. Tilleggsenheten(e) må ha passende sikkerhetsstandard og CE-merking.
2. Det må være passende varmespredning og ventilasjon for å forhindre overheting av enheten.
3. Tilleggsenheten(e) må brukes for det de er tiltenkt og ha et kompatibelt brukergrensesnitt.
4. Risiko og lekkasjestrøm av kombinasjonen må være i henhold til IEC/EN 60601-1.
5. Elektromagnetisk stråling og immuniteten til kombinasjonen må være i henhold til IEC/EN 60601-1-2.

Erklæring om stråling

Systemet er egnet for bruk i de følgende omgivelsene. Operatøren må kontrollere at systemet brukes i henhold til angitte retningslinjer og bare i de angitte elektromagnetiske omgivelsene som er angitt nedenfor.

Tabell 2-3: Erklæring om stråling

Veiledning og produsenterklæring – ELEKTROMAGNETISK STRÅLING – for alt MEDISINSK UTSTYR og alle MEDISINSKE SYSTEMER.		
Systemet er beregnet for bruk i de elektromagnetiske omgivelsene som er spesifisert nedenfor. Brukeren av systemet bør kontrollere at det brukes i slike omgivelser.		
Utslippstype	Samsvar	Elektromagnetisk miljø
RF-utslipp CISPR 11	Gruppe 1	Dette systemet bruker RF-energi kun for sin interne funksjon. RF-ustrålingen er derfor svært lav, og vil sannsynligvis ikke skape forstyrrelse i annet elektronisk utstyr i nærheten.
RF-utslipp CISPR 11	Klasse A	Dette systemet er egnet for bruk på alle steder, bortsett fra boliger og steder som er koblet til det offentlige lavspenningsnettet som forsyner bygninger som brukes som boliger, forutsatt at det tas hensyn til følgende advarsel: ADVARSEL: Dette systemet er bare ment for bruk av helsepersonell. Systemet kan forårsake radiostøy og kan forstyrre bruken av utstyr i nærheten. Det kan være nødvendig å iverksette modererende tiltak, f.eks. ved å snu utstyret en annen vei, flytte utstyret eller skjerme stedet.
Harmonisk stråling IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spenningssvingning er / flimmerutslipp IEC 61000-3-3	Samsvarer	

MERK: Venue er klasse A-utstyr som er egnet for bruk i profesjonelle helsemiljøer. Operatøren må kontrollere at systemet brukes i henhold til angitte retningslinjer og bare i de angitte elektromagnetiske omgivelsene som er angitt nedenfor.

MERK: STRÅLINGSEGENSKAPENE til dette utstyret gjør det egnet for bruk i industriområder og på sykehus (CISPR 11 klasse A). Dersom det brukes i boliger (der det vanligvis kreves CISPR 11 klasse B), kan det være utstyret gir utilstrekkelig beskyttelse for RF-kommunikasjonstjenester. Operatøren kan være nødt til å iverksette modererende tiltak, som å flytte eller snu utstyret.

Erklæring om immunitet

Systemet er egnet for bruk i de følgende omgivelsene.
Operatøren må kontrollere at systemet brukes i henhold til angitte retningslinjer og bare i de angitte elektromagnetiske omgivelsene som er angitt nedenfor.

Tabell 2-4: Erklæring om immunitet 3. utgave

Immunitets-type	IEC 60601-nivå	Samsvarsnivå	EMC-omgivelser og -retningslinjer
IEC 61000-4-2 Statisk utladning (ESD)	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	Den relative fuktigheten bør være på minst 30 %. Nettstrømsspenningen bør være av vanlig kommersiell standard for bruk i medisinske miljøer \ sykehusmiljøer. Dårlig bildekvalitet eller forstyrrelse kan oppstå på grunn av ledet/utstrålt høyfrekvensstøy på strømmettet, signalkablene eller utstyret. Slike forstyrrelser er enkle å gjenkjenne og skiller seg merkbart fra pasientanatomien og fysiologiske kurveformer. Det kan være nødvendig med ekstra RF-isolering eller filtrering av strømforsyningskabelen eller signalkablene hvis denne typen interferens oppstår hyppig.
IEC 61000-4-4 Elektrisk hurtig transient/utbrudd	± 2 kV hovedkabel ± 1 kV I/U-ledninger	± 2 kV hovedkabel ± 1 kV I/U-ledninger	
IEC 61000-4-5 Immunitet mot strømstøt	± 1 kV differensiell ± 2 kV vanlig	± 1 kV differensiell ± 2 kV vanlig	
IEC 61000-4-11 Spenningsfall	<5 % U _T , 0,5 syklus 40 % U _T , 5 sykluser 70 % U _T , 25/ 30 sykluser	<5 % U _T , 0,5 syklus 40 % U _T , 5 sykluser 70 % U _T , 25/ 30 sykluser	
Avbrudd	0 % U _T , 250/300 sykluser	0 % U _T , 250/300 sykluser	
IEC 61000-4-8 Magnetisk felt	3 A/m 50/60 Hz	3 A/m 50/60 Hz	
MERK: U _T er vekselstrøm før bruk av testnivå.			

Tabell 2-5: Erklæring om immunitet 4. utgave

Immunitets-type	IEC 60601-nivå	Samsvarsnivå	EMC-omgivelser og -retningslinjer
IEC 61000-4-2 Statisk utladning (ESD)	± 8 kV kontakt ± 15 kV luft	± 8 kV kontakt ± 15 kV luft	Den relative fuktigheten bør være på minst 30 %. Nettstrømsspenningen bør være av vanlig kommersiell standard for bruk i medisinske miljøer \ sykehusmiljøer. Dårlig bildekvalitet eller forstyrrelse kan oppstå på grunn av ledet/utstrålt høyfrekvensstøy på strømmettet, signalkablene eller utstyret. Slike forstyrrelser er enkle å gjenkjenne og skiller seg merkbart fra pasientanatomien og fysiologiske kurveformer. Det kan være nødvendig med ekstra RF-isolering eller filtrering av strømforsyningskabelen eller signalkablene hvis denne typen interferens oppstår hyppig.
IEC 61000-4-4 Elektrisk hurtig transient/utbrudd	± 2 kV hovedkabel ± 1 kV for SIP/SOP	± 2 kV hovedkabel ± 1 kV for SIP/SOP	
IEC 61000-4-5 Immunitet mot strømstøt	± 1 kV differensiell ± 2 kV vanlig	± 1 kV differensiell ± 2 kV vanlig	
IEC 61000-4-11 Spenningsfall	<0 % U _T , 0,5 syklus <0 % U _T , 1 syklus 70 % U _T , 25/ 30 sykluser	<0 % U _T , 0,5 syklus <0 % U _T , 1 syklus 70 % U _T , 25/ 30 sykluser	
Avbrudd	0 % U _T , 250/300 sykluser	0 % U _T , 250/300 sykluser	
IEC 61000-4-8 Magnetisk felt	30 A/m 50/60 Hz	30 A/m 50/60 Hz	
MERK: U _T er vekselstrøm før bruk av testnivå.			

Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk IMMUNITET for MEDISINSK UTSTYR SOM IKKE ER LIVSNØDVENDIG			
Immunitets- type	IEC 60601-nivå	Samsvars-nivå	Elektromagnetisk miljø og veiledning
Venue er beregnet for bruk i de elektromagnetiske omgivelsene som er spesifisert nedenfor. Operatøren av Venue bør kontrollere at det brukes i slike omgivelser.			
3. utg. / 4. utg.			

Veiledning og produsenterklæring – elektromagnetisk IMMUNITET for MEDISINSK UTSTYR SOM IKKE ER LIVSNØDVENDIG			
Immunitets- type	IEC 60601-nivå	Samsvars-nivå	Elektromagnetisk miljø og veiledning
IEC 61000-4-6 Ledet RF	3 Vrms 150 kHz til 80 MHz 6 Vrms på ISM-bånd (6,765 MHz til 6,795 MHz; 13,553 MHz til 13,567 MHz; 26,957 MHz til 27,283 MHz og 40,66 MHz til 40,70 MHz. Amatørradiobåndene mellom 0,15 MHz og 80 MHz er 1,8 MHz til 2,0 MHz, 3,5 MHz til 4,0 MHz, 5,3 MHz til 5,4 MHz, 7 MHz til 7,3 MHz, 10,1 MHz til 10,15 MHz, 14 MHz til 14,2 MHz, 18,07 MHz til 18,17 MHz, 21,0 MHz til 21,4 MHz, 24,89 MHz til 24,99 MHz, 28,0 MHz til 29,7 MHz og 50,0 MHz til 54,0 MHz)	[V1] = 3 Vrms [V1] = 6 Vrms	Anbefalt separasjonsavstand: $d = 1.2 \sqrt{P}$
IEC 61000-4-3 Utstrålt RF	3 V/m 80 MHz til 2,7 GHz	[E1] = 3 V/m	Anbefalt separasjonsavstand: $d = 1.2 \sqrt{P}$, 80–800 MHz rekkevidde $d = 2.3 \sqrt{P}$, 800–2700 MHz rekkevidde
Nærhetsfelt for trådløst RF-kommunikasjons-utstyr	Tabell 8.10 av IEC 60601-1-2:2014		
MERKNAD 1: Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det høye frekvensområdet. MERKNAD 2: Disse veiledningene gjelder ikke i alle situasjoner. Elektromagnetisk utbredelse påvirkes av absorbering og reflektering fra strukturer, objekter og mennesker. Merknad 3: P er maksimal strøm ut av senderen i watt (W) i henhold til senderens produsent og d er den anbefalte separasjonsavstand i meter (m). Merknad 4: 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			
Merknad 5: Forstyrrelse kan oppstå i nærheten av utstyr merket med følgende symbol:			
^a Feltstyrker fra fastmonterte sendere som basestasjoner for radio (mobile/trådløse) telefoner og walkie-talkie, amatørradio, AM og FM-sendinger og TV-sendinger kan beregnes teoretisk med stor nøyaktighet. For å fastsette det elektromagnetiske miljøet i henhold til faste RF-sendere, bør en elektromagnetisk undersøkelse vurderes. Hvis den målte feltstyrken på stedet hvor Venue brukes overskrider det gjeldende RF-samsvarsnivået ovenfor, bør Venue observeres for å bekrefte normal drift. Hvis unormal drift observeres, kan ytterligere tiltak være nødvendig, som å re-orientere eller flytte Venue. ^b Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrkene være mindre enn 3 V/m.			

MERK: *De følgende akseptkriteriene ble brukt i forbindelse med EMC-testingen:*

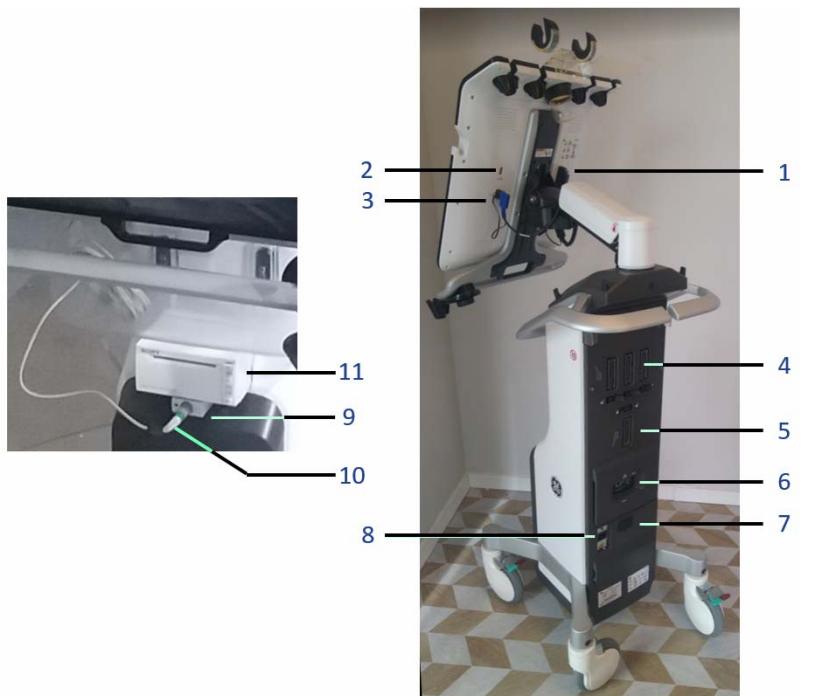
1. MI-parameteren som vises på skjermen, skal være uendret i løpet av testen.
2. TIS-parameteren som vises på skjermen, skal være uendret i løpet av testen.
3. AO-parameteren som vises på skjermen, skal være uendret i løpet av testen.
4. Det er ikke tillatt å endre driftsmodusen.
5. Bildeforstyrrelser, som snø eller stråler som er forskjellige fra det målte bildet, er tillatt.

Vesentlige funksjoner

Ultralydenhetens vesentlige funksjon 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 indekser for akustisk effekt som hjelp til sikker bruk av ultralyddiagnostikk (MI, TIS, TIB, TIC).

Utstyr for pasientmiljø



- | | |
|--|---|
| 1. Strøm- og kontrollkabel for skjerm | 7. Bryter for vekselstrøm og batteristrøm |
| 2. USB-port (støtter en WiFi-enhet) | 8. Jordet strømkabelkontakt |
| 3. HDMI-displaykabel | 9. EKG-modul og -kontakt (tilleggsutstyr) |
| 4. 3 øvre kontakter til avbildningsprober | 10. EKG-kabelkontakt (tilleggsutstyr) |
| 5. Nedre kontakt til avbildningsprobe | 11. Skriver (valgfritt) |
| 6. I/U-port for signaler (USB-port, nettverksport, HDMI-port, Network, HDMI-kontakt) | |

Figur 2-2. Utstyr for pasientmiljø

Godkjente enheter

Utstyr for pasientmiljø vist på foregående side er oppgitt som egnet for bruk innenfor PASIENTMILJØET.



IKKE koble til prober eller tilbehør som ikke er godkjent av GE innenfor PASIENTMILJØET.

Se 'Oppdatering av periferenheter for EU-land' på side 2-19 for å finne mer informasjon.

Ikke-godkjente enheter



IKKE BRUK enheter som ikke er godkjent

Dersom enheter er koblet til uten GE sin godkjenning, vil garantien VÆRE UGYLDIG.

Alt utstyr som er tilkopleet Venue, må være i samsvar med de kravene som er listet opp nedenfor:

1. Standarden IEC/EN 60601-1 eller tilsvarende standarder som passer for enheten.
2. Enhetene må være koblet til BESKYTTENDE JORDING.

Tilbehør, alternativer og tilleggsutstyr



Usikker drift eller feilfunksjon kan bli resultatet. Bruk bare tilbehør, alternativer og tilleggsutstyr som er godkjent eller anbefalt av GE i disse instruksjonene.

Akustisk effekt

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. Denne visningen er basert på NEMA/AIUM-standardene for sanntidsvisning av termiske og mekaniske ultralydindekser i diagnostiserende ultralydutstyr.

Spesifikasjoner, ultralydstyrkevisning

Visningen består av tre deler: termisk indeks (TI), mekanisk indeks (MI) og relativ ultralydstyrke (AO). Selv om AO-verdien ikke er en del av NEMA/AIUM-standarden, informerer den brukeren om systemet fungerer innenfor det tilgjengelige styrkeområdet.

TI og MI vises hele tiden. Visningen av TI og MI starter på verdien 0,0 og øker i trinn på 0,1. MI viser verdier mellom 0 og 0,4 med økning i trinn på 0,01, og for verdier større enn 0,4, økning i trinn på 0,1.

Vær alltid oppmerksom på den akustiske effekten ved å holde øye med Acoustic Output Display. I tillegg, gjør deg godt kjent

med Acoustic Output Display og de apparatkontrollene som påvirker effekten.

Termisk indeks

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

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

Mekanisk indeks

MI anerkjenner viktigheten av ikke-termiske prosesser, særlig kavitasjon, og indeksen er et forsøk på å angi sannsynligheten for at de vil forekomme i vevet.

Endre type termisk indeks

Du kan velge vist TI-type under **Settings > Config > Image** (Innstillinger > Konfig. > Bilde). Denne forhåndsinnstillingen er applikasjonsavhengig. Derfor kan hver av applikasjonene angi en annen TI-type.

TI- og MI-visningsnøyaktighet

Ved visning av $MI \geq 0,6$, $TI \geq 3,6$ er de viste verdiene for MI og TI ikke lavere enn 50 % eller høyere enn 150 % i forhold til den målte verdien.

Ved visning av $MI < 0,6$, $TI < 3,6$, er den absolutte feilen for MI $\leq 0,3$ og den absolutte feilen for TI $\leq 1,8$.

Visningspresisjonen er $\pm 0,1$, og nøyaktigheten er ± 50 %.
Nøyaktigheten av den viste utgangseffekten på berøringspanelet er ± 10 %.

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 ultralydstyrken.

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

Hold alltid et øye med ultralydstyrkevisningen for mulige effekter.

MERK: *Innstillingen for akustisk effekt kan konfigureres til å vise verdier i henhold til metoder i 1. eller 2. utgave ('AO-innstilling' på side 8-9).*

Beste praksis under skanning



Tips

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

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



ADVARSEL

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.



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

Systemet starter skanningen ved et redusert standardultralydstyrkenivå for å sikre at en undersøkelse ikke starter ved et høyt ultralydstyrkenivå. Dette reduserte nivået er programmerbart og avhenger av bruksområdet for undersøkelsen og valget av probe.

Hvis du vil endre akustisk effekt, justerer du utgangseffektnivået på skannekontrollmenyen.

RoHS Venue – farlige stoffer

Den følgende informasjonen om forurensningskontroll for produktet er oppgitt i henhold til SJ/T11364-2014 om merking for kontroll av forurensning 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 elektriske og elektroniske produkter. 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 mutere under normale driftsforhold, slik at bruken av slike elektriske og elektroniske produkter ikke vil føre til alvorlig miljøforurensning, personskader eller skade på ressurser. Periodens enhet er "År".

For å opprettholde den erklærte EFUP-en skal produktet brukes som normalt i henhold til de instruksjoner og miljøforhold som er definert i produktets manual, og periodiske vedlikeholdsplaner som spesifisert i Produktets vedlikeholdsprosedyrer skal følges strengt.

Forbruksvarer eller visse deler kan ha sin egen etikett med en EFUP-verdi som er kortere enn produktets. Periodisk utskifting av disse forbruksvarene eller delene for å opprettholde den erklærte EFUP-en skal skje i henhold til produktets vedlikeholdsprosedyrer. Dette produktet må ikke avhendes som vanlig kommunalt restavfall, men må samles inn separat og behandles korrekt etter driftsnedlegging.

Navn og konsentrasjon av helsefarlige stoffer

Tabell 2-6: Tabell med navn på de farlige stoffene og konsentrasjonen for

Komponentens navn	Navn på farlige stoffer					
	Pb	Hg	Cd	Cr (VI)	PBB	PBDE
LCD-skjerm	O	O	O	O	O	O
Kretskortenheter	X	O	O	O	O	O
Konsollenheter	X	O	O	O	O	O
Batterienheter	O	O	O	O	O	O
Ultralydprober	X	O	O	O	O	O
Hjul	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

- Dataene som er oppgitt i tabellen, representerer den beste tilgjengelige informasjonen på utgivelsestidspunktet.
- Bruken av helsefarlige stoffer i dette medisinske utstyret er nødvendig for å oppnå dets tiltenkte kliniske bruk og/eller for å gi bedre beskyttelse til mennesker og/eller miljøet, grunnet mangel på rimelige (økonomisk eller teknisk) tilgjengelige erstatninger. For eksempel: Det kan være brukt bly til lodding av kretskort.

Beskyttelse av miljøet

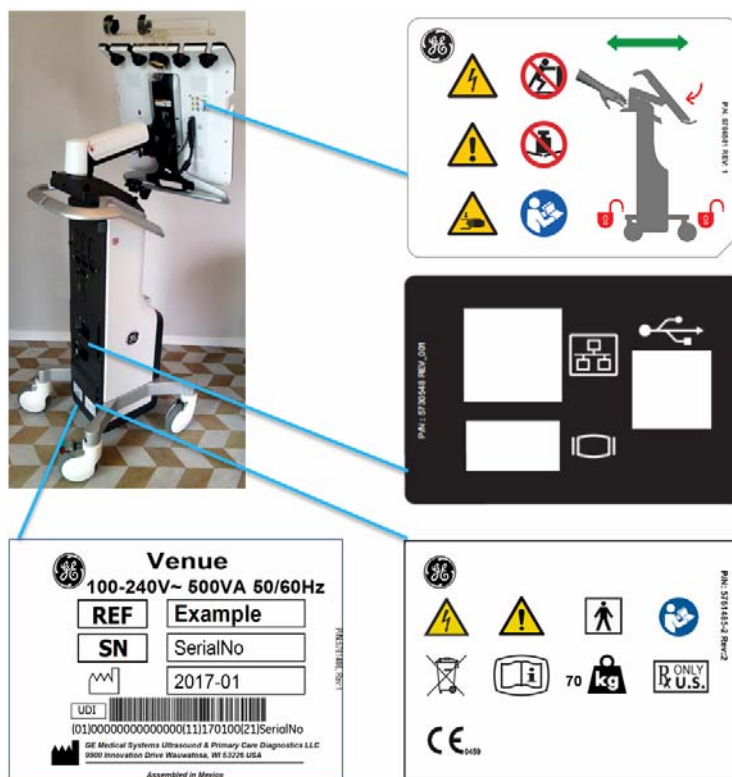
Avhending

	WEEE-symbol Bak på systemet, batteriet og probene
---	--

Dette symbolet angir at elektrisk og elektronisk utstyr ikke må kastes som restavfall, men avhendes separat. Ta kontakt med en autorisert representant for produsenten hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du skal avhende utstyret.

Utstyrsmerking

Merkeplasseringer

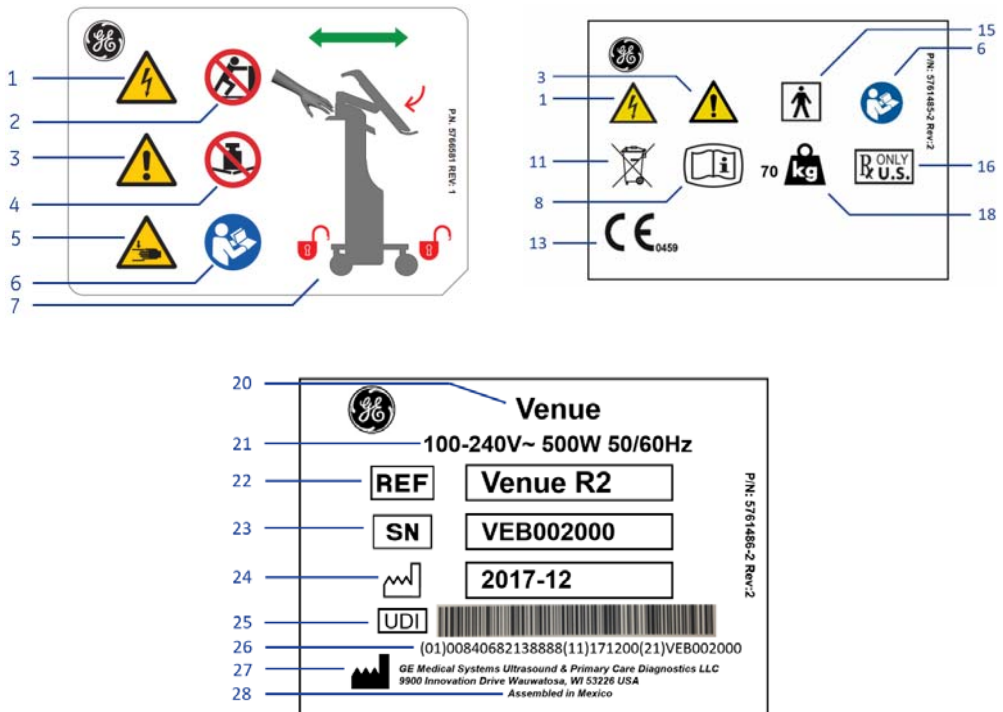


Figur 2-3. Venue etikettplasseringer

MERK: Hvis det gjeldende systemet er oppgradert fra en tidligere versjon, vises det en elektronisk etikett (e-etikett) på fanen System Version (Systemversjon). E-etiketten inneholder UDI- og serienumre i tillegg til delenummeret som identifiserer den bestemte oppgraderingen. Se et typisk eksempel i Figur 8-32.

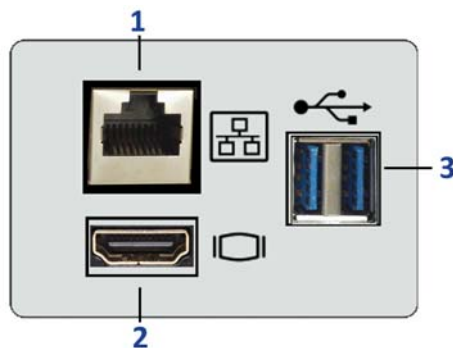
Plassering av advarselsetiketter

Etiketter for Venue finnes på engelsk.



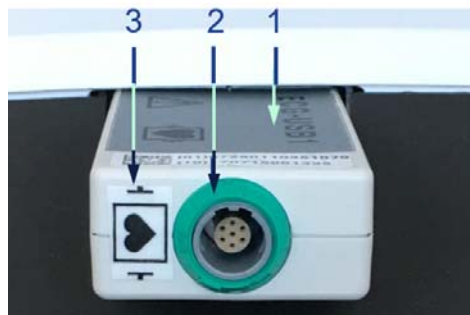
- | | |
|---|--|
| 1. Forsiktig, farlig spenning | 12. Ikke aktuelt |
| 2. Skyving forbudt | 13. CE-samsvarsmerking |
| 3. Mulig støtfare. Ikke fjern deksler eller paneler. Det finnes ingen deler inne i apparatet som operatøren kan utføre service på. Overlat service til kvalifisert servicepersonell. | 14. Ikke aktuelt |
| 4. Lasting forbudt | 15. Type BF-deler |
| 5. Advarsel, klemmefare: hender | 16. Ikke aktuelt |
| 6. Meldingen «Merk – se brukerdokumentasjonen» varsler operatøren om at han/hun må slå opp i brukerhåndboken eller annet materiale fordi etiketten ikke inneholder fullstendig informasjon. | 17. Ikke aktuelt |
| 7. Lås operatørpanelet og monitoren før transport | 18. Systemvekt: 70 kg |
| 8. Symbol for elektronisk brukerhåndbok | 19. Ikke aktuelt |
| 9. Ikke aktuelt | 20. Modellnavn |
| 10. Ikke aktuelt | 21. Effekt |
| 11. WEEE-symbol | 22. REF |
| | 23. SN |
| | 24. Produksjonsmåned og -år |
| | 25. UDI – unik enhetsidentifikasjon |
| | 26. Lesbar tekst på UDI-etikett: Global Trade Item Number (GTIN), (01), produksjonsdato (11), serienummer (21) |
| | 27. Produsentens navn og adresse |
| | 28. Tollerklæring |

Figur 2-4. Forklaringer til etiketter og merkeplater



1. Ethernet LAN-tilkobling
2. Displayport for HDMI-kontakt
3. USB 3.0-porter (x2)

Figur 2-5. Kontaktpanel for eksternt utstyr / tilbehør



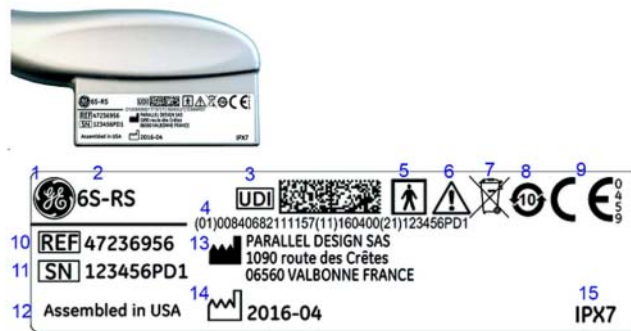
1. EKG-modul
2. EKG-modulkontakt
3. Etikett som angir defibrilleringssikker anvendt del av type CF
4. EKG-kabelkontakt
5. Tre pasientelektrodeklips

Figur 2-6. EKG-modul med kabel

Forklaring til probeetikett

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

MERK: *Probeetiketten som vises i denne håndboken, er bare ment for illustrasjon. Se den aktuelle probeetiketten for den spesifikke informasjonen.*



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 godkjeningsnummer
10. REF: katalog-/modellnummer
11. Serienummer
12. Produsentens produksjonsland
13. Navn og adresse til lovlig produsent
14. Produksjonsdato, i formatet ÅÅÅÅ-MM
15. IP-klassifisering

Figur 2-7. Informasjon på probeetikett

Forklaring til batterietikett



Figur 2-8. Batterietikett

Ikonbeskrivelse

Følgende tabell beskriver hensikten med og plasseringen av sikkerhetsmerker og annen viktig informasjon som er gitt på utstyret.

Tabell 2-7: Etikettikoner

Merking/ logo	Betydning/mening	Kilde (tittel og navn på standard)	Plassering
	Produsentens navn og adresse	EN ISO 15223-1: symboler som brukes til merking av medisinske enheter	• Bakpanel • Merkeplate • Prober
	Produksjonsdato	EN ISO 15223-1: symboler som brukes til merking av medisinske enheter	• Merkeplate • Prober
	Serienummer. Angir produsentens serienummer slik at et spesifikt medisinsk utstyr kan identifiseres	EN ISO 15223-1 Ref. 5.1.7: symboler som brukes til merking av medisinske enheter	• Merkeplate • Prober
	Katalognummer. Angir produsentens katalognummer slik at det medisinske utstyret kan identifiseres.	EN ISO 15223-1 Ref. 5.1.6: symboler som brukes til merking av medisinske enheter	• Merkeplate • Prober
Type/ klasseetikett	Brukes til å angi graden av sikkerhet eller beskyttelse.		Bakpanel
	Etikett for reseptpliktighet Bare for USA	21 CFR 801.109	
	CE-samsvarsmerking	93/42/EEC Vedlegg XII	
	Adresse for autorisert EU-representant		

Tabell 2-7: Etikettikoner

Merking/ logo	Betydning/mening	Kilde (tittel og navn på standard)	Plassering
	Bruksdel type BF, der beskyttelse mot elektrisk støt ikke bare er avhengig av vanlig isolering. Gir ekstra sikkerhet slik som dobbel isolering eller forsterket isolering, fordi det ikke er noen bestemmelser om beskyttende jording eller avhengighet i forbindelse med installasjonsforholdene.	EN/IEC 60601-1: Medisinsk elektrisk utstyr – Del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og vesentlig ytelse	• Probekontakter • Merkeplate
	Meldingen «Merk – Se brukerdokumentasjonen» varsler brukeren om at han/hun må slå opp i brukerhåndboken eller annet materiale fordi etiketten ikke inneholder fullstendig informasjon.	EN/IEC 60601-1: Medisinsk elektrisk utstyr – Del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og vesentlig ytelse	Forskjellig
	Systemvekt		Forskjellig
	Generell advarsel Merk – Se brukerdokumentasjonen: Brukeren blir bedt om å lese brukerdokumentasjonen når fullstendig informasjon ikke kan gis gjennom merkingen.	EN/IEC 60601-1: Medisinsk elektrisk utstyr – Del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og vesentlig ytelse	Forskjellig
	Forsiktig, farlig spenning	EN/IEC 60601-1: Medisinsk elektrisk utstyr – Del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og vesentlig ytelse	Forskjellig
	Vekselstrøm	EN/IEC 60601-1: Medisinsk elektrisk utstyr – Del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og vesentlig ytelse	
	Angir at systemet forsynes med strøm (via vekselstrømadapter eller batterier).	ISO 7000 ref. 1938	Du finner mer informasjon om plasseringen i delen Oversikt over konsollen.

Tabell 2-7: Etikettikoner

Merking/ logo	Betydning/mening	Kilde (tittel og navn på standard)	Plassering
	Symbol for defibrilleringssikker anvendt del av type CF (hjerter i boksen med elektrode) er i henhold til IEC 60878-02-06.	IEC 60417 – 5336	på EKG-modul nær EKG-pasientkab elkontakt
	Beskyttende jord angir den beskyttende jordkoblingen.	IEC 60417 – 5019	Inni vekselstrøms- adapter med systemkonsoll
	Ekvipotensialitet angir koblingen som skal brukes til å koble til ekvipotensialledere ved sammenkobling (jording) med annet utstyr. Tilkobling av beskyttende tilleggsjordledere eller ekvipotensialitetsledere er ikke nødvendig i de fleste tilfeller og anbefales bare i situasjoner som involverer flere enheter i et høyrisiko pasientmiljø for å gi sikkerhet at alt utstyr har samme potensial og opererer innen akseptable strømlekkasjegrenser.	EN/IEC 60601-1: Medisinsk elektrisk utstyr – Del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og vesentlig ytelse	Konsoll
	Skyving forbudt	EN/IEC 60601-1: Medisinsk elektrisk utstyr – Del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og vesentlig ytelse	Merkeplate
	Lasting forbudt	IEC 60878: Grafiske symboler for elektrisk utstyr i medisinsk bruk	Merkeplate
	Advarsel, klemmefare: hender	IEC 60878: Grafiske symboler for elektrisk utstyr i medisinsk bruk	Merkeplate
	Slik låses operatørpanelet og monitoren før transport	Utformet av GE	

Tabell 2-7: Etikettikoner

Merking/ logo	Betydning/mening	Kilde (tittel og navn på standard)	Plassering
	Sertifisering for sikkerhetssamsvar fra nasjonalt anerkjent testlaboratorium (NRTL)	TUV Rheinland-krav	Merkeplate
	WEEE-symbol Dette symbolet angir at elektrisk og elektronisk utstyr ikke må kastes som restavfall, men avhendes separat.	EN 50419: Merking av elektrisk og elektronisk utstyr i overensstemmelse med artikkel 11(2) av direktiv 2002/96/EF (WEEE)	Merkeplate
	Dette symbolet angir at dette elektriske og elektroniske produktet ikke inneholder noen farlige stoffer over den maksimale konsentrasjonsverdien fastsatt av den kinesiske standarden GB/T 26572, kan resirkuleres etter kassering og ikke skal kasseres med vanlig avfall.		Undersiden
	Denne enheten leveres med en elektronisk brukerhåndbok. Denne elektroniske brukerhåndboken kan lastes ned fra Internett. Du kan bestille et fysisk eksemplar av brukerhåndboken uten ekstra kostnad.	(EU) No 207/2012 ISO 7000 ref. 3500	Merkeplate eller e-etikett (Figur 8-32)

Tabell 2-7: Etikettikoner

Merking/ logo	Betydning/mening	Kilde (tittel og navn på standard)	Plassering
	Dette symbolet angir at produktet inneholder farlige materialer som overskrider grensene fastsatt i den kinesiske standarden GB/T 26572 om <i>krav til konsentrasjonsgrenser for visse farlige stoffer i elektriske og elektroniske produkter</i> . Tallet i symbolet er perioden for miljøvennlig bruk (EFUP), det vil si perioden da de skadelige stoffene eller 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. Periodens enhet er "År".		Merkeplate for Kina
			
	GOST-R-merke	Russian Federation nr. 184-FZ	(Godkjenning venter)
	EAC-merke	TP TC 020/2011	(Godkjenning venter)
	GE-logo		
Montert i X	Hensikt: identifiserer det tollmessige opprinnelseslandet til materialene (X er et land) Merk: Når erklæringen Montert i X ikke vises på etiketten, angir det at det tollmessige opprinnelseslandet er det samme som landet til den lovlige produsenten.		

Tabell 2-7: Etikettikoner

Merking/ logo	Betydning/mening	Kilde (tittel og navn på standard)	Plassering
P/N	Delenummer		Merkeplate eller e-etikett (se merknad på side 2-32)
	Partikode. Angir produsentens partikode, slik at partiet kan identifiseres.	ISO 15223-1 Ref 5.1.5	Merkeplate eller e-etikett (se merknad på side 2-32)
	Hvert system har en unikmerking for identifikasjon i form av UDI-etiketten (Unique Device Identification). UDI-etiketten inneholder en rekkealfanumeriske tegn samt en strekkode som unikt identifiserer Venue-systemet som medisinskutstyr produsert av General Electric. Skann eller skriv inn UDI-informasjonen i pasientjournalen i henhold til lovkravene i de enkelte landene.		Merkeplate eller e-etikett (se merknad på side 2-32)

Kapittel 3

Gjøre systemet klart til bruk

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

Krav til driftssted

Introduksjon

Det er bare kompetente leger og radiografer som skal utføre ultralydskanninger på mennesker for medisinsk diagnostisering. Om nødvendig, be om opplæring.

Venue inneholder ikke noen deler som brukeren kan utføre service på selv. Påse at uautorisert personell ikke får tilgang til enheten.

Utfør forebyggende vedlikehold regelmessig. Se 'Brukervedlikehold' på *side 10-1 for ytterligere opplysninger*.

Oppretthold rene omgivelser. Slå av systemet og koble fra strømledningen før enheten rengjøres. Se 'Brukervedlikehold' på *side 10-1 for ytterligere opplysninger*.

Sett aldri væske oppå systemet da det kan dryppe ned på monitoren eller systemet.

Før systemet ankommer

Elektromagnetisk støy

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

Det nye systemet krever følgende:

- Et separat strømuttak med en skillebryter på 6 A for 220–240 VAC eller en skillebryter på 10 A for 100–120 VAC.
- 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 (avbruddsfri strømforsyning (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 forhindre elektromagnetisk interferens.
- Spesiell skjerming kan være nødvendig hvis konsollen skal brukes i nærheten av kringkastingsutstyr for radio.



Systemet må ikke brukes i nærheten av en varmekilde, sterke elektriske eller magnetiske felt (nær en transformator) eller instrumenter som avgir høyfrekvente signaler, f. eks. høyfrekvent kirurgisk utstyr. Det kan ha negativ innvirkning på ultralydbildene.



Venue-systemet og probekontakten er ikke vanntette. Ikke eksponer enheten for vann eller noen form for væske.

Krav til omgivelsene

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

Tabell 3-1: Systemets miljøkrav

	Drift	Lagring	Transport
Temperatur	10–40 °C	–20–60 °C	–20–60 °C
Fuktighet	30–85 % ikke-kondenserende	10–70 % ikke-kondenserende	10–70 % ikke-kondenserende
Trykk	700–1060 hPa	700–1060 hPa	700–1060 hPa



Kontroller at probeflatetemperaturen ikke overskrider det normale driftstemperaturområdet.

Bruksomgivelser

Pass på at det er tilstrekkelig luftstrøm rundt ultralydenheten når den er plassert på et fast sted.



Ikke dekk til luftehullene på Venue.



Systemet kan ikke brukes i et miljø som er rikt på OKSYGEN.

Driftshøydenivå

Maksimal h.o.h. for bruk: 3000 m

Prober

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

Tabell 3-2: Miljøkrav for prober

	Drift
Temperatur	10–40 °C
Fuktighet	30–85 % (ikke-kondenserende)
Trykk	700–1060 kPa

Akklimatiseringstid

Etter transport eller oppbevaring trenger systemet én time for hver 2,5 grad temperaturen under oppbevaring eller transport er under 10 °C eller over 40 °C.

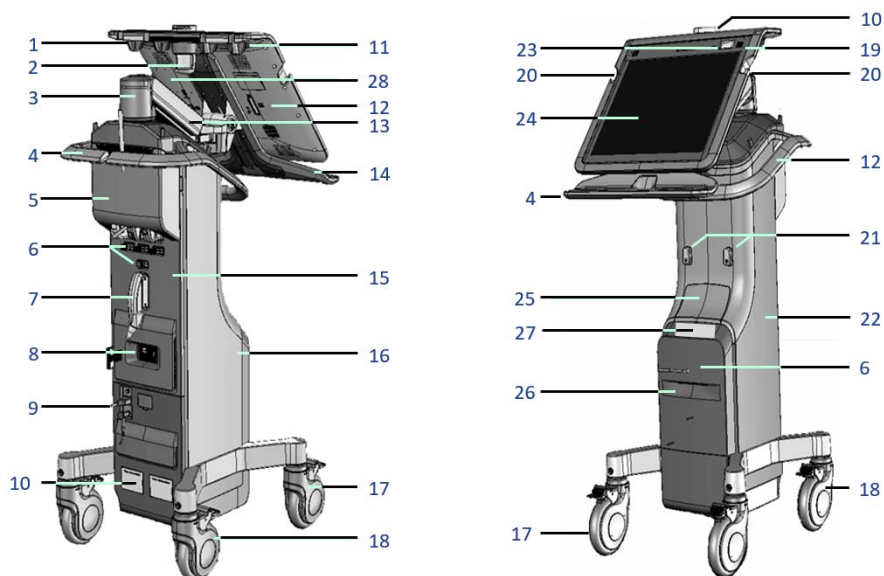
Tabell 3-3: Oversikt over akklimatiseringstid for systemet

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	

Oversikt over konsollen

Konsoll

Illustrasjonene nedenfor viser hoveddelene av konsollen.



1. Probeholder (fire holdere på dette området)
2. Gelflaskeholder
3. Leddelt roterende arm
4. Bakre håndtak
5. Deksel for probekontakter (tre prober)
6. Låsehåndtak til probe
7. Probekontakt (uten deksel)
8. I/U-port for signaler (USB-port, nettverksport, HDMI-port, Network, HDMI-kontakt)
9. Bryter for nettleddning og strøm
10. Produktetiketter
11. Probeholder
12. Bakdeksel monitor
13. Leddelt arm
14. Fremre håndtak

15. Bakpanel
16. Frontpanel
17. Forhjul
18. Bakhjul
19. Fremre av/på-knapp
20. Krok til probekabel
21. Haker for tilbehør/brett
22. Sidepanel
23. Statusvisning for batterilading
24. Flerberøringsskjerm
25. Festedokk for termisk skriver
26. Lufteventiler
27. Monteringsspor til EKG-modul (tilleggsutstyr)
28. Trådløs enhet og hus

Figur 3-1. Venue sett bak forfra og bakfra

Systemets USB-porter



Eksterne enheter som bruker en egen nettstrømkilde, som ikke er av medisinsk kvalitet, kan ikke kobles til systemet.

USB-port bak på monitoren

USB-porten bak på monitoren er av type USB 2.0. Den skal brukes til å koble til Wi-Fi-enheten.

USB-port under bakpanelet

De to USB-portene bak på systemet er av type USB 3.0. De bør bare brukes til de følgende enhetene:

- flash-stasjoner
- bus-drevne USB-harddisker
- tjenestenøkkel
- strekkodeleser

MERK: Når du kobler en ekstern skriver til Venue via USB-porten på baksiden av systemet, MÅ du sørge for at skriveren får strøm fra den samme strømkilden som Venue. Dette sikrer overholdelse av krav om lekkasjestrøm.

Eksterne disk (USB-flashstasjon, USB HDD)

Godkjente USB-harddisker og USB-flashstasjoner kan også brukes til å eksportere undersøkelser, Lagre som og Sikkerhetskopier/gjenopprett.

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

De følgende mediene kan brukes til multistasjonen:

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

Oppbevaringssteder

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



1. Probe- og geléholder
2. Plastkurv for tilbehør, (tilleggsutstyr) for hansker, kluter og engangsutstyr
3. Festedokk for termisk skriver (tilleggsutstyr)

Figur 3-2. Oppbevaringssteder



Ikke skyv objekter inn i luftventiler og åpninger på Venue. Det kan forårsake brann eller elektrisk støt på grunn av kortslutning av innvendige komponenter.

Høytalere

Lyden kommer fra en høyttaler bak på skjermenheten.

MERK: *Du kan justere volumet med en kontroll på skanneparametermenyen i dopplerskannemodus.*

Batteri

Litium ion-batteriet gir strøm når vekselstrømskilden ikke er tilgjengelig. Et batteri i batteriladeren er standard med Venue-systemet. Lithium ion-batterier varer lenger enn vanlige

batterier og må ikke byttes så ofte. Du kan forvente ca. 240 minutters batteritid med et enkelt fulladet batteri i bruk for å gi strøm til systemet.

MERK: *Ved skanning bare med batteristrøm kan batterilevetiden være kortere. Arkiver alltid dataene, og følg med på batteristatusen. Når batterinivået er lavt, må du lade batteriet umiddelbart for å forhindre avbrudd i skanningen og datatap, som kan forekomme hvis systemet slås av automatisk.*

Litiumionteknologien som brukes i batteriet, er betydelig mindre farlig for miljøet enn litiummetallteknologien som brukes i enkelte andre batterier (f.eks. klokkebatterier). Brukte batterier må ikke kastes i husholdningsavfallet. Ta kontakt med lokale myndigheter for informasjon om det nærmeste stedet for avhending av kjemisk avfall.



ADVARSEL

Slik kontrollerer du at batteriet alltid er fulladet:

1. IKKE slå av strømbryteren på baksiden.
2. KOBLE IKKE FRA systemstrømledningen fra stikkontakten, bortsett fra i forbindelse med vedlikehold eller under en ambulant undersøkelse.



ADVARSEL

- Batteriet har en sikkerhetsenhet. Ikke demonter eller gjør endringer på batteriet.
- Lad opp og lad ut batteriene bare i omgivelsestemperaturer mellom 3 og 40 °C.
- IKKE kortslutt batteriet ved å koble de negative polene direkte med metallobjekter.
- IKKE varm opp batteriet eller kast det på åpen flamme.
- IKKE utsett batteriet for temperaturer over 50 °C. Batteriet må ikke oppbevares eller brukes i nærheten av ild og andre varmekilder.
- IKKE lad batteriet i nærheten av en varmekilde, f.eks. ild eller varmeovn.
- IKKE la batteriet ligge i direkte sollys.
- IKKE stikk hull på batteriet med skarpe gjenstander, ved å slå på det eller trække på det.
- IKKE bruk et skadet batteri.
- IKKE lodd batteriet.
- IKKE koble batteriet til en stikkontakt.



Hvis Venue ikke brukes hver måned, må batteriet fjernes når enheten ikke brukes over lengre periode.



Vær oppmerksom på følgende forholdsregler for å unngå at batteriet eksploderer, tar fyr, eller at det oppstår lekkasjer fra batteriet som kan føre til skade på utstyret:

- Ikke legg batteriet i vann eller la det bli vått.
- Ikke sett batteriet i mikrobølgeovnen eller i en trykkbeholder.
- Hvis det oppstår lekkasje i batteriet, eller batteriet avgir lukt, må det fjernes fra eventuelle lettantennelige kilder.
- Hvis batteriet avgir lukt eller varme, er deformert eller misfarget, eller det virker som det er noe galt ved bruk, opplading eller oppbevaring, må det fjernes og tas ut av bruk umiddelbart. Hvis du har spørsmål om batteriet, ta kontakt med GE eller den lokale representanten.
- Korttidsoppbevaring av batteripakker (mindre enn én måned):
- Lagre batteriet i et temperaturområde mellom –5 og 50 °C.



Langtidsoppbevaring av batteripakker (tre måneder eller mer):

- Lagre batteriet i et temperaturområde mellom –5 og 50 °C.
- Når du mottar Venue, og før systemet tas i bruk, anbefaler vi på det sterkeste at det utføres en fullstendig utladnings-/oppladningssyklus. Hvis batteriet ikke brukes på over 2 måneder, anbefaler vi at det utføres en fullstendig utladnings-/oppladningssyklus. Vi anbefaler også at batteriet oppbevares fulladet på et kjølig sted.

En fullstendig utladnings-/oppladningssyklus omfatter følgende trinn:

1. La batteriet utlades fullstendig, slik at Venue slår seg automatisk av.
2. Lad Venue opptil 100 % FCC (full kapasitet).
3. Lad Venue ut slik at den slår seg av.

Ved oppbevaring av pakker i mer enn 6 måneder må pakken lades minst én gang i løpet av de 6 månedene for å unngå lekkasje og svekket ytelse.

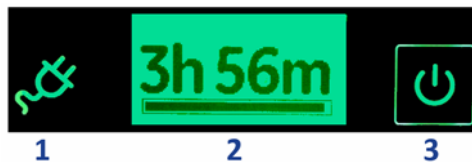


OBS

Bruk kun batterier som er levert av GE.

Se gjeldende batteristatus

Når systemet er i drift, er det et batteriikon øverst i høyre hjørne av skjermen. Statusvisningen for batteriet angir den gjenværende driftstiden i timer og minutter. Den viser også en fremdriftslinje som angir den relative mengden gjenværende lading, og en bakgrunnsfarge som avhenger av den gjenværende skannetiden.



1. Vekselstrømndikator
2. Statusvisning for batteri
3. AV/PÅ-knapp for system

Figur 3-3. Batteristatus

Når batteriet lades

Dersom strømkabelen er koblet til, lyser vekselstrømndikatoren grønt og batteriet lades helt til det er helt oppladet.

Advarsel om lavt batterinivå

Bakgrunnsfargen på batteristatusvisningen endres slik i forhold til den gjenværende driftstiden:

- Grønn: Gjenværende driftstid er på over 90 minutter.
- Gul: Gjenværende driftstid er mellom 30 og 90 minutter.
- Rød: Gjenværende driftstid er på mindre enn 30 minutter.

Når du bruker batteristrøm uten vekselstrøm, og det gjenstår mindre enn ti minutter, blinker det røde lyset og det vises en melding på skjermen som minner operatøren på å koble strømkabelen til strømnettet.

Når du bruker batteriet og det gjenstår mindre enn to minutter, igangsetter systemet ved behov en Avslutt undersøkelse-fase, der den pågående undersøkelsen lagres før systemet slås av.

Sette inn / bytte batteri

Du finner den detaljerte framgangsmåten i servicehåndboken.

Tilkobling av eksternt utstyr / tilbehør

Bakre kontaktpanel for eksternt utstyr / tilbehør

Eksternt utstyr og tilleggsutstyr kan kobles til riktig ved hjelp av panelet på baksiden av systemet.



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.



Når du kobler eksterne enheter til USB-porten eller HDMI, må kontakten eller den eksterne enheten og eksterne monitoren ha strømforsyning gjennom en isoleringsomformer beregnet for medisinske miljøer hvis den krever en ekstern vekselstrømkilde. Ta kontakt med representanten for GE Service for installasjon av isoleringsomformer beregnet for medisinske miljøer.



IKKE rør pasienten og 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.



Når du bruker en ekstern utstyrsenhet, må du ta hensyn til alle advarsler og forholdsregler i håndbøkene fra produsenten av det eksterne utstyret.



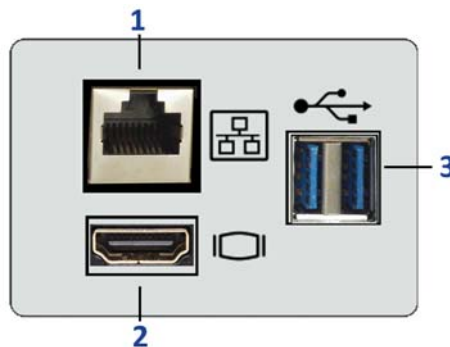
OBS

Tilkobling av annet utstyr eller andre nettverk enn de som er angitt i disse instruksjonene, medfører risiko for elektrisk støt. Hvis det kobles til annet utstyr, må installatøren kontrollere kompatibiliteten og samsvaret med IEC/EN 60601-1.

MERK: Venue ble testet med følgende tilleggsutstyr/ledninger:

- strømkabel
- jording for spenningsutjevning
- ekstern skjerm og HDMI-kabel
- LAN-kabel
- trådløs LAN-dongle
- USB-porter med minnepinne og servicedongle
- alle godkjente ultralydprober – kun én probe kan være aktivert

På det bakre tilkoblingspanelet finnes:



1. LAN-port
2. HDMI-displayport
3. USB 3.0-porter (x2)

Figur 3-4. Bakre tilkoblingspanel

Tilkobling av eksternt utstyr

1. Sett inn USB-minneenheten i USB-kontakten bak på systemet. Det anbefales å bruke en USB 3.0-enhet for høyhastighetskommunikasjon.
2. Koble den eksterne skjermen til HDMI-porten på konsollen.
3. Koble eksternt utstyr til USB-porten på konsollen, inkludert skriver, USB-minnepinne, trådløs nettverksadapter og strekkodeleser.

MERK: Hvis du kobler til skriveren, kobler du også til skriverens strømledning og slår deretter på skriveren.

EKG-kontakt

EKG-alternativet er forhåndsinstallert på fabrikken eller kan installeres på stedet av en kvalifisert serviceperson.

Koble EKG-kabelen til EKG-kontakten (Figur 3-5), og koble de tre elektrodene til pasientens kropp ('EKG-kabel' på side 5-57'EKG-kabel' på side 5-57).



Bruk bare godkjente defibrilleringssikre EKG-elektrodepasientkabler ('EKG-kabel' på side 5-57).



Figur 3-5. EKG-kabelkontakt

Trådløs WiFi-enhet

Den godkjente enheten for bruk på Venue er en USB-enhet type Netgear model: A6210

Monter Wi-Fi-enheten på baksiden av systemskjermen, i USB-kontakten, med en medfølgende USB-adapter med L-form.

Dekk til med det medfølgende spesialdekselet.

Utfør konfigurasjonen med den medfølgende installasjonsveiviseren.

MERK: Venue-systemet støtter: WLAN, WPA/WPA2 LEAP/PEAP, FIPS-2 WiFi-protokoller, WPA Enterprise og WPA2 Enterprise.

Konfigurere strekkodeleseren

Det finnes to typer strekkodelesere som støttes av Venue, som vist i figurene nedenfor.



Figur 3-6. JADAK-strekkodeskannermodell: JDK-2083



Figur 3-7. Honeywell-strekkodeskannermodell: Voyager 1400g2D

Strekkodeleseren må konfigureres før første gangs bruk.

Følg trinnene nedenfor for å konfigurere strekkodeleseren:

1. Slå på systemet. Koble strekkodeleseren til systemet. Strekkodeleseren kan kobles til alle USB-portene.
2. (JADAK-modell JDK-2083) Skann de tre strekkodene.

Skann først strekkoden Fjern egendefinerte standarder (1) og deretter strekkoden Aktiver standarder (2). Dette gjøres for å tilbakestille skanneren til standard fabrikkinnstillinger. Skann til slutt strekkoden for USB-serie (3). Strekkodeleseren er klar til bruk.

(Honeywell-modell Eclipse 5145) Skann de tre strekkodene på følgende måte:



Figur 3-8. Strekkode

MERK: Bare strekkoder på papir kan skannes. Hvis du ikke har papirversjonen, må du skrive den ut først og skanne strekkoden på papiret.

Ekstern skjerm

Legge til en ekstern skjerm

Du kan konfigurere en ekstern skjerm for å vise innholdet på systemskjermen.



IKKE bruk den eksterne skjermen for diagnostiske formål.

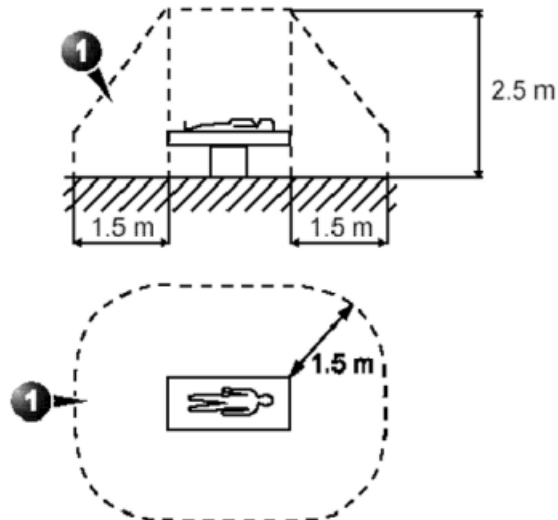
Slik konfigurerer du den eksterne skjermen:

1. Koble HDMI-kabelen fra den eksterne skjermen til HDMI-kontakten på det bakre panelet.



Selv om det er en isolert strømkilde, må du **IKKE** plassere en ekstern skjerm i pasientmiljøet. Se håndboken for den eksterne monitoren for mer informasjon.

Eksterne enheter som bruker en egen vekselstrømkilde, KAN IKKE kobles til systemet.



Figur 3-9. Pasientmiljø

2. Plugg inn strømkabelen til den eksterne skjermen. Du bør nå kunne se bildet på den eksterne skjermen.

MERK: Andre displayer som er koblet til HDMI-utgangen, er ment å tjene som en kloning av bildet på hoveddisplayet. Dersom en skjerm som er koblet til HDMI-videoutgangen, ikke kan vise oppløsningen som brukes av hoveddisplayet, er hjelpeskjermen tom eller viser en melding om manglende signal.

Justere bildet lysstyrke på den eksterne skjermen

1. Trykk på **Settings > LCD** (Innstillinger > LCD).
2. Trykk på **Ekstern LCD**.
3. Vis prøvebildet på displayet.
4. Vis det på det eksterne displayet.
5. Juster kontrast/lysstyrke på panelet til Venue for å optimalisere bildet på den eksterne skjermen.
6. Vis et hvilket som helst skannebilde på displayet. Vis det på det eksterne displayet.

Skjermbeskyttelse til engangsbruk

For å beskytte skjermen og hendene dine mot kontaminering kan du bruke den sterile ClingTouch™-skjermbeskyttelsen til engangsbruk. Fest beskyttelsen på skjermen før du bruker systemet.

MERK: Beskyttelsen er til engangsbruk. Ikke bruk den flere ganger.

MERK: Kontroller utløpsdatoen før du bruker beskyttelsen.



Figur 3-10. Etikett for skjermbeskyttelse til engangsbruk

Systemposisjonering/transportering

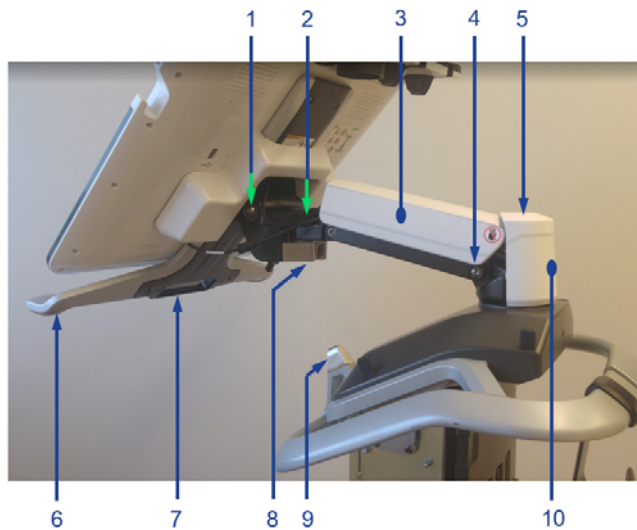
Skjermjustering

Posisjonen til Venue skjermen kan justeres ved å bevege denleddelte armen, så den blir enklere å se og bruke, som følger (Figur 3-11).

- Roter til venstre/høyre rundt armens bakre dreiepunkt (5).
- Roter til venstre/høyre rundt armens fremre dreiepunkt (2).
- Vipp forover/bakover for å finne den beste skjermvinkelen (1).
- Hev eller senk skjermen ved å løfte armens opp/ned-dreiepunkt (4) for å finne den beste bruks- og visningshøyden.



For å unngå ødeleggelse eller skade må du passe på at det ikke befinner seg noe innenfor bevegelsesområdet før skjermen og skjermarmen flyttes. Dette omfatter både gjenstander og mennesker.



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Vippepunktakse | 6. Fremre skjermhåndtak |
| 2. Fremre svivelpunktakse | 7. Utløsingshendel |
| 3. Leddelt arm | 8. Låsemekanisme for arm |
| 4. Opp/ned-dreiepunktakse | 9. Låsehorn |
| 5. Bakre svivelpunktakse | 10. Svivelmomentjustering |

Figur 3-11. Skjermjusteringsmekanisme



Figur 3-12. Skjermarm vist i låst posisjon

Slik låser du opp og flytter skjermen

Når skjermarmen er låst, som vist i Figur 3-12:

1. Ta tak i det fremre håndtaket (6) og utløsingshendelen (7) med en hånd, og trekk ned utløsingshendelen.

2. Løft opp skjermen.

Låsemekanismen (8) slipper tak i låsehornet (9).

Skjermen frigjøres og kan beveges opp/ned ellersideveis i henhold til det som passer deg best.

Slik låser du skjermsvivelen

1. Ta tak i skjermen med begge hender.
2. Før skjermen til den midtre fremre symmetriske posisjon/ved å rotere de bakre og fremre svivelstengene (2 og 5)
3. Skyv skjermen ned slik at låsehornet (9) sitter i låsemekanismen (8), som vist i Figur 3-12.

MERK: *Det anbefales å snu deg sideveis og se på at låsemekanismen går i slå, for å kontrollere at den er i riktig posisjon.*



ADVARSEL

Ikke plasser hendene eller objekter i nærheten av låsemekanismen (8 og 9) for å unngå at fingrene kommer i klem og andre fysiske skader.

Slik låser du skjermvipping

1. Ta tak i det fremre håndtaket (6), og trekk det til deg for å vippe skjermen rundt vippepunktet (1).
Når vippevinkelen er rundt 45 grader, låses skjermen i vippeposisjonen.

Slik låser du opp skjermvipping

1. Ta tak i det fremre håndtaket (6) og utløsingshendelen (7) med en hånd, og trekk ned utløsingshendelen.
Skjermvipping er nå ulåst. Vipp skjermen som du ønsker.

Slik låser du skjermsvivel og vipping

1. Lås skjermvipping ('Slik låser du skjermvipping' på side 3-20).
2. Lås skjermsvivel ('Slik låser du skjermsvivelen' på side 3-20).

MERK: *Rekkefølgen har ingen betydning.*

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. Dra ut strømledningen for systemet (dersom den er koblet til).

MERK: *Du kan eventuelt trykke på Av/på-bryteren når som helst for å slå av systemet. Slik bevarer du batteriladingen dersom det er ventet at systemet skal være ambulerende over en lang periode.*



La **ALDRI** strømledningen bli dratt langs gulvet.
Rull **ALDRI** over strømledningen med hjulene.

2. Alle kablene til de eksterne utstyrsenheterne (ekstern rapportskriver / digital fargeskriver osv.) og Ethernet-tilkoblingen må kobles fra konsollen.
3. Kontroller at det ikke er noen løse gjenstander på konsollen.
4. 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.
5. Lås skjermsvivel og vipning ('Slik låser du skjermsvivel og vipning' på side 3-20) for å unngå ukontrollerte bevegelser av skjermen.

Når du flytter systemet



Slik unngår du mulig skade på personer og utstyr:

- Ikke la systemet komme borti vegger eller dørkarmer.
- Gå sakte og forsiktig.
- Vær ekstra forsiktig når du flytter systemet over dør- eller heisterskler.

MERK: *Når du flytter dokkingvognen, må du sørge for at veien er klar. Gå sakte og forsiktig.*

MERK: *Pass på at konsollen er låst på plass for å unngå at systemet skades ved fall.*

MERK: 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.

Kabelhåndtering



ADVARSEL

Hvis du vil unngå at kablene vikler seg rundt eksterne enheter, må du sørge for at strømledningen og probekablene er viklet opp ordentlig, slik at de ikke strekker seg forbi sidene på konsollen.

- Sett probene forsvarlig i riktige propeholdere.

Transportere systemet

Vær ekstra forsiktig når systemet transporteres i kjøretøyer. I tillegg til å følge disse instruksjonene når systemet flyttes (se 'Flytte systemet' på side 3-21 for mer informasjon) må du gjøre følgende:

1. Sørg for at systemet er forsvarlig sikret når det er i kjøretøyet.
2. Sikre systemet med remmer eller ved å følge andre retningslinjer for å unngå at systemet beveger seg under transporten.
3. Plasser probene i spesialtransportvesken før transport.
4. Last systemet på og av et kjøretøy som står parkert på et jevnt underlag.

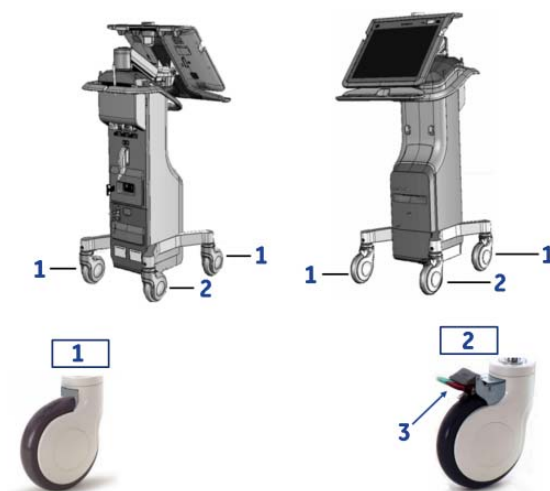
MERK: Ikke legg enheten ned på siden.

5. Sørg for at systemet er forsvarlig sikret når det er i kjøretøyet. Alle bevegelser, kombinert med vekten av systemet, kan bidra til at systemet løsner.
6. Sikre systemet med remmer eller ved å følge andre retningslinjer for å unngå at systemet beveger seg under transporten.

Hjul

Hjulene foran til venstre og bak til høyre er svinghjul uten lås, merket med 1 i Figur 3-13.

Hjulene foran til høyre og bak til venstre er svinghjul med lås og bremse, merket med 2 i Figur 3-13.



Figur 3-13. Venue hjul

- Trykk inn den grønne pedalen for å låse hjulet i en låst retning og unngå at det svinger.
- Trykk inn den røde pedalen for å bremse hjulet helt.
- Trykk inn den grå pedalen for å frigjøre både den grønne og røde pedalen.

MERK: *Kontroller jevnlig om hjulene har åpenlyse skader som kan føre til at de ødelegges eller henger seg opp.*



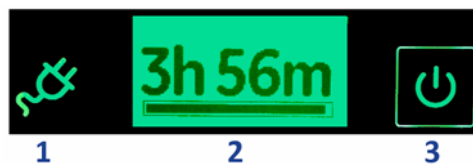
Hvis systemet brukes/parkeres på et glatt, hellende underlag, MÅ du sette på bremsen på hvert hjul.

Reinstallering på et nytt sted

1. Når enheten er på plass på et nytt sted, må du låse hjulbremsene.
2. Start opp system slik det beskrives i den neste delen.

Slå på systemet

Slå systemet på ved å trykke på AV/PÅ-knappen (Figur 3-14) i omtrent ett sekund. Ved å bruke strøm fra det interne batteriet får systemet strøm og kan brukes uten å være koblet til et strømkildeuttak. Ladedisplayet for batteriet angir den omtrentlige tiden som gjenstår før batteriet må lades opp igjen.



1. Vekselstrømindikator
2. Statusvisning for batteri
3. AV/PÅ-knapp for system

Figur 3-14. Batteristatus

Ladedisplay for batteri

Ladedisplayet for batteriet overvåker ladenivået for batteriet og angir den gjenværende skannetiden i timer og minutter. (mer informasjon finnes på 'Se gjeldende batteristatus' på side 3-10).

Ladedisplayet for batteriet virker selv når systemet er i standbymodus eller full driftsstansmodus.

Koble systemet til vekselstrøm

Når systemet er koblet til vekselstrøm, lades det interne batteriet uavhengig av om systemet er slått av eller på.

Systemet kan brukes samtidig som batteriet lades opp igjen.

Slik kobler du systemet til strømforsyningen:

1. Sørg for at stikkontakten er av riktig type.
2. Kveil ut strømkabelen. Sørg for at det er nok slakk i kabelen til at støpselet ikke trekkes ut av veggen hvis systemet flyttes litt.

3. Koble nettpluggen til støpselet på systemet (3).
4. Skyv støpselet ordentlig inn i stikkontakten. Det grønne lyset (2) tennes.

MERK: Ikke bruk skjøteledning eller adapterplugg.

5. Kontroller at strømbryteren (1) er slått PÅ.
6. Vekselstrømindikatorer (element 1 på Figur 3-14 og element 2 på Figur 3-15) slås PÅ så snart strømtilførselen når systemet.



1. Strømbryter for vekselstrøm og batteriskillebryter
2. Statuslys for vekselstrøm
3. Strømkabelstøpsel
4. Jordingspunkt for spenningsutjevning
5. Gummideksel til strømbryter

Figur 3-15. Strømbryter og støpsel

MERK: Når du dekker til strømbryteren (1) med gummidekselet (5), må du være forsiktig så du ikke endrer tilstanden til strømbryteren.



Bruk den riktige strømledningen som er levert eller anbefalt av GE.



Vær forsiktig slik at strømkabelen ikke koples fra mens systemet er i bruk.

Hvis systemet koples fra ved et uhell når batteriet er tomt, kan data gå tapt.



ADVARSEL

Hvis du vil unngå fare for brann, må systemet få strøm fra en separat stikkontakt med riktig spenning. Se 'Før systemet ankommer' på side 3-2 for ytterligere opplysninger.

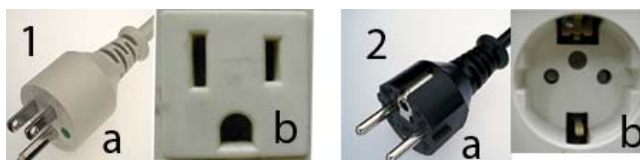
Strømstøpslet må ikke under noen omstendigheter forandres, ombygges, eller tilpasses en konfigurasjon som er lavere enn den spesifiserte. Bruk aldri en skjøteledning eller et adapterstøpsel.

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



OBS

IKKE koble Venue 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.



Figur 3-16. Eksempel på støpsel- og stikkontaktkonfigurasjoner

1. 100–120 V AC, 1200 VA
Støpsel- og stikkontaktkonfigurasjon
2. 220–240 V AC, 1200 VA
Støpsel- og stikkontaktkonfigurasjon

MERK: *Landspesifikke strømledninger er tilgjengelig for USA, Japan, Storbritannia, Europa, Danmark, Sveits, Israel, India/Sør-Afrika, Kina, Brasil, Australia / New Zealand og Argentina.*

Slå på strømmen

Trykk på **strømbryteren** øverst på systemet for å slå systemet PÅ (Figur 3-15).

Oppstartssekvens

Systemet initialiseres. Følgende skjer under initialiseringen:

- Det utføres oppstart av systemet, og statusen vises på monitoren.
- Prober initialiseres for øyeblikkelig bruk.

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

- Eksterne enheter aktiveres ved oppstart.

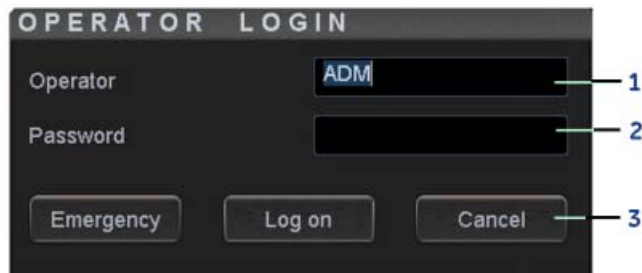
Etter at initialiseringen er fullført, vises standardvinduet for B-modus på monitoren (hvis en probe er tilkoblet).

Passordbeskyttelse

Pålogging

Personlige brukernavn og tilhørende passord kan angis på Venue.

Hvis innstillingen Automatisk brukerpålogging er tom, blir du bedt om å logge på.



Figur 3-17. Vindu for operatørpålogging

1. **Operatør:** Velg operatør.
2. **Passord:** Skriv inn operatørens passord (valgfritt).
3. Velg type Pålogging, Akutt eller Avbryt.

MERK: Akutt pålogging gjør at du kan lagre en undersøkelse uten at den lagres i arkivet.

Logg av

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



Figur 3-18. Vinduet System – Avslutt

Slå systemet av

Slik slår du av systemet:

1. Trykk på strømbryteren øverst på systemet.
Avslutningsvinduet vises.
2. Velg **Standby** ved daglig bruk.
3. Velg **Full driftsstans** ved langvarig driftsstans.

MERK: Hvis systemet ikke er slått av innen 60 sekunder under strøma avslåingssekvensen, holder du strømbryteren nede til det slås av.

Det anbefales å la nettstrømkabelen være koblet til strømuttaket for å holde batteriet toppladet.

Justere plasseringen av LCD-displayet

Vippe LCD-monitoren

LCD-monitorens stilling på konsollen kan justeres for å gjøre det enklere å se.

- Vipp LCD-monitoren mot deg horisontalt eller vertikalt for å få best mulig visningsvinkel og unngå gjenskin.

Justere visningsmonitoren

- Hvis du vil justere høyden til displayet, holder du i håndtaket med begge hender, trår på pedalen og justerer høyden.



Pass på å låse hjulene før du justerer høyden til displayet.



Det kan føre til skade på probekabelen hvis kabelen hektes i bremsepedalen og blir dratt stramt mot sokkelbenet. Dette fører til belastning på proben og kontakten hvis proben er i probeholderen.

Rotere, vippe, heve og senke monitoren

Skjermens plassering kan justeres slik at det blir enklere å se på den.

- Monitoren kan roteres til høyre/venstre rundt det sentrale dreiepunktet eller rundt aksene på armen på baksiden.
- Monitoren kan vippes forover/bakover for optimal visningsvinkel.
- Monitoren kan heves eller senkes for å få best mulig visningshøyde.

MERK: Når du flytter Venue, skal skjermen og konsollen senkes til laveste posisjon og låses for bedre stabilitet.

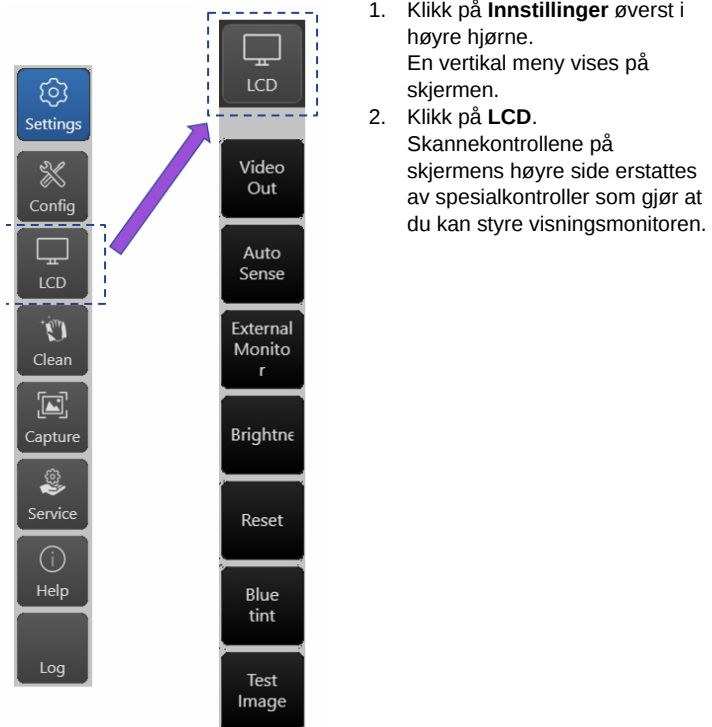
Justere plasseringen av LCD-monitoren

Ta tak nederst på LCD-monitoren når du justerer plasseringen av monitoren og monitorarmen.

Justere lysstyrken på skjermen

Justering av LCD-monitorens lysstyrke er en av de viktigste faktorene for å oppnå god bildekvalitet.

Slik justerer du lysstyrken:



Figur 3-19. Justere visningsmonitoren

Grovjustere lysstyrke

1. Klikk på **Innstillinger**, klikk deretter på **LCD** slik det forklares ovenfor.
2. Klikk på **Prøvebilde**.

3. Klikk på **Lysstyrke**, og flytt glidebryteren etter behov inntil alle gråtonene er synlige uten avmetningen av gråtonene reduseres.

Finjustere lystyrke

Ettersom omgivelseslyset forandres, kan det være du ønsker å finjustere lystyrken.

1. Skanne og fryse bilder
2. Klikk på **Innstillinger** og deretter på **LCD** slik det forklares ovenfor.
3. Klikk på **Lysstyrke** og flytt glidebryteren etter behov.

Angi automatisk justering av lystyrke (Autosensor)

Gjenta instruksjonene ovenfor og klikk på **Autosensor**. Den automatiske lystyrkefunksjonen for skjerm er aktivert. Autosensoren vil forsøke å opprettholde en vel justert skjerm under alle lysforhold med en spesiallaget innebygget lyssensor. Dersom lystyrkekontrollen justeres på nytt, slås den automatiske lystyrkefunksjonen av.

Angi blå farge

1. Gjenta instruksjonene ovenfor og klikk på **Blå farge**.
2. Juster mengden blå farge som legges til B-, MM-, PW- eller CW-avbildningsmodiene.

Justere den eksterne skjermen

Koble systemet til en ekstern HDMI-visningsmonitor ('Ekstern skjerm' på *side 3-15*).

Gjenta instruksjonene ovenfor, og klikk på **Ekstern skjerm**. Det lar deg optimere kontrast/lystyrke og blåskjær slik at de tilpasses den spesielle eksterne skjermen.

Når knappen deaktiveres, gjenopprettes de tidligere innstillingene som var optimalisert for den interne skjermen.

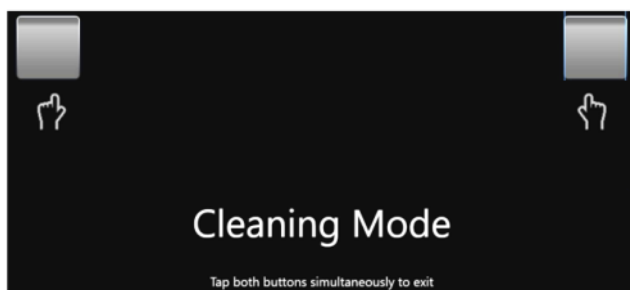
Bruke prøvebilde

Når du justerer en ekstern skjerm eller utskriftsenhet, kan du aktivere denne funksjonen for å generere et skjermkalibreringsmønster til hjelp for nøyaktig kalibrering.

Rengjøre berøringspaneldisplayet

For å kunne rengjøre berøringspanelet uten at det påvirker driften av systemet klikker du på **Innstillinger** og deretter på **Rengjøre**.

Skjermen blir svart (Figur 3-20) slik at du kan bruke med rengjøringsmiddel for glassoverflater til å gjøre panelet rent. Klikk samtidig, med begge hendene, på de to knappene som vises over symbolet med den pekende hånden, for å returnere normal drift.



Figur 3-20. Rengjøringsmodus for berøringspanel

Prober

Introduksjon

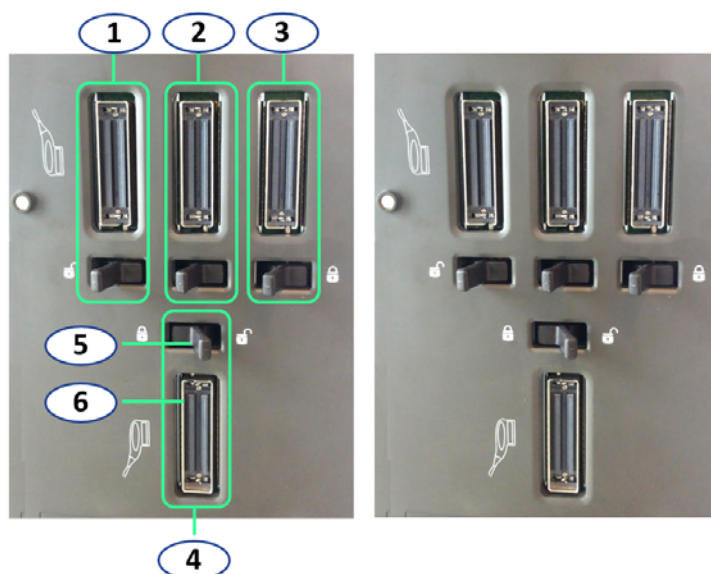
Bruk bare godkjente prober (Se 'Prober' på side 9-1 for ytterligere opplysninger.)

Alle godkjente bildeprober kan kobles til hvilken som helst av probeportene på Venue, i uansett rekkefølge.

Koble til proben

Det er fire probekontakter på systemets bakpanel, nummerert fra 1 til 4 (Figur 3-21).

Alle kontaktene består av et probestøpsel (6) og en låsesperre (5).



Figur 3-21. Fire probekontakter på bakpanelet

Du kan koble til prober uavhengig av om konsollen er på eller av.



Figur 3-22. Fire prober koblet til bakpanelet

Klargjøre for bruk av probe

1. Plasser probeesken på et stabilt underlag og åpne esken.
2. Ta proben forsiktig ut og pakk ut probeledningen.
3. Sett proben i probeholderen.

Slik kobler du proben til ett av de øvre støpslene, nummer 1, 2 eller 3

1. Hold probekontakten vertikalt slik at kabelen peker opp.
2. Påse at låsehendelen på kontakten står til venstre, før du setter inn proben.
3. Rett inn kontakten med probeinngangen og skyv den forsiktig på plass.
4. Skyv låsehåndtaket på kontakten til høyre for å feste probekontakten.
5. Plasser probeledningen slik at den kan bevege seg fritt og ikke ligger på gulvet.

Slik kobler du proben til det nedre støpselet, nummer 4

1. Hold probekontakten vertikalt slik at kabelen peker nedover.
2. Påse at låsehendelen på kontakten står til høyre før du setter inn proben.
3. Rett inn kontakten med probeinngangen og skyv den forsiktig på plass.
4. Skyv låsehåndtaket på kontakten til venstre for å feste probekontakten.
5. Plasser probeledningen slik at den kan bevege seg fritt og ikke ligger på gulvet.



Figur 3-23. Ulåste probesperrer



Figur 3-24. Låste probesperrer



IKKE la probehodet henge fritt. Støt mot probehodet kan føre til uopprettelig skade.

Inspiser proben før og etter hver bruk, og se etter skade eller slitasje på kabinettet, 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.



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

Håndtere kabler

Følgende forholdsregler må overholdes i forbindelse med probekabler:

- Hold kablene unna hjulene. Bruk kabelkrokene som er plassert under operatørpanelet.
- Ikke bøy kabelen for mye.
- Unngå å krysse kabler mellom prober.

Velge prober

- Start alltid med en probe som gir optimale fokusdybder og penetrasjon for pasientens størrelse og undersøkelse.
- Begynn skanningen med å velge riktig forhåndsinnstilling for undersøkelsen.
- Begynn skanningen med standardinnstillingen for Power Output (Strømeffekt) for proben og undersøkelsen.

Prober og forhåndsinnstillinger kan velges enten fra hovedskjermbildet for skanning eller skjermbildet Patient (Pasient) ('Velge proben og forhåndsinnstillingen' på side 4-4).

Aktivere proben

Hvis du vil aktivere en probe, velger du den ønskede proben og forhåndsinnstillingen fra skjermbildet for valg av probe ('Velge proben og forhåndsinnstillingen' på side 4-4).

Probens standardinnstillinger for modusen og den valgte undersøkelsen brukes automatisk.



Pass på at probe- og applikasjonsnavnene som vises på skjermen, samsvarer med den faktiske proben og applikasjonen.

Koble fra en probe

Probene kan alltid kobles fra. Proben bør imidlertid ikke være aktivert når den kobles fra.

1. Lås opp probesperren (Figur 3-25):
 - For raden med tre prober beveger du probelåshåndtaket mot venstre.
 - For den nederste proben beveger du låsen mot høyre.
2. Trekk probekontakten forsiktig rett ut av probeporten.



Figur 3-25. Låse opp probesperrer



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

3. Kontroller at kabelen er fri.
4. Kontroller at probehodet er rent før du legger proben i oppbevaringsesken.

Transportere prober

Fest proben i holderen ved flytting over korte avstander.

Hvis du skal transportere proben langt, legger du den i bærevesken.

Oppbevare prober

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

1. Legg først probekontakten i probeesken.
2. Vikle ledningen forsiktig sammen og legg den i probeesken.
3. Legg forsiktig probehodet i bærevesken. Ikke utsett probehodet for kraftig press eller støt.

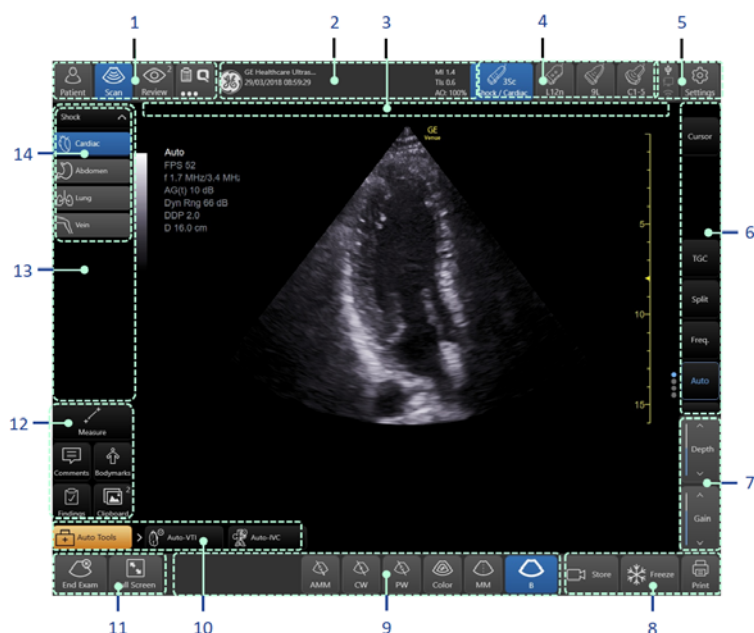
Brukerkontroller

Berøringsskjerm

Du samhandler med Venue ved å bruke fingrene til å trykke, dobbelttrykke, sveipe og knipe elementer på berøringsskjermen. Flertrykk med fingrene støttes av Venue.

Visningslayout

Displayet er utformet slik at det er delt opp i flere hovedsoner, som vist nedenfor.

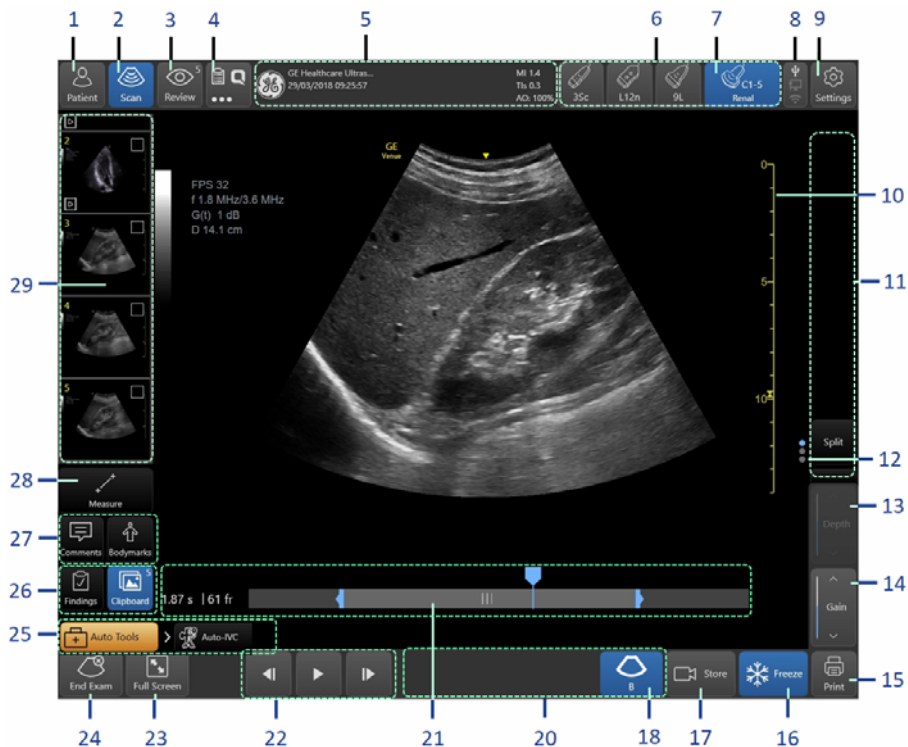


1. Valg av hovedfunksjoner
2. Tittellinje
3. Statusmeldinger
4. Probevalg
5. Statusområde for konfigurasjoner, innstillinger og eksternt utstyr
6. Høyre meny for skannekontrollområde
7. Kontroller for dybde og forsterkning
8. Kontrollen Store (Lagre), Freeze (Frys) og Print (Skriv ut)
9. Moduskontroller
10. Område for Auto-verktøy
11. End Exam (Avslutt undersøkelse)
12. Kontroller for målinger, kommentarer, funn og utklippstavle
13. Venstre meny
14. Snarveier for forhåndsinnstillinger (kalles også «vurderinger»)

Figur 3-26. Visningslayout

Kontroller for undersøkelsesfunksjoner

Berøringsskjermen inneholder undersøkelsesfunksjoner og spesifikke kontroller for modus/funksjoner. Skjermoppsettet for hovedskanneskjermbildet vises her.



1. Aktivering av pasientside
2. Aktivering av hovedskjerm bilde for skanning
3. Gjennomgå: aktivere skjerm bildet for bildegjennomgang
4. Arbeidsark, QPath med mer
5. Tittellinje: inneholder pasientnavn, pasient-ID, navn på sykehus/institusjon, operatør-ID, dato og klokkeslett for det innhentede bildet og strømparametere
6. Probevalg
7. Probenavn og forhåndsinnstilte navn som brukes nå
8. Aktivering av statusvindu for eksternt utstyr
9. Innstillinger: aktivering av systemkonfigurasjon
10. Dybdeskala
11. Område for skannekontroller – flere kontroller til å justere opptakene og visningen av den gjeldende skannemodusen.
12. Sideindikator for skannekontroller
13. Kontroll for bildedybde
14. Kontroll for bildeforsterkning
15. Skriverknapp
16. Frys / fortsett med skanneopptak
17. Knapp for lagring av bilde eller loop
- 18.
- 19.
20. Område for bildemoduskontroller for modiene B, M, farge, PW, CW, PDI og nål – tilgjengelighet er avhengig av den gjeldende valgte proben, forhåndsinnstillingene og avbildingsmodus.
21. Gjennomgangslinje for cine loop
22. Gjennomgangskontroller for cine loop
23. Aktivere fullskjermmodus – mulighet for å vise et større bilde
24. Knappen Avslutt undersøkelse
25. Område for Auto-verktøy
26. Kontroller for utklippstavle og funn
27. Kontroller for kommentarer og kroppssymboler
28. Aktivere måleverktøyet
29. Menyområde for målinger, utklippstavle, kommentarer, kroppssymboler eller funn

Figur 3-27. Kontroller for undersøkelsesfunksjoner



Bruk bare fingre eller fingre med hansker for å betjene systemet. Bruk aldri skarpe gjenstander – det kan ripe LCD-skjermen.

Kapittel 4

Utføre en undersøkelse

Beskriver hvordan du utfører en undersøkelse og kommenterer, måler og lagrer bildene.

Oversikt

Etter at systemet slås på, viser det hovedskanneskjermbildet og er klart til bruk.

En typisk undersøkelse omfatter noe av det følgende:

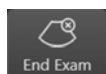
- begynne en ny undersøkelse
- bildeskanning
- målinger
- kommentarer
- bildebehandling
- avslutte den gjeldende undersøkelsen

Begynn en ny undersøkelse

Før du starter en ny undersøkelse, må du kontrollere at det ikke ligger ikke-arkivert pasientrelatert informasjon i systemet som kan være igjen fra den foregående undersøkelsen. For å gjøre det må du avslutte den foregående undersøkelsen.

Avslutte den foregående undersøkelsen

Se om knappen **End exam** (Avslutt undersøkelse) vises



nederst til venstre i skjermbildet (element 24 i

Figur 3-27).

Dersom knappen **End exam** (Avslutt undersøkelse) vises, betyr det at systemet fremdeles inneholder ikke-arkivert informasjon fra den foregående undersøkelsen. For å unngå å blande den gjeldende undersøkelsesinformasjonen med den forrige må du enten slette denne informasjonen eller lagre den ved å avslutte den foregående undersøkelsen. Klikk på **Avslutt undersøkelse** og følg trinnene som oppgis i meldingene fra systemet.

Dersom knappen Avslutt undersøkelse ikke vises, betyr det at all informasjonen er lagret i arkivet og at systemet ikke inneholder informasjon om tidligere pasienter. På dette stadiet kan du begynne den nye undersøkelsen.

Angi pasientinformasjon

Du kan angi pasientinformasjon (navn eller ID) når som helst i løpet av undersøkelsen.

MERK: *Undersøkelsesinformasjon, som bilder eller målinger, kan lagres også før pasientnavn eller -ID angis.*

Slik angir du pasientinformasjon når som helst før, i løpet av eller på slutten av undersøkelsen:

1. Trykk på **Patient** (Pasient) i øvre venstre hjørne.
 2. Skann pasientens ID-strekkode med strekkodeleseren.
- eller -

Ved bruk av tastaturet på skjermen angir du pasientinformasjon som:

- Pasient ID.
- Pasientens for- og etternavn.
- Tilleggsinformasjon kan angis i andre felt ved å klikke på **Ytterligere informasjon**.

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



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

MERK: *Systemet kan være konfigurert til å generere en unik ID for alle de nye undersøkelsene, til å tillate å utøve undersøkelser uten at det angis pasientinformasjon, men likevel kunne ha solide skiller mellom undersøkelsene til de forskjellige pasientene.*

MERK: *Bare bruk punktum, mellomrom, tankestreker og bokstaver for pasientnavnet.*

MERK: *Pasientinformasjonen kan ikke lagres uten en pasient-ID.*

Skanne uten å angi noen pasientdata

Slik skanner du en pasient uten å gå inn i pasientdata:

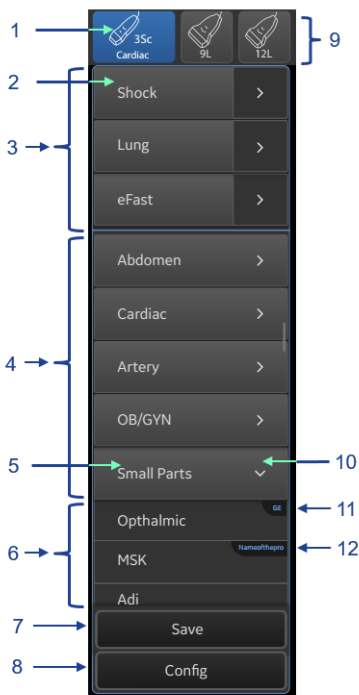
1. Trykk på **Patient** (Pasient).
2. Velg en probe og en forhåndsinnstilling som forklart nedenfor. Skanneskjermbildet vises etter valg av forhåndsinnstilling.

- eller -

Trykk på **Begin Exam** (Start undersøkelse) for å gå til skanneskjermbildet mens gjeldende probe og forhåndsinnstilling opprettholdes.

Velge proben og forhåndsinnstillingen

Proben og forhåndsinnstillingen kan velges ved hjelp av en rullegardinmeny som vanligvis ser ut som eksempelet i Figur 4-1.



1. Aktiv probe merket med blått, med navnet på den aktive forhåndsinnstillingen.
2. Trykk her for å aktivere en applikasjon, som **Shock** i dette eksempelet.
3. Knapper som representerer de tilgjengelige applikasjonene. Innholdet avhenger av proben.
4. Knapper som representerer tilgjengelige grupper med forhåndsinnstillinger. Innholdet avhenger av proben.
5. Trykk for eksempel på forhåndsinnstillingen **Small parts** (Små organer) for å aktivere den første forhåndsinnstillingen som vises i listen (**Ophthalmic** (Oftalmisk) i dette eksempelet).
6. Eksempel på tilgjengelige forhåndsinnstillinger under gruppen Small Parts (Små organer) (5). Trykk på en av forhåndsinnstillingene for å aktivere den.
7. Trykk for å gjøre det mulig å lagre en brukerdefinert forhåndsinnstilling.
8. Trykk for å gjøre det mulig å konfigurere de ulike forhåndsinnstillingene (bare tilgjengelig når skjermbildet Patient (Pasient) er åpent).
9. Bare de tilkoblede probene, med tilhørende navn, vises i dette området.
10. Trykk på denne pilen for å åpne gruppen og gjøre det mulig å åpne en hvilken som helst forhåndsinnstilling som tilhører den gruppen.
11. GE-logoen angir forhåndsinnstillinger levert av fabrikken.
12. Brukerdefinerte forhåndsinnstillinger inneholder navnet på den opprinnelige forhåndsinnstillingen de er basert på.

Figur 4-1. Rullegardinmeny for probe og forhåndsinnstilling

Du kan åpne forhåndsinnstillingsmenyen ved å trykke på den aktuelle proben og velge den aktuelle forhåndsinnstillingen.

Området øverst til venstre i skanneskjermbildet kan noen ganger vise en gruppe relaterte forhåndsinnstillinger, som kalles snarveier (Figur 4-2). Når du velger en snarvei, har det samme funksjon som når du velger den samme forhåndsinnstillingen fra rullegardinmenyen.



Figur 4-2. Tilgjengelige snarveier

Når du trykker på en forhåndsinnstilling på rullegardinlisten eller listen med snarveier, fortsetter systemet å skanne og bruker den valgte forhåndsinnstillingen.

Velge en applikasjon

Dersom pasienten er i sjokk, kan det være du ønsker å utføre en hurtigvurdering av de vitale kroppsområdene, som hjertet, lungene og abdomen. Det gjør du ved å velge en applikasjon for å optimalisere ytelsen for den protokollspesifikke undersøkelsen, som Shock- eller eFAST-undersøkelse.

Velge proben og forhåndsinnstillingen ved hjelp av skjermbildet **Patient (Pasient)**

I skjermbildet **Patient** (Pasient) vises den samme forhåndsinnstillingsmenyen, som vist ovenfor, men det vises ingen snarveier.

Slik velger du en forhåndsinnstilling

1. Trykk på **Patient** (Pasient).
Symbolene og navnene på probene som er koblet til systemet akkurat nå, vises øverst til høyre (Figur 4-1, element 9).
Den valgte proben og forhåndsinnstillingen vises i den blå knappen (Figur 4-1, element 1).
2. Klikk på ønsket probe.
Den valgte probebakgrunnen blir blå, og det vises en liste av tilhørende forhåndsinnstillinger under den.
3. Klikk på ønsket forhåndsinnstilling.

En ny probe og forhåndsinnstilling er aktivert.

Hovedskjermbildet vises.

MERK: *Den foregående proben forblir merket i mørkeblått. Dersom du velger **Begin** (Start) eller **Resume Exam** (Gjenoppta undersøkelse), forblir den foregående proben og forhåndsinnstillingen aktiv.*

Velge probe og forhåndsinnstillinger via snarveier i hovedskjermbildet

I hovedskjermbildet er den gjeldende aktive proben og den aktive forhåndsinnstillingen merket som blå knapper med et probesymbol.

- For å endre en forhåndsinnstilling trykker du på knappen som representerer den gjeldende proben (merket som en blå knapp). Det vises en meny for forhåndsinnstilling der du kan velge en annen forhåndsinnstilling.
- I tilfeller der snarveier for forhåndsinnstillinger vises øverst til venstre på skjermen, er den aktive forhåndsinnstillingen merket med blått. Hvis du vil endre en forhåndsinnstilling, trykker du på den aktuelle forhåndsinnstillingen, merket som en grå forhåndsinnstilling.
- For å endre en probe klikker du på bildet av proben du ønsker. Den nye proben aktiveres med de samme forhåndsinnstillingene som ble brukt til foregående probe.

MERK: *Dersom den nylig valgte proben ikke støtter den foregående forhåndsinnstillingen, vises en forhåndsinnstillingsmeny (Figur 4-1) der du kan velge en annen forhåndsinnstilling.*

Skanning

Bruk systemet for å skanne inn en av de ulike skannemodiene som er tilgjengelige for den valgte proben og forhåndsinnstillingen.

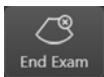
Lagre looper eller bilder

I løpet av skanningen kan du lagre enkeltbilder eller cineloop-videoklikk i prospektive eller retrospektive modi ('Lagre en cineloop' på side 7-76).

Dersom bildet er fryst på skjermen, lagres det som et enkeltbilde.

Dersom bildet er i sanntidsskanning eller i videoavspillingsmodus, lagres det som en cineloop.

Prospektive eller retrospektive modi kan konfigureres på systemet ('Globale avbildningsinnstillinger' på side 8-8).

MERK: Knappen **End Exam** (Avslutt undersøkelse)  vises nederst til venstre i skjermbildet med en gang det første bildet er lagret, noe som angir at systemet inneholder pasientspesifikk informasjon.

Slik lagrer du en loop fra avspillingsmodus

1. Skann og trykk på **Freeze** (Frys).
2. Trykk på **Replay** (Spill av) for å spille av cineloopen.
Du kan sveipe for å flytte venstre eller høyre beskæringskant for å definere begynnelsen og slutten på segmentet for cineloop-avspilling.
3. Trykk på **Store** (Lagre) når cineloopen viser det forespurte videosegmentet.

Cineloopen lagres.

MERK: Når du trykker på **Store** (Lagre) under skanning (direkte lagring), lagrer Venue cineloopen for tidsperioden som er angitt i justeringen av **Loop-length** (Lengde på loop). Når du trykker på **Store** (Lagre) under EKG-skanning, lagrer Venue cineloopen for antallet hjertesykluser som er angitt i justeringen av **Number of cycles** (Antall sykluser).

MERK: Du kan konfigurere systemet til **Replay before store** (Spill av før lagring). I dette tilfellet spiller Venue av cineloopen før lagring når du skanner og trykker på **Store** (Lagre) én gang. Du kan gjennomgå eller beskjære loopene som ønskelig. Loopene er ikke lagret ennå. Hvis du trykker på **Store** (Lagre) en gang til, lagres loopene i arkivet.

Foreta målinger

Du kan utføre forskjellige målinger i stillbilder.

Manuelle målinger lagres automatisk i databasen for undersøkelsen dersom det ikke oppgis noe annet.

Målinger som utføres av et halvautomatisk verktøy, lagres IKKE automatisk i databasen for undersøkelsen. Du bør vise de beregnede resultatene på skjermen. Dersom resultatene er gyldige, godkjennes de ved at du klikker på Lagre. Bildet eller

loopen, med de tilknyttede resultatene, lagres til utklippstavlen, mens de beregnede resultatene lagres i databasen for undersøkelsen.

Legge til funn

Du kan legge til **Funn** i alle de fryste bildene eller loopene og lagre dem. Lagrede funn legges til databasen for undersøkelsen for ytterligere rapportering.

Legge kommentarer til et bilde

Du kan legge til kommentarer eller kroppssymboler til alle bildene og lagre dem. De lagrede bildene inkluderer registrerte kommentarer ('Kommentere et bilde' på *side 6-9*).

Gjennomgå de lagrede bildene fra undersøkelsen

Gjennomgå hvilke som helst av de lagrede bildene, når som helst i løpet av undersøkelsen, ved hjelp av en av de følgende metodene:

- Bruke av utklippstavlen: gjør det mulig å gjennomgå bilder fra skanneskjermbildet ('Bildegjennomgang på utklippstavle' på *side 7-77*).
- Bruke funksjonen for bildegjennomgang: gjør det mulig å utføre en mer systematisk gjennomgang av alle bildene som er samlet opp så langt ('Bruke bildegjennomgang' på *side 7-79*).

Hvis bilder ble lagret under den gjeldende undersøkelsen, vises knappen **Review** (Gjennomgang) øverst til venstre i skjermbildet (Figur 3-27, element 3). Antallet lagrede bilder vises over knappen **Review** (Gjennomgang).

Trykk på knappen **Review** (Gjennomgang) én gang for å vise en kolonne med miniatyrbilder. Sveip denne kolonnen opp eller ned for å vise flere av bildene. Trykk på et miniatyrbilde for å utvide det til full størrelse ('Bildegjennomgang på utklippstavle' på *side 7-77*).

Trykk på **Review** (Gjennomgang) to ganger (eller én gang mens en kolonne med miniatyrbilder vises) for å aktivere modus for bildegjennomgang, der hele skjermen viser et rutenett med bilder. Trykk på et hvilket som helst bilde i rutenettet for gjennomgang for å utvide det bildet til full størrelse.

Gjennomgå alle målingene som er utført i løpet av undersøkelsen

Gjennomgå hvilke som helst av de lagrede målingene og beregningene, når som helst i løpet av undersøkelsen, ved hjelp av arbeidsarket. Du kan også bruke det til å slette eller endre noen av de lagrede målingene. Med arbeidsarket kan du i tillegg vise OB-diagrammer for fostervekst ('OB-arbeidsark' på side 7-63).

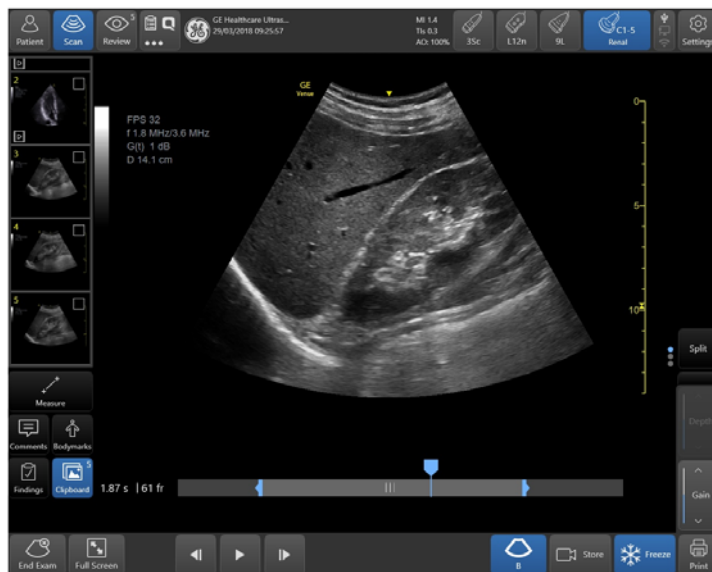
Kapittel 5

Optimalisere bildet

B-modus

Tiltenkte bruksområder

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



Figur 5-1. B-modusvisning – representativt eksempel

B-moduskontroller

Tabell 5-1: B-moduskontroller

	Kontroll	Effekt på bilde
1	TGC	Juster de enkelte TGC-glidebryterne for å justere ekkostyrken i et bestemt område av bildet.
2	Forsterkning	Slik gjør du bildet som helhet lysere eller mørkere: • Sveip vertikalt over den grå linjekolonnen i B-modusbildet. - eller - • Trykk på pilene for +/- på knappen Gain (Forsterkning). - eller - • Trykk på knappen Gain (Forsterkning), og dra glidebryteren opp/ned.
3	Dybde	Slik øker eller reduserer du skannedybden: • Sveip horisontalt over B-modusbildet. - eller - • Beveg opp/ned eller klikk på +/- for å øke eller redusere skannedybden
4	Modi	B/M/farge/PDI/PW/CW veksler mellom hovedmodusene i systemet. Innholdet avhenger av proben, forhåndsinnstillingen og modusen som brukes.
5	Nål	Trykk for å aktivere modus for visualisering av nålen. Forsterkning, vinkel og helling kan aktiveres. Nålefunksjonen brukes bare med de lineære probene og den konvekse C1-5-RS-proben.

Tabell 5-1: B-moduskontroller (fortsatt)

	Kontroll	Effekt på bilde
6	Skannekontroller	Hvis du vil aktivere kontrollene som er oppført nedenfor, trykker du på kontrollen. Om nødvendig drar du den relaterte glidebryteren eller trykker på en tilknyttet knapp. • Frekvens: Ved å justere frekvensen kan du optimalisere oppløsningen og/eller penetreringen. Du kan velge blant tre trinn, basert på anatomien og kroppstypen som skannes. • CHI (kodet harmonisk avbildning): Forbedrer bildeklarheten og vevskontrasten ved å redusere forstyrrelser og artefakter. • Sammensetting (også kjent som CrossXBeam): Forbedre kontrastoppløsningen med mer synlige lesjoner og bedre påvisning av forkalkninger, visualisering av biopsinålen og definisjon av cystegrensene. • Gråskala: Påvirker presentasjonen av B-modusinformasjon. • Fokuspos.: Fokusering optimaliserer bildet ved å øke oppløsningen for et bestemt område. Trykk på fokusindikatoren langs dybdeglidebryteren, og dra den vertikalt til ønsket dybde. - eller - Trykk på knappen Focus pos (Fokuspos.), og dra glidebryteren opp/ned. • Reverser: Brukes for anatomisk riktighet (rotasjon høyre/venstre). • Split (Del): brukes til å dele skjermen i to, slik at du kan se forskjellige og uavhengige visninger på hver av halvdelene. Delt skjerm er vertikal (vertikal skillelinje) i de fleste tilfeller. På noen lineære prober er delt skjerm basert på en horisontal skillelinje, ved skanning med svært grunn dybde. • Auto-optimaliser: Forbedrer automatisk homogeniteten og kontrastoppløsningen for bildet ved å endre gråskalaen slik at den passer til billedataene. Tilgjengelig i B-modus og Doppler-modus. • Dynamisk område: Endrer mengden gråtoneinformasjon som vises. Dette er nyttig for å optimalisere vevstekstur for ulike anatomier. • Avvisning: Eliminerer visning av lavnivåekkoer forårsaket av støy. • Frame Averaging (or persistence) (Bildegjennomsnitt): Jevn ut bildet ved hjelp av bildegjennomsnitt. Reduserer støy i bildet. • SRI HD: Jevn ut bildet når bildeflekker er forstyrrende for den ønskede bildedetaljen. • Kantforsterkning: Gjør bildekanten tydeligere/skarpere. • Bredde: Juster visningsfeltet. Juster bredden til den minste rimelige størrelsen for å maksimalisere bildehastigheten. • AO: Juster akustisk effekt. Når du endrer den akustiske effekten, endres styrken, trykket eller kraften som genereres av ultralydtransduseren.

Optimalisere B-modus

Dybde

Beskrivelse

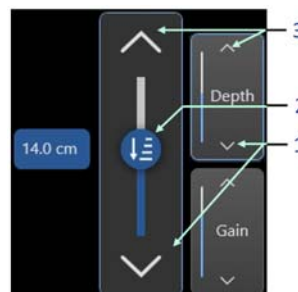
Med dybde fastsetter du over hvilken avstand B-modus skal ta bilder av anatomen. Hvis du vil vise dypere strukturer, øker du dybden. Hvis en stor del av skjermens nederste del er ubenyttet, reduserer du dybden.

Justering

Method 1 (Metode 1): Ved sanntidsskanning sveiper du opp over B-bildet for å redusere dybden eller ned for å øke dybden.

Method 2 (Metode 2): Trykk på Depth (Dybde) ved sanntidsskanning. Det vises en glidebryter for dybde.

- a. Berør håndtaket på den lodrette glidebryteren for dybde (2). Den blir blå og dybdeverdien vises ved siden av den.
- b. Dra håndtaket opp eller ned for endre dybden med flere trinn.
 - eller -
 - Trykk på pil opp (3) for å øke dybden.
 - eller -
 - Trykk på pil ned (1) for å redusere dybden.



Forhåndsinnstilling

Du kan forhåndsinnstille standardverdien for dybde ved å lagre den som en forhåndsinnstilling for bruker.

Verdier

Dybde minimums- og maksimumsområdet og de trinnvise dybdene varierer utfra probe og applikasjon. Dybden vises på dybdeskalaen i centimeter.

Dybdeverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Dybden justerer bildefeltet. Du kan forstørre bildefeltet når du ønsker å se på større eller dypere strukturer, og redusere bildefeltet når du ønsker å se på strukturer nær huden.

Virkning på andre kontroller

Når du har justert dybden, kan det være du må justere TGC og fokus. Endre **Dybde**,

- tømmer og starter Cine-minnet på nytt.
- sletter sanntidsberegningsgrafikken på visningsmonitoren (men ikke de fullførte resultatene på arbeidsarksiden)

Bioeffekter

Bilde- og visningsparametrene justeres automatisk for hver av dybdeinnstillingene.

Endring av dybden kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Tips

La det være nok plass under den aktuelle anatomen for å demonstrere skyggeleggingen eller forbedringen.

Forsterkning

Beskrivelse

B-modusforsterkning 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.

Justering

Method 1 (Metode 1): Sveip vertikalt over den grå linjen oppover eller nedover for å henholdsvis øke eller redusere forsterkning.

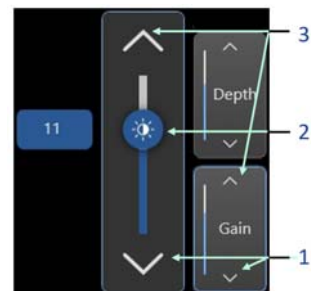
Method 2 (Metode 2): Trykk på **Gain** (Forsterkning). Det vises en glidebryter for forsterkning.

- Berør håndtaket på den vertikale glidebryteren (2) for **Gain** (Forsterkning), og dra den opp eller ned for å endre forsterkningen kontinuerlig.
- eller -

- Trykk på pil opp (3) eller ned (1) for å justere innstillingene for forsterkning med ett trinn om gangen.

Bilde- og visningparametrene justeres umiddelbart.

Forsterkningsverdiene varierer avhengig av proben. De forbindes ikke med en bestemt verdi eller stilling på forsterkningsskalaen.



MERK: Du kan endre forsterkningen på frysede bilder.
B-modusforsterkningen er uavhengig av M-modus og doppler- og fargedopplerforsterkning.

Forhåndsinnstilling

Du kan lagre innstillingene for forsterkning til en hvilken som helst probeforhåndsinnstilling.

Verdier

Forsterkningen vises på skjermen i db. Den maksimale forsterkningen avhenger av proben. Forsterkningsverdiene avhenger av probe-, applikasjon- og frekvensinnstillingene.

Forsterkningsverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Forsterkning gjør at du kan balansere ekkokontrast slik at cystestrukturer vises ekkofrie, og reflekterende vev fylles ut.

Virkning på andre kontroller

Når du har justert utgangseffekten, kan det være du må justere forsterkningen. Dersom du øker utgangseffekten, må du redusere forsterkningen. Dersom du reduserer utgangseffekten, må du øke forsterkningen. Forsterkning og TGC samhandler ved å legge sammen.

Bioeffekter

Forsterkningen har ingen virkning på utgangseffekten. Med økt forsterkning kan imidlertid utgangseffekten vanligvis reduseres for å skape den samme bildekvaliteten.

Fokusposisjon

Beskrivelse

Stillingen på fokalsonen(e) kan beveges opp eller ned. Et sirkumflekstegn som tilsvarer fokalsoneposisjonen, vises i høyre kant av bildet.

Det beste fokuset er på fokalsonestedet. Plasser fokalsonen(e) i det aktuelle området. Vær bevisst på hvor fokalsonene er.

Fokalsonene bør plasseres grovt i den nedre halvdel av visningsdybden, ved eller under det aktuelle organet.

Justering

For å flytte fokalsonene til nær-/fjernområdet justerer du **Fokuspos**. Bruk glidebryteren til å justere dybden på fokalsonen, eller dra fokalsonemarkøren opp eller ned.

Verdier

Fokussoneposisjonen varierer avhengig av de valgte innstillingene for dybde, probe, applikasjon og frekvens.

Fordeler

Fokusering optimaliserer bildet ved å øke oppløsningen for et bestemt område.

Virkning på andre kontroller

Ingen

Bioeffekter

Endring av fokalsonen kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Automatisk optimalisering

Beskrivelse

Auto-knappen, ved skanning i B-modus, forbedrer automatisk kontrastoppløsningen i B-modusbildet ved å endre den lokale forsterkningen slik at den stemmer med bildedataene.

Auto er tilgjengelig i enkelt- eller flerbildemodus, på aktive eller frysede bilder eller CINE-bilder og i modusen zoom.

Auto er også tilgjengelig i PW/CW-modi, men med en annen funksjon.

Forhåndsinnstilling

Angi Auto av eller på og lagre i forhåndsinnstillingene for bruker.

Verdier

Auto er aktiv fram til du deaktiverer funksjonen eller når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Fordelene med Auto er redusert optimaliseringstid og en mer konsekvent og nøyaktig optimaliseringsprosess.

Virkning på andre kontroller

Det kan være du må justere B-forsterkningen.

Modusmarkør

Beskrivelse

Viser modusmarkøren på B-modus- eller fargemodusbildet. Avhengig av modusen som brukes, kan modusmarkøren være en enkel radial linje for M-modus, eller en linje med prøvevolum (SV)-port i PW-dopplermodus, eller en enkelt fokalkmarkør i CW-dopplermodus.

Justering

Slik aktiverer/deaktiverer du **Modusmarkør**:

- Klikk på **Markør**-knappen for å aktivere eller deaktivere modusmarkøren.
- eller -
- Klikk på **M-modus** (MM) eller **Doppler**-modus (**PW** eller **CW**) med ett enkelt klikk for å aktivere modusmarkøren. Klikk på Markør-knappen for å deaktivere den.
- Klikk på **B-modus** for å deaktivere markøren.
- Bruk fingeren for å dra markøren til posisjonen du ønsker.
- Klikk på den ønskede modusknappen, som **M-modus**, **PW** eller **CW** for å angi tidsbevegelsesmodusen.

Verdier

Av/på

Fordeler

Med modusmarkøren kan du plassere markøren før du går inn i **M-modus** eller **Doppler**-modus, slik at du kan få mest mulig ut av det større B-modusbildet.

SRI HD (flekkreduksjon med høy oppløsning)

Beskrivelse

SRI-HD (flekkreduksjon med høy oppløsning) er en tilpasset algoritme for å redusere den uønskede virkningen av flekker på et ultralydbilde. Bildeflekker vises vanligvis som en kornete struktur i ellers ensartede vevområder. Utseendet henger sammen med bildesystemegenskapene heller enn vevsegenskapene, slik at endringer i systeminnstillingene, så som probetype, frekvens, dybde og andre, kan endre flekkenes utseende. For mange flekker kan svekke bildekvaliteten og gjøre det vanskelig å se ønsket detaljnivå i bildet. For mye filtrering av flekker kan også maskere eller skjule detaljer i bildet. Vær ekstra omhyggelig når du skal velge optimalt SRI-HD-nivå.

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.

Justering

For å aktivere SR-HDI klikker du på **SRI**-knappen og beveger glidebryteren.

MERK: *Vi anbefaler at du velger SRI-HD-nivået ved å observere det forsterkede bildet med dobbel bildesammenligning side-om-side*

*med det opprinnelige, ubehandlede bildet. Dobbel visningsmodus aktiveres ved at du trykker på **Del**-knappen.*

Verdier

Når du velger nivået for SRI-HD, må du følge med på effektene av SRI-HD i det aktuelle interesseområdet og gjøre en sanntidssammenligning med det opprinnelige bildet. Det beste nivået avhenger av den kliniske situasjonen og forbedres med erfaring. Ved å følge med på de opprinnelige bildene sammen med de SRI-HD-behandlede bildene er det mulig å avgjøre hvorvidt det er brukt for mye eller for lite SRI-HD.

Fordeler

Jevner ut bildet når bildeflekker er forstyrrende for den ønskede bildedetaljen.

Sammensetting

Beskrivelse

Sammensetting er en prosess hvor man kombinerer tre bilder fra forskjellige styringsvinkler til et enkelt bilde. **Sammensetting** utføres med bildehastigheter i sanntid, ved hjelp av bikubisk interpolasjon.

Sammensetting er tilgjengelig med konvekse og lineære prober.

Sammensetting er også kjent som CrossXBeam.

Justering

For å aktivere sammensetting i løpet av skanningen klikker du på **Sammensetting**-tasten på skannekontrollområdet.

Forhåndsinnstilling

Du kan forhåndsinnstille B-modussammensetting til en brukerforhåndsinnstilling.

Verdier

Alle de lineære og enkelte av de kurvekonvekse probene støttes. Flere fokalsoner er støttet. B-modussammensetting er tilgjengelig i **B-modus**, **Fargedoppler**- eller **PW-doppler**-modus. Styringen optimaliseres av proben.

Fordeler

Det kombinerte enkeltbildet har fordelene ved reduserte flekker, redusert støy og kontinuitet for speilende reflektorer. Denne teknikken kan derfor forbedre kontrastoppløsningen slik at

lesjoner med lav kontrast blir mer synlige, forkalkninger oppdages enklere, biopsinålene vises bedre og cystegrensen defineres tydeligere.

Kodet harmonisk avbildning (CHI)

Beskrivelse

Kodet harmonisk avbildning (CHI) forbedrer nærfeltoppløsningen for skarpere avbildning av små organer samt fjernfeltpenetreringen. CHI forbedrer bildeklarheten og vevskontrasten ved å redusere forstyrrelser og artefakter.

Justering

Klikk på **CHI** for å aktivere kodet harmonisk avbildning.

Verdier

Av/på.CHI vises i stedet for B i informasjonsvinduet.

MERK: *Endring av multifrekvens tilbakestiller parametrene som kan tilbakestilles ved frekvens, til de forhåndsinnstilte verdiene for den gjeldende harmoniske frekvensen.*

Multifrekvensverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer Probe, Forhåndsinnstilling eller Applikasjon.

Fordeler

CHI reduserer lavfrekvent støy med høy amplitude og forbedrer avbildningen av teknisk utfordrende pasienter. **CHI** kan være spesielt gunstig for avbildning av isoekkiske lesjoner i anatomi med grunn dybde, i bryst, lever og fosteranatomi som er vanskelig å visualisere.

Bioeffekter

Aktivering av CHI kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Frekvens

Beskrivelse

Endrer opptaksfrekvensen slik at den passer best mulig til pasienttypen.

Justering

Ved å justere frekvensen kan du øke oppløsningen til fordel for penetreringen, eller øke penetreringen til fordel for oppløsningen.

Du kan velge blant tre trinn, basert på anatomien og kroppstypen som skannes.

For å velge en annen frekvens klikker du på **Frekvens**, deretter på **Oppl**, **Gen** eller **Pen** for å velge en av de tre frekvensene:

- **Oppl**: Oppløsning – systemet skanner ved en høyere gjennomsnittlig frekvens for å forbedre oppløsningen i nærfeltet.
- **Gen**: Generelt – systemet skanner ved middels frekvens, som er egnet for en pasient i gjennomsnittlig størrelse.
- **Pen**: Penetrering – systemet skanner ved en lavere gjennomsnittlig frekvens for å forbedre penetreringen i fjernfeltet.

Den valgte frekvensen vises i den øvre delen til høyre av visningsmonitoren.

Verdier

Varierer, avhengig av proben og applikasjonen.

Frekvensverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Dette optimaliserer probens bredbåndsmuligheter ved flere frekvenser for å avbilde på større dybder.

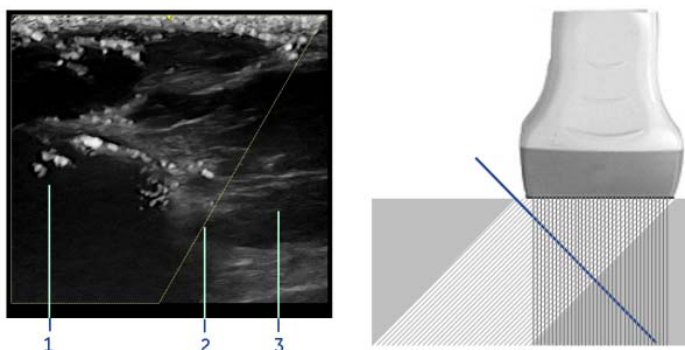
Bioeffekter

Aktivering av multifrekvensmodus kan endre T1 og/eller M1. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Nålegjenkjenning

Beskrivelse

Nålegjenkjenning gjør det mulig å oppnå bedre visualisering av nålen i området som er omsluttet av den gule stiplede linjen (Figur 5-2).



1. Forbedringsområde for nålevisualisering
2. Kant rundt interesseområde for visualiseringsforbedring
3. Utenfor forbedringsområde for nålevisualisering

Figur 5-2. Nålegjenkjenning

Funksjonaliteten for nålegjenkjenning er tilgjengelig med lineære prober 12L-RS, L12n-RS, 9L-RS og konveks probe (C1-5-RS).

Figur 5-2 illustrerer posisjonen mellom nålen og proben. Nålegjenkjenning kan bare forbedre nåler i planet.

Nålevinkelen er definert som vinkelen mellom nålen og probeoverflaten.

Når Nålegjenkjenning er slått på, er det et markert interesseområde der visualiseringen er virksam. Det er i tillegg flere kontroller beregnet til å finjustere visualiseringen av nålen:

- Nåleforsterkning
- Nåleretning
- Nålevinkel
- Nåletykkelse

Nåleknapp

For å aktivere/deaktivere nålegjenkjenningsmodus klikker du på

Nål  på feltet for skannemodus.

Nåleforsterkning

Angi ved å klikke på **Nåleforsterkning** og justere glidebryteren slik at nålen får riktig synlighet.

MERK: Ved å øke nåleforsterkningen forbedres synligheten til nålen, og ved å redusere nåleforsterkningen reduseres artefakter og støy.

Juster nåleforsterkningen for å balansere nåleforbedringen mot nivået av artefakter/støy.

Nålevinkel

Angi ved å klikke på **Nålevinkel** og justere glidebryteren slik at den samsvarer omtrent med vinkelen mellom nålen og probeoverflaten. Dette forbedrer synligheten til nålen ytterligere.

Nåletykkelse

Juster ved å klikke på Tykkelse og justere glidebryteren slik at nålen får riktig synlighet.

MERK: Innstillingen **Thick ON** (Tykk på) gir tykkere og mer fremtredende visning av nålen, mens **Thick OFF** (Tykk av) gir tynnere, men mer realistisk visning av nålen.

Nåleretning

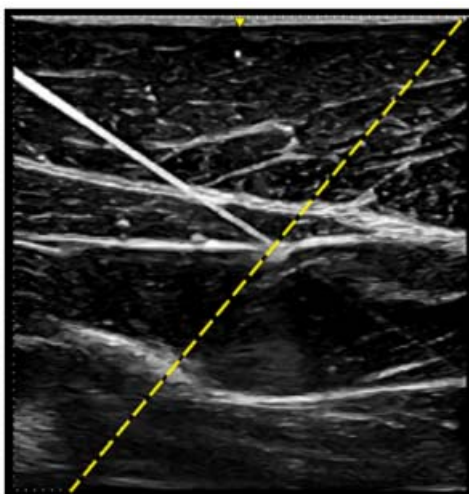
Klikk på en av knappene som vises nedenfor, for å angi nåleretningslik at den korrelerer med retningen der nålen kommer inn i bildet (fra venstre eller høyre side av proben).



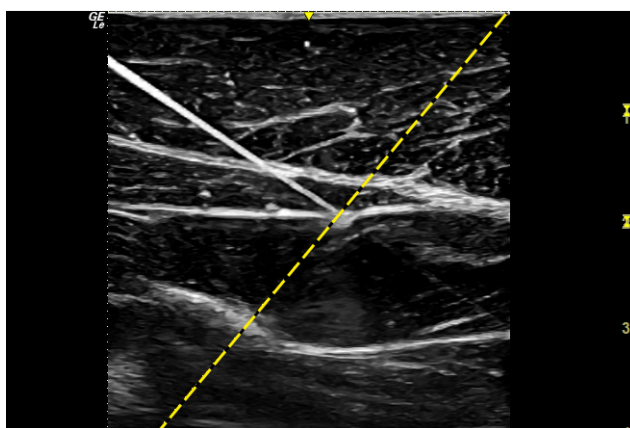
MERK: Juster styrevinkelen for nålegjenkjenning slik at nålen og strålevinkelen står så vinkelrett på hverandre som mulig, for å få den beste nåleforsterkningen.

MERK: Stråledivergens og effekter av strålestyring med en transduser kan føre til at en del av nåleskaftet ikke vises på bildet hvis nålevinkelen er for spiss.

MERK: For å oppnå de beste resultatene setter du inn nålen vinkelrett på den stiplede støttelinjen (Figur 5-3) eller med en **nålevinkel** som er litt mindre enn **strålevinkelen** (Figur 5-4).



Figur 5-3. Eksempel på nål som er vinkelrett i forhold til hjelpelinjen



Figur 5-4. Eksempel på nålevinkel som er litt mindre enn strålevinkelen

- MERK:** For å kontrollere plasseringen og banen til nålespissen må du bevege nålen og/eller injisere væske.
- MERK:** Sørg for at nålen alltid er i ultralydplanet ved å bevege eller vippe proben forsiktig for å få den beste nåleforsterkningen under nåleprosedyren.
- MERK:** Ved å slå nålen av/på kan du enklere identifisere artefakter og andre strukturer som ikke er av interesse.
- MERK:** Nålegjenkjenningsverdier (inkludert aktiver/deaktiver, Nåleretning, Strålevinkel, Nåleforsterkning osv.) settes tilbake til

fabrikkinnstillingene når du endrer Probe, Forhåndsinnstilling eller Applikasjon.

Fordeler

Gir bedre visualisering av biopsinåler enn vanlig B-modus.

Bioeffekter

Aktivering av vinkelnålegjenkjenning kan endre TI og/eller MI. Se etter mulig virkning i utgangsvinduet.

TGC

Beskrivelse

TGC (tidsforsterkningskontroll) forsterker retursignalene 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 av glidebryterne forsterker, varierer også.

Justering

Standard TGC-kurven er en rett, vertikal linje midt på glidebryterne. Denne standardinnstillingen samsvarer med en gjennomsnittspasient.

Slik justerer du TGC

- Klikk på **TGC** for å slå av en gruppe med åtte TGC-glidebrytere.
- Skyv hver av glidebryterne for å justere forsterkningen til et bestemt dybdeområde, eller bruk fingeren for å dra raskt eller «tegne» TGC-diagrammet på skjermen.

TGC-glidebryterne forsvinner fra skjermen etter en tidsavbruddsperiode.

Verdier

Når du endrer dybde, skaleres TGC på nytt i hele det nye dybdeområdet. Hver glidebryter skaleres proporsjonalt i hele dybden.

Forhåndsinnstilling

TGC er som standard alltid en sentrert vertikal strek ved endring av **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

TGC balanserer bildet slik at ekkotettheten er den samme i hele bildet.

Bredde

Beskrivelse

Du kan utvide eller redusere størrelsen på sektorvinkelen for å maksimere bildefeltet (FOV).

Justering

For å få en smalere/videre vinkel klikker du på kontrollknappen for bredde og justerer glidebryteren etter behov.

Verdier

Varierer, avhengig av proben (kan ikke brukes med lineære prober) og applikasjon.

Fordeler

Øk sektorvinkelen for å få et bredt bildefelt. Reduser sektorvinkelen når du ønsker større bildehastighet, for eksempel for hjertet.

Virkning på andre kontroller

Endring av sektorvinkelen påvirker bildehastigheten. Jo smalere sektorvinkelen er, desto større er bildehastigheten.

Bioeffekter

Endring av sektorvinkelen kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Helling

Beskrivelse

Du kan styre sektorvinkelen for å få mer informasjon uten å bevege proben i B-modus, M-modus, dopplermodus og fargedopplermodus. Helling er ikke tilgjengelig på lineære prober.

Justering

Klikk på **Helling** for å vippe vinkelen til høyre/venstre, og juster glidebryteren etter behov.

Verdier

Varierer, avhengig av proben.

Fordeler

Gjør at du kan flytte en redusert sektorvinkel lateralt uten at du beveger proben. Gunstig ved GYN-undersøkelser.

Bioeffekter

Vipping av sektorvinkelen kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Dynamisk område

Beskrivelse

Dynamisk område kontrollerer hvordan ekkointensiteten omdannes til gråtoner. Dermed økes det justerbare kontrastområdet.

Endrer mengden gråtoneinformasjon som vises. Et høyere dynamisk område viser mer av den viste gråskalainformasjonen, mens et lavere dynamisk område viser mindre gråskalainformasjon på den samme visningsskalaen. Dersom du øker forsterkningen, kan det være du ønsker å redusere det dynamiske området.

Justering

For å øke/ redusere klikker du på Dynamisk område og justerer glidebryteren etter behov.

Verdier

Den gjeldende verdien vises. Verdiene for det dynamiske området avhenger av probe-, applikasjon- og frekvensinnstillingene.

Nivåene for det dynamiske området går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Dynamisk område er nyttig for å optimalisere vevstekstur for ulike anatomier. Det dynamiske området burde justeres slik at kantene med høyest amplitude framstår som hvite, mens de laveste nivåene (som blod) er mørke eller anekkiske.

Virkning på andre kontroller

Det dynamiske området virker i sanntid, Frys, CINE og Cine-tidslinje. Det påvirker også forsterkningen.

Reversere (hvis forhåndsinnstilt)

Beskrivelse

Roterer bildet vertikalt slik at det opprettes et speilbilde der høyre/venstre bytter retning.

Justering

Klikk på **Reverser**.

Verdier

Bildet roterer til høyre/venstre. Reverseringsinnstillingene varierer avhengig av probe og applikasjon.

Reverseringsinnstillingene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Brukes for anatomisk korrekthet.



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.

Linjetetthet**Beskrivelse**

Optimaliserer bildehastigheten eller romoppløsningen i B-modus for å få best mulig bilde.

Justering

Klikk på Linjetetthet og juster glidebryteren etter behov.

Verdier

Varierer avhengig av probe.

MERK: Ikke tilgjengelig i tidslinje.

Fordeler

En lavere linjetetthet øker bildehastigheten og er nyttig for bruk til fosterhjerteslag, hjerteundersøkelser av voksne og innen klinisk radiologi der det kreves betydelig større bildehastighet.

En høyere linjetetthet reduserer bildehastigheten og er nyttig for opptak med veldig høy oppløsning, f.eks. av tyreoida, testikler.

Virkning på andre kontroller

Linjetettheten endrer vektortettheten og bildehastigheten.

Kart

Beskrivelse

Kart påvirker presentasjonen av B-modusinformasjon.

Systemet tilfører systemvisningskart for hver av modiene B/MM/Farger/PDI og Doppler.

Kartene bestemmes av forhåndsinnstillingene.

Justering

For å velge et kart klikker du på knappen Gråskala. Det vises et kartvindu. Bildet reflekterer kartet mens du går gjennom valgene.

Velg gråskalaen før du utfører andre justeringer. Gråskalaer, forsterkning og dynamisk område avhenger av hverandre. Dersom du endrer et kart, må du gå over innstillingene for forsterkning og dynamisk område igjen.

Verdier

Kartverdiene avhenger av probe-, applikasjon- og frekvensinnstillingene. Kartverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Bildegjennomsnitt

Beskrivelse

Tidsfilter som midler rasterbildene og dermed bruker flere punkter for å lage ett bilde. Dette gir et glattere og mykere bilde.

Justering

For å justere bildegjennomsnittet klikker du på Bildegjennomsnitt og justerer glidebryteren etter behov.

Verdier

Den gjeldende verdien vises på berøringspanelet. Bildegjennomsnittverdiene avhenger av probe-, applikasjon- og frekvensinnstillingene.

Bildegjennomsnittverdiene går tilbake til forhåndsinnstillingene når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Jevner ut bildet.

Rotasjon

Beskrivelse

Snur bildet 180 grader opp/ned.

Justering

For å snu bildet vertikalt velger du **Rotasjon** på berøringspanelet.

Verdier

Opp/ned Verdierne varierer avhengig av probe og applikasjon. Verdierne går tilbake til forhåndsinnstillingene når du endrer Probe, Forhåndsinnstilling eller Applikasjon.

Fordeler

Gunstig for transvaginale og transrektale skanninger.



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.

Avvisning

Beskrivelse

Velger et minimumsnivå for forsterking av ekkoer (et ekko må ha en viss minsteamplitude før det blir behandlet).

Justering

Juster opp for å øke og ned for å redusere.

Fordeler

Gjør det mulig å eliminere visning av lavnivåekkoer forårsaket av støy.

Centerline (Midtlinje)

Beskrivelse

Midtlinjen på bildet, for alle lineære og konvekse prober.

Justering

Slik skrur du Centerline (Midtlinje) PÅ eller AV:

- Trykk på Centerline (Midtlinje) på skannekontrollmenyen.
–eller–
Trykk på den triangulære markøren i midten av bildets hudlinjeområde.

Fargedoppler-modus

Tiltenkt bruk

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.

Introduksjon

For vanlige undersøkelser med fargedopplermodus:

1. Følg den samme framgangsmåten som beskrives under B-modus, for å finne det anatomiske interesseområdet.
2. Når B-modusbildet er optimalisert, legger du til fargedoppleren.
3. Flytt interesseområdet for fargedoppleren så nært opptil midten av bildet som mulig.
4. Optimaliser parametrene for fargedoppleren slik at det er mulig å få høy bildehastighet og at egnede strømningshastigheter visualiseres.
5. Trykk på **Frys** for å beholde bildet i minnet.
6. Ta opp fagestrømningsbilder etter behov.
7. Dersom du trenger mer konkret informasjon om strømmingen, bruker du framgangsmåtene som beskrives under Dopplermodus.

Aktivere fargedoppler

Slik aktiviserer du fargedopplermodus:

- Klikk på **Farge**. Farge-ROI vises over B-modusbildet. Juster vinduet for fargeinteresseområdet (som forklart nedenfor).

Bruksområder

Fargedoppler er gunstig for å se strømmingen i et bredt område. Fargedoppler gjør det mulig å visualisere strømmingen i farge-ROI, mens Dopplermodus gir spektralinformasjon i et mindre område.

Fargedoppler er også noen ganger brukt som et trinn til Doppler. Du kan bruke fargedoppler for å finne strømning og karsystemer før doppleren aktiveres.

Avslutte fargedoppler

For å avslutte Fargedoppler velger du **Farge** modus eller **B**-modus.

Optimalisere fargedoppler

Kontroller for fargedopplermodus

Effekt av kontroller på bilde

Tabell 5-2: CF-moduskontroller

	Kontroll	Effekt på bilde
1	ROI	Jo mindre fargevinduet er, desto høyere er bildehastigheten, og omvendt.
2	Forsterking	Forsterking gjør fargerprøver sterkere og mer synlige.

Tabell 5-2: CF-moduskontroller (fortsatt)

	Kontroll	Effekt på bilde
3	Skanneparametre	• Skala: Avbildning av blodstrøm med høyere hastighet krever økte skalaverdier for å unngå parameteroverlappning. • Terskel: Prosentandel av gråtonenivå der fargedoppler blir overskrevet. Begrenser fargestrømningsoverleggingen til lavnivåekkoer innenfor karveggene. Bidrar til å minimere fargelekkasje utenfor karveggene. • Prøvevol.: Definerer prøveområdet strømningsdataene måles fra. • Styring: Sørg for en dopplermarkørvinkel egnet for lineær proberetning. • Veggfiler: Reduser unødvendig lave frekvenssignaler forårsaket av bevegelse. Påvirker lavstrømssensitiviteten sammenlignet med bevegelsesartefakter. • Fargeskala: Vis strømningsretningen og uthev strømmene med høyere hastighet. • Invertering: Gjør det mulig å vise blodstrøm i henhold til personlige preferanser uten å snu proben. • Linjetetthet: Reduser bildehastigheten for økt sensitivitet og romoppløsning. Dersom bildehastigheten er for lav, reduserer du størrelsen på interesseområdet, velger en annen bildehastighetsinnstilling eller reduserer pakkestørrelsen. • Bildegjennomsnitt: Påvirker tidsfilteret og soliditeten til fargedoppleren. • Simultaneous (Samtidig): Ved bruk av CFM eller PDI trykker du på knappen Simult. (Samtidig) for å vise B og B+Color eller B og B+PDI i sanntid på venstre og høyre side.

Justere størrelsen/posisjonen til interesseområdet i farger (farge-ROI)

Beskrivelse

Justere størrelse og posisjon for farge-ROI.

Justering

Slik endrer du posisjonen for farge-ROI:

1. Klikk hvor som helst i ROI-et.
ROI-et blir grønt.
2. Dra i det grønne ROI-et for å flytte det over bildet.

Slik endrer du størrelsen på farge-ROI-et:

1. Klikk på en av sidene på ROI-et:
Kanten blir grønn.
2. Dra den grønne kantlinjen til den ønskede retningen.

Eventuelt:

1. Berør et av hjørnene på ROI-et:
To av de nærliggende kantene på ROI-et blir grønne.

2. Dra den grønne kanten i den retningen du ønsker for å forandre størrelsen på ROI-et.

Verdier

Sektor og konvekse prober: varierer fra 5 grader til fullt B-modusbilde.

Lineærprobe: varierer fra 5 mm til fullt B-modusbilde.

Fordeler

Du kan øke fargevinduet for å se et større område og øke fargevinduet for å forbedre bildehastigheten og romoppløsningen.

Virkning på andre kontroller

Jo mindre fargevinduet er, desto høyere er bildehastigheten, og omvendt.

Bioeffekter

Endring av størrelsen på fargevinduet kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Forsterkning

Beskrivelse

Forsterkningen fremmer den totale styrken og synligheten for ekkoene som behandles med fargedoppler-ROI.

Justering

For å redusere/øke forsterkningen skyver du berøringsglidebryteren for forsterkning opp/ned.

–eller–

Sveip vertikalt over den grå linjekolonnen i fargemodusbildet.

–eller–

Trykk på pilene på knappen Gain (Forsterkning)('Forsterkning' på *side 5-6*)."

Forsterkningsverdiene endres avhengig av proben og bruksområdet. De forbindes ikke med en bestemt stilling på glidebryteren.

Verdier

Verdiene avhenger av probe-, applikasjon- og frekvensinnstillingene. Forsterkningen vises som dB. Forsterkningsverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller

forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer Probe, Forhåndsinnstilling eller Applikasjon.

Fordeler

Gjør at du kan kontrollere mengden farge i karene eller fylle inn eller tømme spektralinformasjon.

Bioeffekter

Forsterkningen har ingen virkning på utgangseffekten. Med økt forsterkning kan imidlertid utgangseffekten vanligvis reduseres for å skape den samme bildekvaliteten.

Skala (hastighetsskala)

Beskrivelse

Øker/reduserer skalaen på fargefeltet.

Justering

For å øke/redusere hastighetsskalaen justerer du **Skala**.

Verdier

Skalaen på glidebryteren er i kHz. Helskalaen for fargeskalaen er angitt i hastighet (cm/sek).

Verdiene for hastighetsskalaen går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer Probe, Forhåndsinnstilling eller Applikasjon.

Fordeler

Avbildning av blodstrøm med høyere hastighet krever økte skalaverdier for å unngå overlapping.

Virkning på andre kontroller

Endring av hastighetsskalaen kan påvirke utgangseffekten og bildehastigheten. Når du justerer hastighetsskalaen, tømmes CINE-minnet.

Bioeffekter

Endring av området for hastighetsskalaen kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Veggfilter

Beskrivelse

Filtrerer ut hastighetssignaler med lav flyt. Det bidrar til å fjerne bevegelsesartefaktene som forårsakes av pusting og annen pasientbevegelse.

Justering

For å øke/senke veggfilteret klikker du på Veggfilter og justerer deretter Veggfilter-glidebryteren.

Verdier

Verdiene varierer avhengig av probe, applikasjon og pakkestørrelse. Veggfilteret vises numerisk på visningsmonitoren (Hz).

Veggfilterverdiene varierer avhengig av probe og applikasjon og returneres til fabrikk- eller brukerforhåndsinnstillingsverdiene når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Fjerner overflødige, unødvendig lave frekvenssignaler forårsaket av bevegelse.

Invertering (fargeinvertering)

Beskrivelse

Gjør at blodstrømmen kan ses i et annet perspektiv, f.eks. rød bort fra (negative hastigheter) og blå til (positive hastigheter). Sanntidsbilder eller fryste bilder kan inverteres.

MERK: Invertering reverserer fargekartet, IKKE fargeskalaen.

Justering

Trykk på **Invertering (fargeinvertering)** for å reversere fagestrømningen.

I Triplex er både hastighetskalaen for Fargedoppler- og Dopplermodus invertert.

Verdier

Invertering og ikke-invertering. Verdiene varierer avhengig av probe og applikasjon.

Inverteringsverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Gjør at du kan vise blodstrøm i henhold til personlige preferanser uten å snu proben.

Grunnlinje

Beskrivelse

Endrer fargedoppler- eller dopplerspekterets 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.

Grunnlinjen justerer overlappingspunktet. Standardgrunnlinjen ligger på midtpunktet til fargedisplayet og på midtpunktet til fargelinjens referansevisning.

Justering

For å justere grunnlinjen justerer du **Grunnlinje** opp/ned etter behov.

Verdier

Null hastighet følger grunnlinjen. Det totale skalaområdet forblir det samme. Verdiene varierer avhengig av probe og applikasjon.

Grunnlinjeverdier går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Pakker ut overlappingspunktet under fargedoppleravbildningen. Høyere hastigheter kan vises uten reversering av fargene.

Vinkelstyring

Beskrivelse

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.

Justering

For å helle det lineære bildet til høyre/venstre justerer du **Vinkelstyring**.

Verdier

Lineære prober kan styres mot venstre (20 grader), mot midten eller mot høyre (20 grader). Vinkelstyringsverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Gir en dopplermarkørvinkel egnet for lineær probeorientering. Gunstig i perifere kar for karotisk avbildning.

Bioeffekter

Aktivering av vinkelstyring kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Linjetetthet

Beskrivelse

Optimaliserer bildefrekvensen for fargedoppler eller romoppløsning for å få best mulig fargebilde.

Justering

Klikk på **Linjetetthet** og juster med glidebryteren for å justere linjetettheten.

Verdier

Den gjeldende bildehastigheten vises på visningsmonitoren. Bildehastighets-/oppløsningsverdier varierer med **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Innstillingene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer noe av det ovenstående.

Fordeler

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 tyreoida, testikler.

Virkning på andre kontroller

Linjetettheten endrer vektortettheten og bildehastigheten.

Bioeffekter

Endring av linjetettheten kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Kart

Beskrivelse

Gjør det mulig å velge et spesifikt fargekart. Når du har valgt et kart, viser fargelinjen resultatkartet.

Justering

Når du har aktivert fargedopplern, vises fagestrømningen. For å gå gjennom de tilgjengelige kartene velger du **Kart**, flytter håndsymbolet for å vise de tilgjengelige kartene og trykker på **Angi** for å velge.

Verdier

Hastighetskart: strømning vises som blå bort fra / rød mot proben.

Hastighetsvarianskart: viser en måling av turbulens (stenose). Legger grønn til hastighetskartene.

Fordeler

Viser strømningsretningen og uthøver strømmene med høyere hastighet.

Terskel

Beskrivelse

Terskelen definerer gråskalanivået der fargeinformasjonen stopper.

Justering

Velg **Terskel** høyre/venstre for å øke/reducere gråskalaterskelen.

Verdier

Innstillingene går gjennom forskjellige verdier: 0–100 % av gråskalaen. Høye verdier viser mer farge, lave verdier viser mer B-modus gråskaladata. Fargeterskelnivået vises på berøringspanelet.

Verdiene varierer avhengig av probe og applikasjon og returneres til fabrikk- eller brukerforhåndsinnstillingsverdiene når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Begrenser fargestrømningsoverleggingen til lavnivåekkoer innenfor karveggene. Bidrar til å minimere fargelekkasje utenfor karveggene.

Bildegjennomsnitt

Beskrivelse

Utligner fargebilder.

Justering

For å jevne ut tidsmessig gjennomsnitt justerer du verdien for **Bildegjennomsnitt** på berøringspanelet.

Verdier

Bildegjennomsnittsverdiene varierer avhengig av probe og applikasjon. Verdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Høyere bildegjennomsnitt gjør at fargene vises lenger for økt strømningsvisualisering, mens lavere bildegjennomsnitt gir økt strømningsdynamikk.

Virkning på andre kontroller

Avveining mellom bildehastighet og fargekvalitet. Ettersom fargekvaliteten øker, kan bildehastigheten gå ned, og ettersom bildehastigheten øker, går fargebildekvaliteten ned.

Prøvevol. (prøvevolum)

Beskrivelse

Justerer størrelsen på senderpulslengden for fargedoppler.

Fordeler

Lavere innstilling gir bedre strømningsoppløsning, og høyere innstilling øker sensitiviteten.

Bioeffekter

Endring av prøvevolumet kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Fargefrekvens (MHz)

Beskrivelse

Du kan angi fargefrekvensen (MHz). Lavere frekvens forbedrer penetreringen. Høyere frekvens forbedrer romoppløsningen i farger.

Justering

I fargemodus klikker du på Frekvens og skyver glidebryteren etter behov.

Dopplereffektavbildning (PDI)

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 ultralydssystemet fagestrømningen på grunnlag av antallet reflektorer som er i bevegelse, uansett hastighet. Med PDI avbildes ikke hastigheten og bildet utsettes ikke for overlapping.

Justering

Trykk på **PDI**. Fagestrømningsvinduet vises over B-modusbildet. Flytt farge-ROI-et som i fargemodus.

For å avslutte trykker du på **PDI** eller velger en ny modus.

Kontroller for PDI-skanning

De fleste skannekontrollene for fargemodus finnes også i PDI-modus, men enkelte fargemoduskontroller brukes ikke i PDI-modus. Den følgende tabellen oppsummerer skannekontrollene:

Tabell 5-3: Kontroller for PDI-skanning

Kontroll	Tilgjengelighet i PDI-modus
Justere størrelsen/posisjonen til interesseområdet i farger (farge-ROI)	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Forsterkning	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Skala (hastighetsskala)	IKKE tilgjengelig i PDI-modus.
Veggfilter	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Invertering (fargeinvertering)	IKKE tilgjengelig i PDI-modus.
Grunnlinje	IKKE tilgjengelig i PDI-modus.

Tabell 5-3: Kontroller for PDI-skanning

Kontroll	Tilgjengelighet i PDI-modus
Vinkelstyring	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Linjetetthet	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Kart	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Terskel	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Bildegjennomsnitt	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Romlig filter	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Prøvevol.	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring
Fargefrekvens (MHz)	Tilgjengelig i PDI-modus. Se avsnittet om farger for forklaring

M-modus

Anvendelsesområde

M-modus skal brukes til å gi visningsformater og målefunksjoner som viser vevsforflytning (bevegelse) over tid langs én enkelt vektor.

Introduksjon

M-modus brukes å bestemme bevegelsesmønstrene for objekter i ultralydstrålen. Den vanligste bruken er for visning av bevegelsesmønstrene i hjertet.

Vanlig undersøkelsesprotokoll

En vanlig undersøkelse med M-modus kan foregå slik:

1. Ta et godt B-modusbilde. Undersøk anatomien, og plasser interesseområdet i nærheten av midten av B-modusbildet.
2. Trykk på **M-Mode** (M-modus) eller **Cursor** (Markør).
3. Plasser modusmarkøren over området du ønsker å vise i M-modus.
4. Klikk på **M-modus**.
Det vises en M-moduskurve. Både B-modus og M-modus er i sanntidsmodus.
5. Juster bevegelseshastigheten, TGC-en, forsterkningen, utgangseffekten og fokusposisjonen etter behov.
6. Trykk på **Frys** for å stoppe M-kurven.
7. Klikk på **Lagre** for å lagre bildet i arkivet.
8. Trykk på **Frys** for å fortsette avbildningen.
9. For å avslutte trykker du på **M-modus** eller **B-modus**.

M-modusvisning og -kontroller

Markør

Justering

Du plasserer M-modusmarkøren ved å berøre M-markøren med fingeren og dra den til høyre eller venstre for å nå den riktige posisjonen.

Forsterkning

Beskrivelse

M-modusforsterkningen 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.

Justering

For å øke/redusere forsterkningen skyver du glidebryteren for forsterkning opp/ned eller klikker på opp-/nedpilene i hver av endene av skalaen.

Forsterkningsverdiene varierer avhengig av proben. De forbindes ikke med en bestemt stilling på forsterkningsskalaen.

MERK: Dersom du endrer M-modusforsterkningen når både M-modus og B-modus er i sanntid, påvirker det bildeforsterkningen i både M-modus og B-modus.

MERK: Dersom du endrer M-modusforsterkningen i sanntids M-modus og fryst B-modus, påvirker det ikke bildeforsterkningen i B-modus.

Forhåndsinnstilling

Du kan lagre innstillingene for forsterkning til en hvilken som helst probeforhåndsinnstilling.

Verdier

Forsterkningen vises på skjermen i db. Den maksimale forsterkningen avhenger av proben. Forsterkningsverdiene avhenger av probe-, applikasjon- og frekvensinnstillingene.

MERK: Maksimal forsterkning er fabrikkinnstilt til en optimal innstilling for å kunne fjerne støy i visningen.

Forsterkningsverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling**, **Applikasjon** eller **Ny pasient**.

Fordeler

Forsterkning gjør at du kan balansere ekkokontrast slik at cystestrukturer vises ekkofrie, og reflekterende vev fylles ut.

Virkning på andre kontroller

Når du har justert utgangseffekten, kan det være du må justere forsterkningen. Dersom du øker utgangseffekten, må du generelt sett redusere forsterkningen, og dersom du reduserer utgangseffekten, må du stort sett øke forsterkningen. Forsterkning og TGC samhandler ved å legge sammen.

Bioeffekter

Forsterkningen påvirker ikke utgangseffekten. Med økt forsterkning kan imidlertid utgangseffekten vanligvis reduseres for å skape den samme bildekvaliteten.

MERK: Optimaliser alltid forsterkningen før du øker utgangseffekten.

Bevegelseshastighet

Beskrivelse

Endrer hastigheten for bevegelsen av tidslinjen.

Tilgjengelig i M-modus, anatomisk M-modus, PW/CW-dopplermodus og M-fargedopplermodus.

Justering

Velg én av de følgende metodene:

- Sett to fingre på M-modusbildet og knip dem sammen eller spre dem utover for henholdsvis å redusere eller øke bevegelseshastigheten.
- Klikk på knappen Bevegelseshastighet på skannekontrollene. Det vises en glidebryter. Beveg glidebryteren for å øke/redusere bevegelseshastigheten.

Verdier

Alle valgene representerer forskjellige bevegelsestider.

Bevegelseshastighetsverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Du kan øke eller redusere hastigheten for tidslinjen for å se flere eller færre forekomster over tid.

Layout

Beskrivelse

Klikk på Layout flere ganger for å endre dimensjonene for områdeinndelingen til B-modus og M-modus.

Anatomisk M-modus

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.

Aktivering

Du aktiverer anatomisk M-modus ved å klikke på AMM (anatomisk M-modus).

MERK: *AMM er kun tilgjengelig til hjerteundersøkelser med sektorprober.*

Justering

Sett to fingre over M-markøren, og bruk en roterende bevegelse til å dreie M-markøren til en hvilken som helst ønsket vinkel.

Klikk på M-markøren med én eller to fingre for å dra i den og plassere den over det ønskede området av B-modusbildet.

M-fargedopplermodus

Beskrivelse

M-fargedoppler brukes til hjerteapplikasjoner. I B-modusbildet er det en markør som bestemmer graden av farge.

Fargekartlegging legges over på M-modusrullebildet.

Samtlige målinger i M-modus er tilgjengelige når M-fargedoppleren er aktiv: dybde, avstand langs en rett linje, %-stenose, volum, linje, omkrets, lukket område, avstand, tid, helling og hjerterytme.

Aktivering

Trykk på **MM** (M-modus) for å aktivere M-fargedopplermodus. Trykk på **Color** (Fargedoppler), ELLER trykk på **Color** (Fargedoppler) og deretter **MM**.

Trykk på den aktuelle modusfanen på berøringspanelet for å veksle mellom M-fargedopplerkontrollene og fargedopplerkontrollene.

Verdier AV/PÅ

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

Ved å endre bevegelseshastigheten, pakkestørrelsen, bildehastigheten/-oppløsningen, zoom, PRF og ROI-størrelsen kan TI og/eller MI endres. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Spektraldoppler

Tiltenkt 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.

Vanlig bruk – PW-doppler

I modusen for pulsbølgedoppler (PW-doppler) overføres energi fra ultralydproben inn i pasienten, slik som i B-modus. De mottatte ekkoeene er imidlertid behandlet for å trekke ut forskjellen i frekvens mellom de overførte og mottatte signalene. Forskjellene i frekvenser kan forårsakes av objekter som er i bevegelse i banen til ultralydsignalet, som blodceller i bevegelse. De resulterende signalene presenteres hørbart gjennom systemhøytalerne og grafisk på systemvisningen. X-aksen på grafen representerer tid, mens Y-aksen representerer endringen i frekvens. Y-aksen kan også kalibreres til å representere hastighet, med retning enten framover eller bakover.

PW-doppleren brukes vanligvis til visning av hastigheten, retningen og spektralinnholdet til blodstrømmen på utvalgte anatomiske steder. PW-doppleren har to forskjellige modi: konvensjonell PW og høy impulsrepetisjonsfrekvens (HPRF).

PW-doppleren kan kombineres med B-modus slik at du raskt kan velge det anatomiske stedet for undersøkelse med PW-doppleren. Stedet der PW-dopplerdataene avledes, vises grafisk på B-modusbildet (prøvevolumport). Prøvevolumporten kan flyttes hvor som helst i B-modusbildet.

Spektraldopplervisning

Tid null (begynnelsen av kurven) vises på venstre side av grafen. Etterhvert som tiden går, beveger kurven seg mot høyre. Grunnlinjen på grafen (som angir null hastighet, null frekvensendring eller ingen registrert strømning) vises som en hel linje som går horisontalt over skjermen. Normen er at

bevegelse mot proben er positiv, og bevegelse bort fra proben er negativ. Positiv frekvens eller hastighet vises over grunnlinjen. Negativ frekvens eller hastighet vises nedenfor grunnlinjen.

Blodstrømningen er vanligvis ikke ensartet, men sammensatt av en blanding av blodceller som beveger seg med forskjellig hastighet i forskjellige retninger. Visningen er dermed satt sammen av et spekter med gråskalaverdier. Sterke signaler vises som lyse, mens svake signaler vises som forskjellige gråtoner.

HPRF (høy impulsrepetisjonsfrekvens) velges når du arbeider i PW-dopplermodus og forutsetter aktivering av HPRF (når hastighetsskalafaktoren eller dybden av prøvevolumporten overskrider bestemte grenser). Når HPRF er aktiv, vises flere prøvevolumporter langs dopplermodusmarkøren. Dopplerinformasjon kan mottas fra hvilken som helst av prøvevolumportene. Dopplersignalene fra alle portene legges sammen og vises i ett spekter.

Informasjon om PW-dopplervisningen skrives automatisk på skjermen og oppdateres når skanneparametrene endres.

Denne delen inneholder:

- en beskrivelse av PW-doppleren
- aktivering av pulsølgedoppleren
- optimalisering av dopplerspekteret

Vanlig undersøkelsesprotokoll

En vanlig undersøkelse med PW-dopplermodus kan foregå slik:

1. Velg forhåndsinnstillingen, applikasjonen og proben som skal brukes.
2. Lokaliser anatomen som skal undersøkes. Ta et godt B-modusbilde. Klikk på **Farge** for å gjøre det lettere å finne karet som skal undersøkes.
3. Klikk på **Markør** for å vise PW-markøren over bildet.
- eller -
Klikk på **PW**-modus.
PW-markøren vises.
4. Plasser **PW-markøren** etter behov.
5. Klikk på PW. PW-dopplerspekteret vises og systemet arbeider i en kombinert B- og dopplermodus. Juster volumet for å tilpasse dopplerlyden. Dopplersignalet høres gjennom høyttalerne.

6. Plasser prøvevolummarkøren ved å klikke på markøren og flytte den til høyre og venstre, opp og ned. Endre størrelsen på porten etter behov.
7. Optimaliser PW-dopplerspekteret etter behov. Se delen Optimalisere doppler i dette kapittelet for mer informasjon.
8. Klikk på **PW** eller **B**-modus for å avslutte PW-dopplermodusen.

Visning av PW-dopplermodus

Tabell 5-4: Visning av PW-dopplermodus

Dopplervisning	Effekt på bilde
Skala	Hastighetsskala, vist som PRF i kHz
Veggfilter	Veggfilterstørrelse, vist som WF i Hz. Fjerner støyen som forårsakes av bevegelser i kar- eller hjerteveggen på bekostning av lav strømnings sensitivitet.
Dopplerforsterkning	Vises i desibel (dB)
Prøvevolumdybde	Vises (i cm) når dopplermarkøren vises
Dopplervinkel (AC #)	Angir vinkelen i grader mellom dopplermodusmarkøren og indikatoren for vinkelkorrigering. Vises når dopplermarkøren vises Dopplervinkelen vises i rødt når vinkelen overstiger 60°. Hastigheten som innhentes når vinkelen er større enn 80°, vises som en stjerne (***).
Spektralinvetering	INVERTERING vises når spektrallinjen er invertert og pluss-/minustegnene (+/-) er reversert.
Bevegelseshastighet	Kontrollerer hastigheten for spektraloppdateringen. Alle valgene representerer forskjellige bevegelsestider.
Vinkelkorrigering	Angir strømningsretningen.
Prøvevolumport	Angir prøvevolumboksen. Hver av probene er standardinnstilt til en bestemt områdeport.
Skala for dopplerhastighet	Strømningsretningen har en positiv og en negativ indikator, markert med centimeter per sekund (cm/sek). Når hastighetsskalaen ligger under 10 cm/sek, vises den til det første desimalpunktet (4,6 og ikke 5 cm/sek). Dopplerhastighetsskalaen justeres når du justerer skalaen.
Komprimering	Påvirker hvor mye doppler-amplitudedata som vises.

Aktivere Triplex-modus

For å aktivere Triplex-modus angir du farge-PW-modusen og klikker deretter på **Simultan** som du finner i skannekontrollområdet.

Dopplerspekteret vises sammen med fargedoppler- og B-modusbildet.

Du kan nå plassere og endre størrelsen på prøvevolumporten for å få hastigheten. Bruk dopplerlyd for å høre når prøvevolumporten plasseres over et strømningsområde.

C- doppler – styrbar kontinuerlig bølgedoppler (CW)

Gjør det mulig å vise B-modusbildet slik at dopplermarkøren kan posisjoneres til interesseområdet mens du viser dopplerspekteret (vist nedenfor i B-modusbildet) og lytter til dopplerlydsignalet.

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.

Aktivere CW-doppler

Trykk én gang på CW for å se dopplermarkøren for å aktivere CW-dopplermodus, og en gang til for å vise spekteret.

CW-dopplerspekteret vises sammen med B-modusbildet. Markøren endres til en CW-doppler linjemarkør.

Du kan nå posisjonere linjemarkøren over det nødvendige strømningsområdet. Bruk dopplerlyd for å høre når markøren plasseres over et strømningsområde.

Klikk på **Oppdater** for å veksle mellom B-modus i sanntid med dopplermodus og sanntids spektralvisning.

Klikk på **Simult.** for å vise sanntids CW-doppler- og B-modusvisning.

For å avslutte CW-dopplermodus klikker du på knappen for B-modus eller CW-modusknappen.

MERK: CW er bare tilgjengelig til forhåndsinnstillinger for hjerteundersøkelser på sektorprober.

Oppdater

Beskrivelse

Veksler mellom sanntidsopppler og sanntids B-modus.
Tilgjengelig i PW og CW moduser

Justering

Når **Simultan** er AV, er enten bildet eller tidslinjen aktiv. Klikk på **Oppdater** for å veksle den aktive siden mellom bildet og tidslinjen.

Når Oppdater-knappen er av (grå), settes bildet på pause mens CW-/PW-tidslinjen holdes aktiv. Klikk på Oppdater igjen for å slå den på (blå) for å sette CW-/PW-tidslinjen på pause og kjøre bildet.

Verdier

Av/på

Fordeler

Oppdateringen øker displaykvaliteten på spektraldopplern.

Bioeffekter

Aktivering av Oppdater kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Simultanmodus (Dupleks/Tripleks)

Beskrivelse

Med Dupleks kan to moduser være aktive samtidig. Med Tripleks kan tre moduser være aktive samtidig.

- B + PW (Dupleks)
- B + PW + Farge (Triplex)

Klikk på **Simult.** for å veksle mellom samtidig og oppdatert gjengivelse ved visning av tidslinje. Tilgjengelig i PW og CW moduser

Ved å klikke på **Oppdater** stanses bildet midlertidig, mens CW-/PW-tidslinjen fortsatt er aktiv.

Når **Simultan** er AV, er enten bildet eller tidslinjen aktiv. Klikk på **Oppdater** for å veksle den aktive siden mellom bildet og tidslinjen.

Justering

Klikk på Simultan for å slå av eller på.

Fordeler

Gjør at brukeren kan ha flere aktive modi samtidig.

Automatisk spektraloptimalisering (Auto)

Beskrivelse

Auto i PW-dopplermodus (ASO: automatisk spektraloptimalisering) optimaliserer spektraldataene. Autojusterer hastighetsskala/PRF (bare aktiv avbildning), grunnlinjeveksling, dynamisk område og invertering (hvis dette er forhåndsinnstilt). Meldingen Kjører automatisk spektraloptimalisering vises nederst på skjermen når funksjonen aktiveres. Ved deaktivering er spekteret fortsatt optimalisert.

Justering

Klikk på **Auto** når PW-/CW-tidslinjen er aktiv. Grunnlinjen og den vertikale skalaen justeres umiddelbart på nytt slik at visningen av det gjeldende spekteret optimaliseres.

Dopplerprøvevolumportens posisjon

Beskrivelse

Flytter prøvevolumporten på dopplermodusmarkøren i B-modus. Porten plasseres over en bestemt posisjon i karet.

Justering

For å flytte posisjonen til prøvevolumporten klikker du på markøren (den blir grønn når den er valgt). Deretter flytter du den i ønsket retning til den er plassert i det aktuelle karet.

MERK: Porten kan justeres dersom doppleren er i sanntidsmodus, også når B-modus er i Frys.

Verdier

Kan beveges kontinuerlig i hele visningsfeltet.

Fordeler

Plasserer prøvevolumporten for å måle blodstrømningen.

Bioeffekter

Endring av posisjonen til prøvevolumporten kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Dopplerprøvevolumets lengde

Beskrivelse

Definerer størrelsen på prøvevolumporten.

Justering

For å øke/reducere portstørrelsen klikker du på og justerer SV-glidebryteren for lengde.

MERK: Du kan justere lengden på prøvevolumporten når prøvevolumporten vises på skjermen.

Verdier

Verdiene varierer avhengig av probe og applikasjon.

Størrelsesverdiene for prøvevolumporten går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Dersom porten er mindre, blir prøveresultatene mer nøyaktige ettersom porten er mer sensitiv. Du kan også forstørre porten for å ta prøver av større kar eller områder.

Bioeffekter

Endring av størrelsen til prøvevolumporten kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Skala (hastighetsskala)

Beskrivelse

Justerer hastighetsskalaen slik at den tilpasses raskere/langsommere blodstrømhastigheter. Hastighetsskalaen bestemmer frekvensen på impulsrepetisjonene (PRF).

Dersom området for prøvevolumporten overstiger skalaegenskapene for enkeltporten, går systemet automatisk i HPRF-modus og viser flere porter langs markøren.

Høy PRF

Høy impulsrepetisjonsfrekvens (HPRF) er en spesiell driftsmodus for PW-doppler. I HPRF-modus brukes flere energiimpulser. Dette gjør det mulig å detektere høyere hastigheter uten å forårsake overlappingsartefakter. 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. Impulsrepetisjonsfrekvensen (PRF) vises til venstre for spekteret, i bilder per sekund.

Systemet aktiverer modusen High PRF (Høy PRF) automatisk når det er nødvendig, på grunn av innstillinger av andre parametere, som dopplerskala eller portposisjon. I HPRF-modus er det vanligvis ytterligere prøvevolumporter, i rød farge, på dopplermarkøren.

MERK: *Pass på at bare én enkelt port legges oppå et blodkar om gangen. Ellers legges signaler fra flere strømningsområder oppå hverandre.*

Justering

For å øke/senke klikker du på **Skala** og justerer **Skala**-glidebryteren på berøringsskjermen. Skjermen oppdaterer skalaparametrene når du har justert hastighetsskalaen.

Verdier

Verdiene for hastighetsskalaen varierer avhengig av probe og applikasjon. Når du endrer hastighetsskalaen for fargedoppler i Triplex-modus, oppdateres også hastighetsskalaen for dopplermodus dersom Triplex er slått på.

Verdiene for hastighetsskalaen går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Informasjon om blodstrømning stoppes ikke av som resultat av overlapping.

Virkning på andre kontroller

Når du øker hastighetsskalaen, reduseres spektralkurven i størrelse. Når du reduserer hastighetsskalaen, kan spektralkurven øke i størrelse. Endringene i spekteret er relative til endringer i hastighetsskalaen. Det vil si at størrelsen tilpasses tilsvarende. Når du justerer hastighetsskalaen, tømmer CINE-minnet. Justeringene kan påvirke prøvevolumstørrelsen og dopplervegfilteret.

Bioeffekter

Endring av hastighetsområdet kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Vinkelkorrigering

Beskrivelse

Anslår strømningshastigheten i en retning ved en vinkel i forhold til dopplervektoren ved å beregne vinkelen mellom dopplervektoren og strømmingen som skal måles.

MERK: Når dopplermodusmarkøren og indikatoren for vinkelkorrigering rettes inn etter hverandre (vinkelen er 0), kan du ikke se indikatoren.

Justering

Strømning mot proben kartlegges over grunnlinjen og motsatt.

For å justere vinkelen i forhold til probeflaten klikker du på **Vinkelkorrigering** og justerer med glidebryteren.

Hastighetsskalaen endres når du justerer vinkelkorrigeringen.

Verdier

Økning på 1 fra 0 til 90. Det mulige arbeidsområdet er fra 0 grader til 90 grader i begge retninger. For optimale hastighetsmålinger er vinkelen på omfanget mellom 45–60 for vaskulære applikasjoner.

Vinkelkorrigeringsverdiene varierer avhengig av probe og applikasjon. Vinkelkorrigeringsverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Optimaliserer nøyaktigheten for strømningshastigheten. Det er spesielt nyttig for vaskulære applikasjoner der du må måle hastigheten.

Rask vinkelkorrigering

Beskrivelse

Justerer vinkelen raskt til 60 grader.

Justering

For å justere vinkelen raskt klikker du på **Rask vinkelkorrigering**. **Rask vinkelkorrigering** varierer mellom 60 grader høyre/venstre og 0 grader.

Verdier

0 grader og 60 grader.

Veggfilter

Beskrivelse

Isolerer dopplersignalet fra overflødig støy som forårsakes av karbevegelsen.

Justering

For å øke/reducere velger du **Veggfilter**. Juster deretter glidebryteren for veggfilter.

Verdier

Verdiene varierer avhengig av proben og applikasjonen. Den gjeldende verdien vises på berøringspanelet og monitoren. Veggfilterverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer det følgende: **Probe, Undersøkelseskategori, Forhåndsinnstilling** eller **Ny pasient**.

Fordeler

Fjerner overflødig, unødvendig informasjon. Fjerner lavnivåstøy over og under grunnlinjen slik at du ikke ser eller hører det i spekteret.

Virkning på andre kontroller

Veggfilter kan endres ved at det gjøres endringer på hastighetsskalaen.

Grunnlinje

Beskrivelse

Justerer grunnlinjen til å tilpasses raskere eller langsommere blodstrømmer for å eliminere overlapping.

Justering

Grunnlinjen justerer punktet i spekteret der hastighetslinjen er på null. Standardgrunnlinjen er ved midtpunktet i spekteret. Dra **Grunnlinje** opp eller ned direkte på spektralbildet for å flytte grunnlinjen, eller klikk på grunnlinjetasten og juster med glidebryteren.

Grunnlinjen vises som en heltrukket linje på tvers av spekteret. Grunnlinjen heves og senkes i like trinn, avhengig av den gjeldende dopplerskalafaktoren. Kontrollen lukkes ikke når grunnlinjen er flyttet maksimalt (i uansett retning).

Verdier

Midten av skjermen er 50 %, +95 % er den øverste kanten av skjermen og 5 % er den nederste kanten av skjermen. Grunnlinjeverdier varierer avhengig av probe og applikasjon og returneres til fabrikk- eller brukerforhåndsinnstillingsverdiene når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Pakker ut overlappingspunktet. Omorganiserer hastighetsskalaen uten å endre hastighetsskalaen. Omjusterer den positive og negative hastighetsgrensen uten å endre det totale hastighetsområdet.

Modusmarkør

Beskrivelse

Viser dopplermodusmarkøren på B-modusbildet.

Justering

Klikk på **Markør** for å aktivere/deaktivere dopplermodusmarkøren. Modusmarkørtasten utheves. Dra markøren på bildet for å posisjonere den på det ønskede målet.

En annen måte å slå på modusmarkøren på er å klikke på PW-/CW- eller M-modus.

Verdier

Av/på

Fordeler

Gjør at du kan posisjonere markøren før du går inn i dopplermodus.

Styre

Beskrivelse

Du kan helle modusmarkøren eller interesseområdet for det lineære bildet i fargedopplermodus mot venstre eller høyre for å få mer informasjon uten å flytte proben. Vinkelstyringsfunksjonen gjelder bare for lineære prober.

Justering

For å helle modusmarkøren eller farge-ROI-et på det lineære bildet til høyre/venstre justerer du Styring til høyre eller venstre.

Trykk på **Styring**.

Verdier

Lineære prober kan styres mot venstre (20 grader), mot midten eller mot høyre (20 grader).

Styringsverdiene går tilbake til fabrikkinnstillingene eller forhåndsinnstillingene for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Ny pasient**.

Fordeler

Gir en dopplermarkørvinkel egnet for lineær probeorientering. Gunstig til vaskulære applikasjoner.

Bioeffekter

Aktivering av vinkelstyring kan endre TI og/eller MI. Se etter mulige virkninger i utgangsvinduet.

Lydvolum

Beskrivelse

Kontrollerer lydutgang.

Justering

Klikk på **Volum** når du skanner i PW eller CW for å justere lyden og skyv deretter på kontrollen. Volumet går som standard tilbake til den siste voluminnstillingen for dopplerlyd.



Lyden endres raskt, ofte brått. Øk volumet i små trinn for å unngå å oppskake pasienten.

Verdier

Vanligvis gir en tredjedels justering av glidebryteren det beste volumet. Volumet økes/redueres logaritmisk.

Fordeler

Lydrepresentasjoner av strømmingen i karene kan brukes til å evaluere riktig probevinkel og -posisjon.

Invertering

Beskrivelse

Inverterer spektrallinjen vertikalt uten å endre grunnlinjeposisjonen.

Justering

Trykk på **Invertering** for å invertere spektralkurven.

Symbolene pluss (+) og minus (–) på hastighetsskalaen reverseres når spekteret inverteres.

Positiv hastighet vises nedenfor grunnlinjen.

I Triplex er både hastighetskalaen for fargedoppler og dopplermodus invertert sammen.

Verdier

Framover/bakover. Kurven korresponderer med strømningsretningen (positiv strømning er framoverstrømning mot proben, og negativ strømning er bakoverstrømning bort fra proben). Inverteringsinnstillingen går tilbake til fabrikkinnstillingen eller forhåndsinnstillingen for bruker når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Ny pasient**.

Fordeler

Dersom du endrer probevinkelen for å tilpasse den til anatomen, går blodstrømningen fortsatt i den samme retningen, men dopplerinformasjonen reverseres. I tilfeller som dette er det enklere å invertere spekteret i stedet for å reversere proberetningen.

Komprimering

Beskrivelse

Komprimering bestemmer hvordan ekkointensiteten konverteres til gråtoner og øker dermed kontrastspekteret som du kan justere.

Justering

Du får tilgang til dopplerkomprimering i sanntids dopplermodus. For å øke/ redusere drar du glidebryteren mot høyre/venstre.

Verdier

Den gjeldende verdien vises på glidebryteren. Kompresjonsverdiene varierer avhengig av probe og applikasjon og returneres til fabrikk- eller brukerforhåndsinnstillingsverdiene når du endrer **Probe**, **Forhåndsinnstilling** eller **Applikasjon**.

Fordeler

Optimaliserer bildets tekstur og glatthet ved å øke eller redusere mengden gråskala.

Virkning på andre kontroller

Det dynamiske området arbeider bare i sanntid. Komprimering er tilgjengelig ved fryst bilde, i CINE eller i CINE-tidslinje.

Automatisk spektraloptimalisering (ASO – Auto)

Beskrivelse

Auto i PW-dopplermodus (ASO: automatisk spektraloptimalisering) optimaliserer spektraldataene. Autojusterer hastighetsskala/PRF (bare aktiv avbildning), grunnlinjeveksling, dynamisk område og invertering (hvis dette er forhåndsinnstilt). Meldingen Kjører automatisk spektraloptimalisering vises nederst på skjermen når funksjonen aktiveres. Ved deaktivering er spekteret fortsatt optimalisert.

Justering

Klikk på **Auto** for å aktivere.

Fordeler

Auto kan gi redusert optimaliseringstid og en mer konsekvent og nøyaktig optimaliseringsprosess.

Virkning på andre kontroller

Det kan være du må justere forsterkningen.

Layout – visningsformat

Beskrivelse

Endrer den horisontale kanten mellom B-modus og M-modus eller dopplermodus, noe som gjør B-modus- og tidslinjebildet større eller mindre.

Justering

Velg **Visningsformat**.

Verdier

Vertikalt 1/3, 1/2 eller 2/3 B-modus eller bare tidslinje.

Fordeler

Du kan velge hvordan du vil at visningen for dopplertidslinjen og anatomen skal være.

TDI-modus

Introduksjon

TDI (Tissue Doppler Imaging – vevsdoppleravbildning, som noen ganger kalles TVD eller vevshastighetsdoppler) er en driftsmodus der pulsbølgedoppler (PW-doppler) brukes til å gjengi hastigheten for hjertemuskel eller myokardet gjennom fasene i én eller flere hjertesykluser.

Vevshastighetskurvene tas generelt ved å posisjonere prøvetakingsporten for PW-doppler over bunnen av mitralannulus ved innsetting av klaffesegl, i de septale og laterale punktene for firekammervisningen. På tilsvarende måte brukes den til å gjengi fremre og nedre mitralannuluspunkter for tokammervisningen.

Bruke

MERK: *TDI-modus er tilgjengelig på 3Sc-RS-proben i forhåndsinnstillingen for hjerte.*

1. Aktiver 3Sc-RS-proben i forhåndsinnstillingen for hjerte.
2. Trykk én gang på **PW** eller **Cursor** (Markør).
Det vises en TDI-knapp langs raden med skannekontrollknapper.
3. Trykk én gang på **TDI**.
En samtidig B+PW-modus aktiveres.
4. Posisjoner PW-prøvevolumet over vevsstrukturen i bevegelse for å innhente TDI-plottingen.

Skannekontrollene som brukes i TDI, er som de som brukes i PW-doppler.

MERK: *Kontrollene HPRF, Wall filter (Veggfilter), Reject (Avvis) og Compress (Komprimer) er ikke tilgjengelige under TDI-modus.*

EKG (tilleggsutstyr)

Introduksjon

Systemet støtter en EKG-modul, som kan vise pasientens EKG-kurve og hjerterefrekvens. EKG-kurven opprettes ved å overvåke pasienten med tre EKG-elektroder, eller ved å opprette grensesnitt med en ekstern EKG-monitor.



Kun tilbehør fra GE må brukes.

Ledende deler på elektrodene og kontakter til anvendte deler, inkludert nøytrale elektroder, bør ikke komme i kontakt med andre ledende deler, inkludert jord.

Hvis to eller flere anvendte deler brukes samtidig, summeres pasientens lekkasjestrømmer.



Hjerterefrekvens kan påvirkes negativt av hjerterytmier eller bruk av hjertepacemakerpulser.

MERK: *Hjerterefrekvensen som trekkes ut fra EKG-kurven, uttrykkes i slag/min med maksimal feil på $\pm 5\%$.*

Oversikt

En EKG-inngang er tilgjengelig (som tilleggsutstyr) på Venue. EKG-kontakten godtar EKG-signaler, enten direkte fra kroppselektroder eller fra en ekstern EKG-pasientmonitor.

Det skannede bildet som vises, synkroniseres med EKG-kurven. I dopplermodus eller M-modus blir kurvene synkronisert mot den bestemte modusens sveipehastighet. Brukeren kan kontrollere kurvenes forsterkning, posisjon og bevegelseshastighet.

Godkjente tilbehørskabler gir riktige signaler til systemets EKG-inngang.



ADVARSEL

- Ikke bruk Venue-ultralydsystemets EKG-kurve i diagnoseøyemed og overvåking.
- Det skal bare brukes godkjent og anbefalt periferiutstyr og tilbehør.
- EKG-elektroder skal ikke komme i kontakt med andre ledende deler, inkludert jord.
- Etter defibrillatorstimulering av pasienten trenger EKG-et fire til fem sekunder for gjenoppretting.
- Kvaliteten på EKG-kurven avhenger av stabiliteten og ledeevnen til elektrodene under testen. Pasientens bevegelser kan introdusere støy eller forstyrrelser på kurven.
- Sørg for at elektrodeledningene ikke svinger.
- Rengjør kablene med en rengjøringsprosedyre godkjent av sykehuset, for eksempel prosedyrene som er anbefalt av AAMI eller AORN. Ikke legg kablene i vann.
- Slitte eller skadde EKG-elektroder er den vanligste årsaken til dårlige EKG-signaler. EKG-signaler (eller bølgemønstre) som konsekvent inneholder støy eller artefakt, kan tyde på at EKG-elektroder bør byttes ut.



OBS

Bruk bare godkjente defibrilleringssikre EKG-elektrodepasientkabler. Et eksempel på en slik kabel vises i Figur 5-5.

Godkjente pasientkabelnavn og delenumre er følgende:

- ECG IEC Pat. Kabel: H48502AB
- ECG AHA Pat. Kabel: H48502AA



Figur 5-5. EKG-elektrodepasientkabel

MERK: Ved hjelp av en spesiell kabeladapter kan Venue kobles til en ekstern EKG-pasientmonitor. Bruk ekstern EKG-kabel pluss adaptere, P.N H48972AG. Du vilkanskje ha behov for veiledning fra en felttekniker fra GE.

EKG-kabel

EKG-kabelen består av en trippel fargekodet elektrodekabel som settes inn i EKG-inngangskontakten. Hver elektrodeledning festes til riktig elektrode (som kan klistres på) med en fargekodet klemmekontakt.

Tabell 5-5: EKG-avledningsplassering

Avledning	Pasientkabelmarkering		Posisjon på pasient
	AHA	IEC	
I	RA (hvit)	R (rød)	Høyre arm
II	LA (svart)	L (gul)	Venstre arm
II	RL (grønn)	N (svart)	Høyre ben

Menyen ECG settings (EKG-innstillinger)

- Trykk på **Settings** (Innstillinger).
Hvis EKG-modulene er tilgjengelige, vises det en EKG-knapp på den vertikale kolonnen .
- Trykk på **ECG** (EKG).

Menyen ECG Settings (EKG-innstillinger) kontrollerer EKG-inngangssignaler.

Tabell 5-6: Menyen ECG settings (EKG-innstillinger)

Parameter	Beskrivelse
Bevegelses-hastighet	Endre kurvehastigheten. Bevegelseshastigheten til fysisignalet på B-modusbildet kan angis uavhengig av bevegelseshastigheten til tidslinjen (doppler og M-modus).
EKG-skjerm	Slår PÅ EKG-kurven og hjerterefrekvensdetektoren for visning på skjermen.
EKG-økning	Kontrollerer EKG-kurveamplituden.
EKG-posisjon	Kontrollerer vertikal posisjonering av EKG-kurven på bildevisningen.
Invertering	Inverterer EKG-kurven vertikalt.

Kapittel 6

Funksjoner for skanning og visning

Beskriver ytterligere måter du kan justere bildet på. I tillegg beskrives måter du kan få nyttig informasjon på elektronisk.

Zoome inn et bilde

Introduksjon

Zoom brukes til å forstørre en valgt del av bildet. Du kan zoome inn et sanntidsbilde eller et frosset bilde med fingrene.

Lese-zoom forstørrer visningen av dataene uten å endre de innhentede ultralydbilddataene.

Zoom er tilgjengelig i sanntidsbilder, fryste bilder, cinebilder eller tilbakekalte bilder.

Aktivere zoom

Bruk to fingre og spre dem eller knip dem sammen for å forstørre eller redusere bildestørrelsen. Det vises et referansebilde nederst til høyre på skjermen.

Bioeffekt

Ingen

Delt skjerm

Oversikt

For å aktivere delt skjerm trykker du på **Del**.

MERK: *Knappen Split (Del) vises i skannekontrollområdet til høyre i skjermbildet.*

- Sanntidsmodus:

Når du klikker på **Del**, vises både det nyeste bildet som systemet lagret automatisk, og sanntidsbildet.

- Frysmodus:

Når du klikker på **Del**, vises både det nyeste bildet som du lagret, og sanntidsbildet.

For å avslutte delt skjerm klikker du på **Del** eller **B**-modus.

Samtidig deling i farge- eller PDI-moduser

Simultaneous (Samtidig): Ved bruk av CFM eller PDI trykker du på knappen Simult. (Samtidig) for å vise B og B+Color eller B og B+PDI i sanntid på venstre og høyre side.

MERK: *Ved bruk av lineære array-prober i dybder på 2 cm eller mindre deles skjermen horisontalt med det ene bildet over det andre. Ved dypere synsfelt deles skjermen vertikalt med de to bildene vist side om side.*

Fryse et bilde

Introduksjon

Hvis du fryser et sanntidsbilde, stopper all bevegelse, og du kan måle og skrive ut bildet.

MERK: Mens bildet er fryst, stoppes all utgangseffekt midlertidig.

MERK: Hvis du velger en ny probe, oppheves frysingen av bildet.

Fryse et bilde

Slik fryser du et bilde:

- Klikk **Frys**.

Hvis du er i en blandet modus, stopper begge skjermformater umiddelbart. Hvis du deaktiverer Freeze (Frys), startes begge modusene på nytt, og det plasseres en svart linje på kurven for å angi tidsavbruddet.

Hvis du vil aktivere bildet igjen, trykker du på **Freeze** (Frys) på nytt.

MERK: Deaktivering av Freeze (Frys) sletter alle målinger og beregninger fra skjermen.

MERK: Når proben L12n-RS brukes, kan en av knappene konfigureres for å aktivere Freeze (Frys).

Etterbehandling

Du kan bruke følgende kontroller til å behandle et fryst B-modusbilde:

- Kart
- Zoom
- Rotation (Rotasjon)
- Reverse (Reverser)
- Rejection (Avvisning)
- Komprimering
- Forsterkning

Du kan bruke følgende kontroller til å behandle et fryst fargeflyt- eller dopplermodusbilde:

- Vinkelkorrigering
- Invertering
- CF
- Terskel

MERK: Farge kan ikke legges til i et B-modusbilde som er fryst.

MERK: Farge, doppler eller M-modus kan fjernes eller gjenopprettes fra et bilde i modusen Freeze (Frys) ved å trykke på den aktuelle modusknappen.

Bruke Cine

Introduksjon

CINE er nyttig for å fokusere på bilder under en bestemt del av syklusen, eller for å vise korte segmenter av skanningen.

CINE-bildene lagres konstant av systemet og er tilgjengelige for avspilling eller manuell gjennomgang via CINE.

Tidslinjedata lagres kontinuerlig og fyller opp en buffer med tidslinjedata sammen med tilhørende B-modusbilder.

Du kan vise CINE som en kontinuerlig loop via CINE-loopkontroller eller gå gjennom CINE-loopen bilde for bilde.

Dataene i Cine er tilgjengelige til nye data hentes inn. CINE lagres i systemminnet og kan arkiveres i lagringsenheten.

Aktivere Cine

Slik aktiverer du Cine:

- Klikk på **Freeze** (Frys).

Cine-kontroller

Tabell 6-1: Cine-kontroller

Kontroll	Effekt på bilde
<	Forrige bilde
>	Neste bilde
Play/Pause	Spille av eller sette Cine-loopen på pause

MERK: *Bruk fingrene for å velge behandlingslinjen for å vise bilder.*

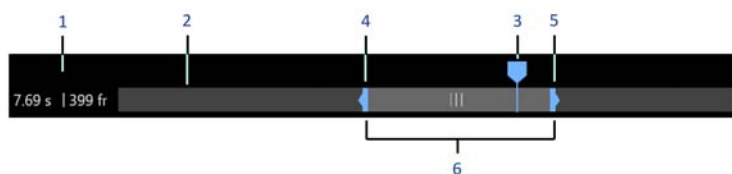
Cineloop-oversikt

Når skannemodusen er fryst, viser systemet automatisk CINE-målerkontrollen (Figur 6-1).

CINE-måleren (nederst på skjermen) vises først i et forenklet format. Senere, når cineloopen spilles av, vises cine-måleren i utvidet format (Figur 6-1).



Forenklet CINE-måler



Utvidet CINE-måler

1. Bilde- og tidsangivelse
2. Cine-linje
3. Bildehåndtak: merker **gjeldende bilde**
4. Venstre beskæringsmarkør: merker **startbildet**
5. Høyre beskæringsmarkør: merker **siste bilde**
6. Klippmarkør: merker **loopt lengden og -posisjonen**

Figur 6-1. Cine-målerkontroller

Med CINE-måleren, samt noen knapper plassert ved siden av den, kan du kontrollere ulike cineloop-funksjoner.

Slik viser du en cineloop bilde for bilde

1. Skann i en hvilken som helst modus, og trykk på **Freeze** (Frys).
2. Plasser en finger over bildehåndtaket, og dra det horisontalt. Cineloopen blir bilde for bilde. Bildeindikatorangivelsen endres tilsvarende.
3. Løft fingeren for å stoppe bildebevegelsen.

Bildeindikatorer

I tillegg til bildehåndtaket finnes det en angivelse av gjeldende bilde- og loopverdier (Figur 6-1, element 1).

Slik spiller du av en cineloop

1. Skann i en hvilken som helst modus, og trykk på **Freeze** (Frys).
2. Trykk på **Replay** (Spill av).

Grense- og klippmarkørene (Figur 6-1, element 4, 5 og 6) vises over cine-linjen.

Cineloopen begynner å spilles av mellom de to viste grensene.

Standardavstanden mellom grensemarkørene er i henhold til en forhåndskonfigurert looplengdeinnstilling.

- Når EKG-et er i bruk, er den forhåndskonfigurerte lengden angitt i antall registrerte hjertesykluser.
- Når EKG-et ikke er i bruk, er lengden angitt i sekunder.

Slik justerer du en cineloop

Mens cineloopen spilles av ('Slik spiller du av en cineloop' på side 6-8), er følgende justeringer tilgjengelige:

- Dra venstre beskjeringsmarkør for å justere cineloopens **startbilde**.
- Dra høyre beskjeringsmarkør for å justere cineloopens **siste bilde**.
- Dra beskjeringsmarkøren for å justere cineloopens **lengde og posisjon**.
- Trykk på Cycle select (Syklusvalg) for å bevege deg mellom hjerteslag og velge den aktuelle hjertesyklusen (forutsetter bruk av EKG).
- Trykk på **Number of cycles** (Antall sykluser) for å velge antall hjerteslag som skal spilles av (forutsetter bruk av EKG).

Slik justerer du avspillingshastigheten for cineloop

Trykk på **Speed** (Hastighet) i Cine-kontrollområdet (Figur 6-1), og juster **Speed** (Hastighet) for å angi avspillingshastigheten for cineloop.

Kommentere et bilde

Introduksjon

Velg **Kommentar** for å aktivere kommentarmodus.

Kommentarfunksjonen gir deg muligheten til å skrive inn kommentarer med fri tekst og/eller legge til kommentarer fra kommentarbiblioteket. Den gir også operatøren tilgang til kroppssymboler og pilpekere.

Kommentaroppbevaring

Kommentarer beholdes og overføres når du bytter til flerbildemodus.

Posisjonen til kommentarene justeres slik at de er i den samme relative posisjonen til visningsvinduet i det nye formatet som i enkeltbildeformatet.

Kommentere et bilde ved hjelp av biblioteket

Kommentere et bilde ved hjelp av systemets forhåndsinnstilte bibliotek

1. Klikk på **Kommentar**.
2. Velg ønsket kommentar fra systemets bibliotek over forhåndsinnstillinger.

MERK: Du kan sveipe skjermen for å se flere kommentarer i biblioteket over forhåndsinnstillinger.

3. Flytt kommentarboksen til ønsket posisjon. Trykk hvor som helst i skanneskjermbildet for å angi kommentaren, eller velg **Slett** eller **Slett alle** for å slette kommentaren.

Kommentere et bilde med skrevne ord

1. Klikk på **Kommentar**.
2. Bruk tastaturet for å skrive inn kommentarer

3. Flytt kommentarboksen til ønsket posisjon. Trykk hvor som helst i skanneskjermbildet for å angi kommentaren, eller velg for å slette kommentaren.

Kroppssymbol

1. Klikk på **Kroppssymbol**.
Det vises et stort kroppssymbol med symbol for proben.
2. Plasser probesymbolet for å angi skanneposisjonen.
 - Berør framsiden av probesymbolet for å bevege det.
 - Berør probesymbolet på håndtaket for å rotere det.
3. Klikk på **Utført** for å lukke det store kroppssymbolet. Det plasseres som standard et lite kroppssymbol oppe i venstre hjørne.
4. Dersom du ønsker å flytte det, drar du bare kroppssymbolet dit du ønsker på skjermen.

MERK: Klikk på Slett for å fjerne kroppssymbolet fra visningen.

Pilpekere

1. Trykk på **Kommentar**, og velg deretter **Pil**.
2. Velg ønsket pilpeker og flytt den til målposisjonen på skjermen.

MERK: Du kan endre størrelsen til pilpekerne ved å velge Liten, Middels eller Stor.

3. Trykk hvor som helst i skanneskjermbildet for å plassere pilpekeren, eller trykk på Slett for å slette den.

Redigere mens du kommenterer

Det finnes to kommentarmoduser: **Aktiv** og **Bekreft**. Kommentarene er grønne når de er aktive og gule når de er valgt.

MERK: Kommentarer kan bare redigeres i den aktive modusen.

Slette en kommentar

1. Klikk **Frys**.
2. Velg **Kommentar**.
3. Velg ønsket kommentar (den endres til grønn font)
4. Trykk på **Slett** for å slette den valgte kommentaren.

MERK: For å slette alle kommentarene klikker du på Slett alle.

MERK: Hvis du velger Slett alle, slettes alle kommentarer, inkludert pilpekere, kroppssymboler og tekst.

Flytte en kommentar

1. Klikk **Frys**.
2. Velg **Kommentar**.
3. Velg ønsket kommentar og dra den til målposisjonen.

Bruke InSite ExC

InSite ExC

InSite ExC er din direkte forbindelse til en GE online serviceingeniør, en systemstøtteingeniør eller en anmodning om service via InSite ExC-koblingen nederst på skjermen.

InSite ExC-servicetyper

- **Contact GE** (Kontakt GE). Åpner en serviceanmodning med GE Service.
- **Connect Clinical Lifeline**. Direkte kontakt med GE-systemstøtte.
- **Connect to GE**. Direkte kontakt med GEs tekniske støtte.

Innlede en Anmodning om service (RFS)

Slik starter du en RFS:

1. Trykk øverst på GE InSite ExC-ikonet nederst på skjermen.
Da åpnes RFS-skjermbildet, som sender en serviceanmodning direkte til GE Service når du har fylt ut følgende informasjon:
 - kontaktinformasjon
 - type problem
 - problemområde
 - problembeskrivelse
2. Klikk på **Send**.
RFS startes, og følgende hurtigvindu vises:
3. Trykk på **OK**.

Alle serviceanmodninger er oppført i køen for gjennomgang.

Du kan overvåke din egen RFS samt RFS-er som er sendt automatisk av systemet. Venue kan sende en serviceanmodning automatisk. Disse vises i maskinkøen.

I tillegg kan du bruke skjermbildet Users (Brukere) til å identifisere institusjonens kontaktpunkt for serviceanmodninger.

Starte en anmodning om teknisk eller klinisk støtte

Slik starter du teknisk eller klinisk støtte:

1. Trykk øverst på GE InSite ExC-ikonet nederst på skjermen. Det vises et hurtigvindu med følgende alternativer.
 - Connect to GE (Forbinde med GE)
 - Connect Clinical Lifeline (Sette over til klinisk hjelp)
 - Avbryt
2. Velg **Connect to GE** (Forbinde med GE) for teknisk støtte eller **Connect Clinical Lifeline** (Sette over til klinisk hjelp) for klinisk støtte.

MERK: Når du har kontaktet systemstøtteingeniøren eller online-/feltteknikeren (OLC/FE), kan du bli bedt om å klikke på «Connect to GE» (Forbinde med GE) for å øke registreringshastigheten, slik at OLC/FE kan koble til raskere. Eller du kan bli bedt om å «Connect to Clinical Lifeline» (Sette over til klinisk hjelp), slik at systemstøtteingeniøren kan koble til systemet.

MERK: I tillegg til å kontakte en teknisk/klinisk støtteperson, vil valget av dette også forkorte registreringstiden fra 15 minutter til 15 sekunder, slik at ditt anrop kan besvares så raskt som mulig, samtidig som den også muliggjør disruptiv modus.

InSiteExC-ikoner vises forskjellig avhengig av tilstanden:

Tabell 6-2: InSite ExC-ikoner

Online-senter	Ikke-disruptiv	Disruptiv
Ikke tilkoblet	Svart og hvitt ikon – InSite ExC aktivert, men systemet er ikke åpent for tilgang for teknisk støtte.	Rødt ikon med klokke – InSite ExC aktivert og åpent for teknisk støtte, men ikke aktivt for øyeblikket.
Tilkoblet	Gult ikon – InSite ExC aktivert og teknisk støtte kan søke i systemet, men kan ikke utføre servicerelaterte funksjoner.	Rødt ikon med GE-logo – InSite ExC aktivert og teknisk støtte kan søke i systemet, kjøre diagnostikk, samle inn logger og starte VCO.

InSite ExC-definisjoner

Her er definisjoner for de ulike InSite ExC-tilstandene:

Virtual Console Observation (VCO) (Virtuell konsollobservasjon). Gjør at teknisk støtte kan kontrollere Venue-funksjonalitet eksternt.

Disruptive (Disruptiv). Gjør at GEs tekniske støtteperson kan koble til systemet via VCO, kjøre diagnostikk direkte på Venue-systemet og samle inn systemlogger. Når systemet er i disruptiv modus, er ikonene røde. Det finnes to disruptive tilstander. Hvis du ser en telefon med en klokke, er systemet i disruptiv, ikke tilkoblet modus. Hvis du ser en telefon med GE, er systemet i disruptiv, tilkoblet modus.

Non-Disruptive (Ikke-disruptiv). Gjør at GEs tekniske støtteperson kan søke i systemet, men ikke utføre noen servicerelaterte funksjoner, avhengig av om InSite er koblet til eller ikke. Det finnes to ikke-disruptive tilstander. Hvis du ser et svart og hvitt ikon, er InSite ExC aktivert, en ikke åpent for tilgang for teknisk støtte. Hvis du ser et gult ikon, er InSite ExC aktivert, og den tekniske støttepersonen kan søke i systemet, men ikke utføre servicerelaterte funksjoner.

Connected (Tilkoblet). InSite ExC er tilkoblet.

MERK: *Når disruptiv modus er aktivert eller det er kjørt diagnostikk, vises meldingen «Due to Service testing reboot required» (Omstart nødvendig på grunn av servicetesting) i rødt nederst på skjermen. Det anbefales at du starter systemet på nytt før bruk. Sørg for å deaktivere disruptiv modus før du starter systemet på nytt. Hvis ikke forsvinner ikke meldingen.*

Gå ut av InSite ExC

Slik avslutter du InSiteExC:

1. Trykk øverst på GE InSite ExC-ikonet nederst på skjermen.
2. Velg Connect Clinical Lifeline (Sette over til klinisk hjelp) på nytt for å avslutte disruptiv modus og VCO.
3. Start Venue på nytt.

Elektronisk dokumentasjon

Distribusjon av dokumentasjon

Dokumentasjonen leveres på følgende måter:

- AIUM Acoustic Output Booklet (bare USA)
- Elektronisk hjelp (på ultralydskanneren via Help (Hjelp))
- Elektroniske medier. Du kan vise brukerdokumentasjon på en PC, som inneholder følgende:
 - grunnleggende brukerhåndbok (oversatt)
 - referansehåndbok (bare på engelsk)
 - versjonsmerknader (oversatt)
 - grunnleggende servicehåndbok (bare på engelsk)

MERK: All brukerdokumentasjon leveres på flere språk hvis oversettelser var tilgjengelige på tidspunktet da mediet ble utgitt.

Bruke elektronisk hjelp

Elektronisk hjelp er tilgjengelig via ikonet **Help** (Hjelp).

Trykk på **Settings** (Innstillinger) og deretter på knappen **Help** (Hjelp).

Brukerhåndboken vises i et PDF-leserskjerm bilde. Du kan bruke ulike sveipebevegelser til å navigere i håndboken. Trykk på kikkertikonet for å søke etter et begrep.

Fysisk eksemplar

Europakommisjonens forskrift om elektroniske brukerhåndbøker for medisinsk utstyr i EU fastsetter at et fysisk eksemplar av brukerhåndboken kan bestilles uten ekstra kostnad. Send en forespørsel til salgs- eller servicerepresentanten. De videresender forespørselen til: CEMEURDIST@med.ge.com. Denne forespørselen skal behandles innen 7 dager.

Tilgjengelig på Internett

Den nyeste versjonen av brukerhåndboken er tilgjengelig på Internett:

<http://apps.gehealthcare.com/servlet/ClientServlet?REQ=Enter+Documentation+Library>

På startsidene, under **Search Direction Number**, (Søkenummer) angir du Nummer 5794841-161 for brukerhåndboken eller 5771498-100 for servicehåndboken. Velg **Search** (Søk).

Når ønsket dokument vises, kan du laste ned filen eller velge filnavnkoblingen for å vise filen.

Merking/ logo	Betydning/mening	Plassering
	Symbol som angir at brukerhåndboken leveres i elektronisk format.	Merkeplate på bakpanelet

Elektroniske medier

Tilgang til dokumentasjon via en Windows-PC

Slik viser du brukerdokumentasjon på en Windows-PC:

1. Sett inn USB-flash-stasjonen (som fulgte med Venue), merket **Venue R2, P/N 5768186-2 Rev.01** eller nyere, i en tilgjengelig USB-port, og åpne den.
2. Gå til følgende mappe:
{stasjonsbokstav}:\DOC_MEDIA
3. Dobbelttrykk på **gedocumentation.html**.

Det vises en indeksside med en liste over språkene brukerhåndboken er tilgjengelig på.

MERK: Hvis HTML-filen ikke åpnes, høyreklikker du på dokumentet «gedocumentation.html» og åpner det med en annen nettleser.

4. Velg elementet du vil vise (trykk på den blå, understrekede koblingen i kolonnen File Name (Filnavn)). Hvis du vil lukke vinduet, trykker du på X øverst til høyre i nettleservinduet.

MERK: Hvis PC-en ikke har Adobe Reader, kan det lastes ned kostnadsfritt på [Adobe-nettstedet](#).

Kapittel 7

Generelle målinger og beregninger

Beskriver hvordan du utfører generelle målinger og beregninger.

Introduksjon

Målinger og kalkulasjoner som er avledet fra ultralydbilder, er ment å skulle supplere andre kliniske prosedyrer som er tilgjengelige for behandlende lege. Målingenes nøyaktighet bestemmes ikke bare av systemets nøyaktighet, men også av brukerens anvendelse av passende medisinske protokoller. Når det er korrekt, påse at alle protokoller som er tilknyttet en bestemt måling eller kalkulasjon noteres. Formler og databaser som brukes av systemprogramvaren og er tilknyttet spesifikke undersøkelser, skal også noteres. Påse at det refereres til den opprinnelige artikkelen som beskriver undersøkerens anbefalte kliniske prosedyrer.



Systemet gir beregninger (f.eks. estimert fostervekt) og diagrammer basert på publisert vitenskapelig litteratur. Valget av riktig tabell og klinisk tolkning av beregninger og tabeller er ene og alene brukerens ansvar. Brukeren må vurdere kontraindikasjoner for bruken av en beregning eller et diagram som beskrevet i den vitenskapelige litteraturen. Diagnosen, avgjørelse om videre undersøkelser, samt medisinsk behandling, må utføres av kvalifisert personell i henhold til god klinisk praksis.

Generelle instruksjoner

Du kan utføre målinger i alle modi og bildeformater, inkludert sanntid, fryst, CINE eller bilder som hentes ut fra arkivet. Når du har valgt en forhåndsinnstilling, som følgerlig definerer undersøkelseskategorien, vises de tilgjengelige beregningene i menyen for målinger.

Mål og tildel vs. Tildel og mål

Systemet inneholder funksjonalitet for to målingskonvensjoner:

- **Tildel og mål:** Brukeren aktiverer målemodusen, og velger og utfører deretter en forhåndsmerket måling.
 - Brukeren ledes gjennom studien.

- Den valgte målingen utheves i målemenyen.
- Den utførte målingen indikeres i Målemenyen.

Studiene og tilhørende parametere kan konfigureres av brukeren. Brukeren kan lage egne studier som bare inneholder de relevante målinger ('Menyen Måling' på side 8-13).

- **Mål og tildel:** Brukeren aktiverer målemodusen, og velger og utfører deretter en generisk måling.

Når den er utført, kan brukeren gi målingen et navn.

Generiske avstandsmålinger

Denne delen beskriver ytelsen for Mål og tildel-funksjonen, og derfor utføres en enkel generisk avstandsmåling som senere tildeles en av de forhåndsdefinerte etikettene.

1. Klikk på **Frys** og deretter på **Mål**.

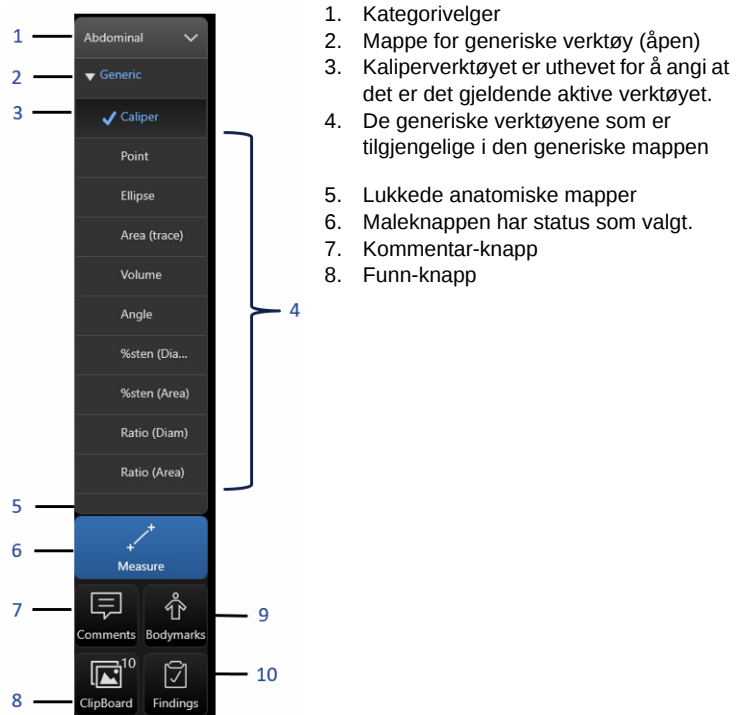
Symbolet med den pekende hånden vises og over den er det en aktiv målingskaliper (Figur 7-1).



Figur 7-1. Symbol med åpen, pekende hånd

Symbolet for en aktiv målingskaliper er et grønt, åpent plusstegn.

Det vises en målemerke i den venstre kanten av skjermen som gir forskjellige måleverktøy og parametre.



Figur 7-2. Menyen Måling

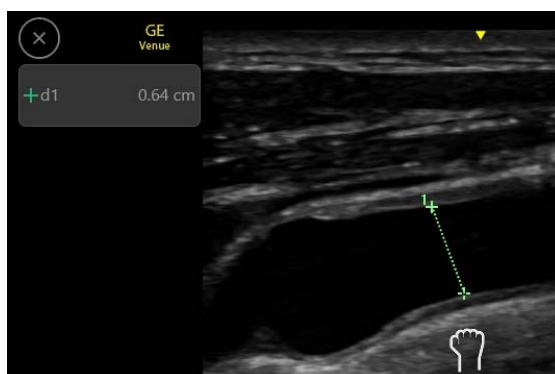
2. Berør håndsymbolet eller området rundt og dra det på skjermen. Den aktive kaliperen beveger seg sammen med håndsymbolet.

Når du beveger kaliperen på B-modusbildet, vises et resultatvindu i hjørnet oppe til venstre. Det viser dybden på markøren fra hudlinjen. Den er markert med en heltrukket, grønn kaliper etterfulgt av bokstaven d.

3. For å måle avstanden mellom to punkter drar du håndsymbolet og posisjonerer kaliperen på det første punktet. Deretter klikker du én gang på håndsymbolet.

Kaliperen fikseres på plass og vises heltrukket med tallet 1 ved siden av.

Håndsymbolet endres til et symbol av en lukket, knyttet hånd. Dra i håndsymbolet. Den andre kaliperen beveges og avstanden mellom de to kaliperne angis i resultatvinduet og etterfølges av et grønt etall og bokstaven L (Figur 7-3).



Figur 7-3. Symbol med lukket hånd – verktøyet er aktivt

Når du utfører en måling, oppdateres verdien i resultatvinduet til du fullfører målingen.

4. For å fullføre målingen klikker du én gang på håndsymbolet. Den andre kaliperen er fiksert på plass. Kaliperne som er plassert så langt, blir blå med en prikket linje som forbinder dem sammen. Det vises en ny grønn kaliper som kan dras til et nytt punkt, og som gjør det mulig å utføre den neste målingen.



Figur 7-4. Den andre kaliperen starter

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 dersom du foretar flere målinger, sletter systemet den første målingen og legger til den nye målingen (først inn, først ut).

MERK: Verktøyet som brukes så langt, er et generisk avstandsverktøy. Det tildeler ikke resultatet av målingen til noen av de navngitte anatomiske målingene.

Redigere en avstandsmåling

Når det er utført én eller flere målinger, kan det være du ønsker å redigere noen av dem ved å slette, korrigere eller tilordne målingen til en bestemt navngitt anatomisk måling.

Slik korrigerer du kaliperposisjonen

- Klikk på plusstegnet du ønsker å omposisjonere, eller klikk på linjen i resultatvinduet du ønsker å korrigere.

Den grafiske målingen som forbindes med den linjen, blir aktiv og skifter farge til grønn med en horisontal meny som inneholder **Tildel**, **Slett** og **Utført**.

Håndsymbolet vises under et av plussymbolene som hører til kaliperen. Du kan dra håndsymbolet for å omposisjonere den kaliperen, eller du kan klikke på de andre forbindende plusstegnene dersom du ønsker å omposisjonere den andre siden av kaliperen.



Figur 7-5. Korriger kaliperposisjonen

Slik sletter du målinger

1. Klikk på plusstegnet du ønsker å slette, eller klikk på linjen i resultatvinduet du ønsker å slette.
2. Når den horisontale menyen vises på den valgte målingen, klikker du på **Slett**.

MERK: Klikk på **Utført** for avbryte slettingen av målingen.

Tildele måling

Når du har utført noen generiske målinger:

1. Klikk på plusstegnkaliperen du ønsker å tildele, eller klikk på linjen i resultatvinduet du ønsker å tildele.
2. Klikk på **Tildel** i den horisontale menyen.
Det vises en liste med anatomiske etiketter i en vertikal meny.
3. Velg det passende navnet.

Listen med måleetiketter som vises på tildelingslisten, er avhengig av den gjeldende **Undersøkelse**-kategorien, som vises øverst i målemenyen (Figur 7-2, element 1).

I 'Bruke kategorier' på *side 7-9* finner du mer informasjon om hvordan du endrer undersøkelseskategorien.

Forhåndstildelte avstandsmålinger

Forhåndstildelte avstandsmålinger gjør at du først kan velge en anatomisk etikett og deretter utføre målingen.

1. Klikk på **Frys** og deretter på **Mål**.
Symbolet med den pekende hånden vises, og over den er det en aktiv målingskaliper (Figur 7-1).
Det vises en målemeny i den venstre kanten av skjermen som gir forskjellige måleverktøy, anatomiske mapper og etiketter.
Et eksempel på en slik meny vises i Figur 7-2, som vises når du bruker en abdominal forhåndsinnstilling.
2. Hvis du for eksempel vil utføre en måling av blærevolumet, klikker du på **Blære**-mappen. Mappen åpner og viser tre etiketter kalt **Blære B**, **Blære H**, og **Blære D**. Det vises forskjellige blæredimensjoner.
3. Velg en etikett (for eksempel **Blære B**).
4. Dra i håndsymbolet for å posisjonere kaliperen på riktig plass.
5. Klikk på håndsymbolet og flytt det. Kaliperverktøyet og målingen av **Blære B** vises i resultatvinduet.
6. Skann og frys for å gjenta alle tre dimensjonene slik at du får utregningen av blærevolumet.

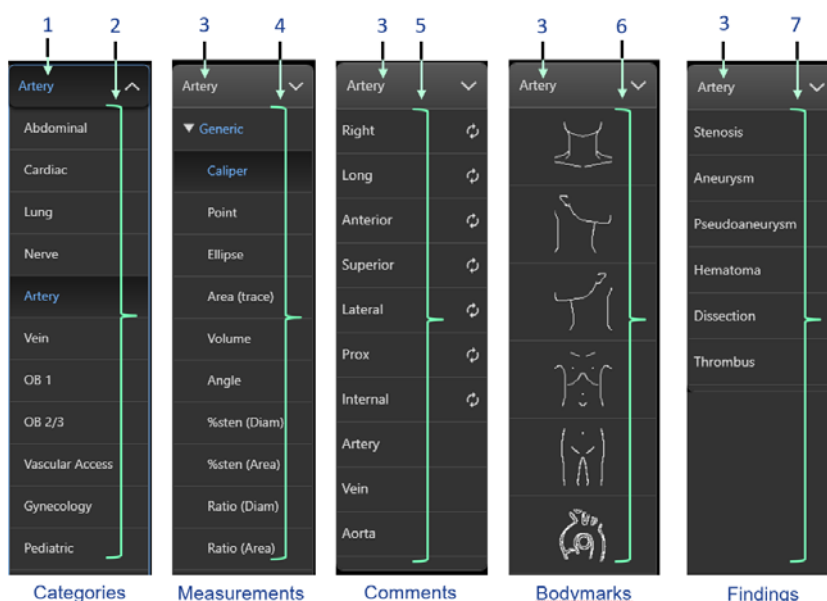
Du kan redigere eller slette målingene på samme måte som det beskrives i den forrige delen.

Bruke kategorier

Systemet organiserer målinger, kommentarer, kroppssymboler og lister med funn på ulike menyer, der innholdet er identifisert med kategorier. Typiske menyer vises i Figur 7-6.

Toppen av listen inneholder navnet på den gjeldende kategorien (3). Trykk på den gjeldende undersøkelseskategorien (3). Den blir blå (1), og det vises en liste over tilgjengelige kategorier (2), der du kan velge en annen kategori.

Forhåndsinnstillingen for skanning som er valgt for øyeblikket, fastsetter standardkategorien for hver meny. Dersom du ønsker å utføre en måling som vises i en annen kategori, kan du endre kategorien. Trykk på den gjeldende kategorietiketten (3). Du får frem en liste over de tilgjengelige undersøkelseskategoriene. Velg ønsket kategori fra listen (2). Innholdet i målemenyen endres tilsvarende.



1. Valgt kategori
2. Liste over tilgjengelige kategorier
3. Gjeldende aktiv kategori
4. Målinger som tilhører den gjeldende kategorien
5. Kommentarer som tilhører den gjeldende kategorien
6. Kroppssymboler som tilhører den gjeldende kategorien
7. Funn som tilhører den gjeldende kategorien

Figur 7-6. Typiske menyer for målinger, kommentarer, kroppssymboler og funn

Målinger i B-modus

De følgende oppførte målingene kan gjøres i B-modus:

- Dybde
- Avstand
- Ellipse
- Volum
- Områdetegning
- Vinkel

Dybdemåling

Dybde er den vertikale avstanden fra hudlinjen til målpunktet.

Slik utfører du dybdemåling:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Målemenyen åpnes på den venstre siden (Figur 7-2) og det vises et håndsymbol med en aktiv kaliper over.
2. Dra i håndsymbolet og plasser kaliperen over et hvilket som helst punkt.

Dybdelesingen vises og oppdateres når kaliperen flyttes

Avstandsmålinger

Slik foretar du en avstandsmåling:

1. Klikk på **Mål** én gang. Det vises et aktivt håndsymbol med en aktiv kaliper i midten.
2. Velg **Kaliper** iappen for generiske målinger.
3. For å posisjonere den aktive kaliperen på startpunktet må du berøre og dra i håndsymbolet og plassere kaliperen over startpunktet.
4. Klikk på håndsymbolet for å fikse startpunktet. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
5. Posisjoner den andre aktive kaliperen på endepunktet, flytt håndsymbolet, og plasser den aktive kaliperen over endepunktet.

En stiplet linje forbinder målepunktene, hvis denne funksjonen er forhåndsinnstilt.

6. For å fullføre målingen klikker du på håndsymbolet.

Systemet viser avstandsverdien i resultatvinduet.

Måle omkrets og areal ved hjelp av ellipse

Du kan bruke en ellipse til å måle omkrets og areal. Slik måler du med en ellipse:

1. Trykk én gang på **Mål**. En aktiv håndsymbolkaliper vises.
2. Dra i håndsymbolet for å plassere den aktive kaliperen.
3. Klikk på håndsymbolet for å fiksere startpunktet. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
4. For å plassere den andre kaliperen beveger du den med håndsymbolet for å definere ellipseaksen.
5. Klikk på håndsymbolet for å angi plasseringen av den andre kaliperen.

Det vises en aktiv kaliper som gjør at du kan definere den andre ellipseaksen.

6. Dra i håndsymbolet for å posisjonere den tredje kaliperen på riktig plass.

Dersom du skal korrigere posisjonen til ellipsen, klikker du på en av de tre kaliperne for å aktivere den. Korriger posisjonen ved å dra i den med håndsymbolet.

Kurve

Slik tegner du opp omkretsen av anatomien og regner ut arealet:

1. Trykk på **Mål**.
2. Velg **Område (tegne)** i mappen for generiske målinger.
3. Plasser kaliperen på startpunktet ved å bevege den med håndsymbolet.
4. Klikk på håndsymbolet for å fiksere startpunktet for tegningen.
Kaliperen endres til en aktiv kaliper.
5. Beveg håndsymbolet rundt anatomien for å tegne målingsområdet.

En stiplet linje angir det tegnede området.

6. For å fullføre målingen klikker du på håndsymbolet.

Systemet viser omkretsen og arealet i resultatvinduet.

Tips

Før du utfører linjemålingen:

- Flytt håndsymbolet tilbake over tegningen for å slette linjen (bit for bit) tilbake fra det gjeldende punktet.

% stenose etter diameter

MERK: Når du bruker diameter for å beregne % stenose, utfører du alltid målingen fra et tverrsnitt av karet.

Slik beregner du % stenose med diameter:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en kaliper.
2. Velg **%sten (diam)** fra menyen for generisk måling.
3. Utfør en avstandsmåling av det indre området i blodkaret (d1).
Systemet viser en aktiv kaliper for den andre avstandsmålingen.
4. Utfør en avstandsmåling av det ytre området av blodkaret (d2).

Systemet viser hver av avstandsmålingene og % stenose i resultatvinduet.

Se 'Avstandsmålinger' på side 7-10 for mer informasjon om hvordan du utfører en avstandsmåling.

MERK: Når du utfører diameterberegningen, må du **IKKE** ta avstandsmålingen fra en langsgående visning. Det kan føre til en unøyaktig vurdering av % stenose.

% stenose etter areal

Slik beregner du % stenose etter areal:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en kaliper.
2. Velg **%sten (areal)** fra menyen for generisk måling.
3. Utfør en arealmåling av det indre området i blodkaret (A1).
Systemet viser en aktiv kaliper for den andre arealmålingen.
4. Utfør en arealmåling av det ytre området i blodkaret (A2).

Systemet viser hver av arealmålingene og % stenose i resultatvinduet.

Volum

Volumberegninger kan utføres ved å gjøre tre avstandsmålinger.

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en kaliper.
2. Velg **Volum** fra menyen for generisk måling.
3. Utfør tre avstandsmålinger.

Systemet viser avstandene og volumet i resultatvinduet.

MERK: Tre avstandsmålinger kan utføres i dobbel formatmodus (side om side-bilder). Vanligvis utføres det en måling på sagittalplanet og to målinger på aksialplanet.

Se 'Avstandsmålinger' på side 7-10 for mer informasjon om hvordan du utfører en avstandsmåling.

A/B-forhold

I B-modus kan du beregne A/B-forholdet med diameter eller areal.

Diameterforhold

Slik beregner du A/B-forholdet etter diameter:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en kaliper.
2. Velg **Forhold (diam)** fra menyen for generisk måling.
3. Utfør en avstandsmåling av den første diameteren (d1).
Systemet viser en aktiv kaliper for den andre avstandsmålingen.
4. Utfør en avstandsmåling av den andre diameteren (d2).
Systemet viser hver av avstandsmålingene og A/B-forholdet i resultatvinduet.

MERK: Den første avstanden er A-diameteren. Den andre avstanden er B-diameteren.

Se 'Avstandsmålinger' på side 7-10 for mer informasjon om hvordan du utfører en avstandsmåling.

Arealforhold

Slik beregner du A/B-forholdet etter areal:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en kaliper.
2. Velg **Forhold (areal)** fra menyen for generisk måling.

3. Utfør en linjemåling av A-arealet.
4. Utfør en linjemåling av B-arealet.

Systemet viser de to arealmålingene og A/B-forholdet i resultatvinduet.

Vinkelmåling

Denne funksjonen måler vinkelen mellom to kryssende linjer:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en kaliper.
2. Velg **Vinkel** fra menyen for generisk måling.
3. Plasser kaliperen ved å dra i håndsymbolet.
4. Klikk på håndsymbolet for å fiksere plasseringen av den første kaliperen.
5. Dra i håndsymbolet for å plotte den første linjen.
6. Klikk for å fiksere kaliperen på plass og begynn å plotte den andre linjen av vinkelen.

Systemet viser vinkelverdien i resultatvinduet.

Målinger i dopplermodus

De følgende basismålingene kan gjøres i dopplermodus.

- Hastighet
- TAMAX og TAMEAN (manuell eller automatisk opptegning)
- To hastigheter med tidsintervallet og akselerasjonen mellom dem
- Tidsintervall
- Volumflyt

MERK: Følgende instruksjoner tar utgangspunkt i at du gjør følgende:

1. På B-modusdelen av displayet skanner du anatomen du vil måle.
2. Gå til delen Dopplermodus på displayet.
3. Trykk på **Frys**.

Hastighet

Slik måler du hastigheten:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et håndsymbol sammen med en aktiv kaliper med en horisontal og vertikal stiplet linje.
2. Velg **Punkt** fra menyen for generisk måling.
3. Beveg håndsymbolet for å plassere kaliperen på det ønskede målepunktet.
Hastighetsverdien vises.
4. Klikk på håndsymbolet for å fiksere kaliperen på plass og utfør enda en hastighetsmåling.
Systemet viser hastighetsmålingene i resultatvinduet.

TAMAX og TAMEAN

TAMAX manuell kurve

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et håndsymbol sammen med en aktiv kaliper med en horisontal og vertikal stiplet linje.
 2. Velg **Linje** fra menyen for generisk måling.
 3. Beveg håndsymbolet for å plassere kaliperen på det startpunktet for kurven.
 4. Klikk på håndsymbolet for å fiksere startpunktet.
 5. For å tegne grensen for hastighetsspekteret flytter du kaliperen ved å dra i håndsymbolet.
- MERK: Hvis du vil redigere linjen, beveger du kaliperen bakover.*
6. For å fullføre målingen klikker du på håndsymbolet. Systemet viser måleverdiene i resultatvinduet.

Helling (hastighet, tidsintervall og akselerasjon)

Slik måler du to hastighetsverdier, tidsintervall (ms) og akselerasjon (m/s^2):

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et håndsymbol sammen med en aktiv kaliper med en horisontal og vertikal stiplet linje.
2. Velg **Helling** fra menyen for generisk måling.
3. Plasser kaliperen på startpunktet ved å bevege håndsymbolet.
4. Klikk på håndsymbolet for å fiksere startpunktet. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
5. Plasser den andre kaliperen på endepunktet ved å bevege håndsymbolet.

Systemet viser de to toppendepunkthastighetene, tidsintervallet og akselerasjonen i resultatvinduet.

Tidsintervall

Slik måler du et horisontalt tidsintervall:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et håndsymbol sammen med en aktiv kaliper med en horisontal og vertikal stiplet linje.

2. Velg **Tid** fra menyen for generisk måling.
3. Plasser kaliperen på startpunktet ved å bevege håndsymbolet.
4. Klikk på håndsymbolet for å fiksere startpunktet. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
5. Plasser den andre kaliperen på endepunktet ved å bevege håndsymbolet.

Systemet viser tidsintervallet mellom de to markørene i resultatvinduet.

Pulsindeks (PI)

For manuell kurve:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et håndsymbol sammen med en aktiv kaliper med en horisontal og vertikal stiptet linje.
 2. Velg **PI** fra menyen for generisk måling.
 3. Beveg håndsymbolet for å plassere kaliperen på det startpunktet for kurven.
 4. Klikk på håndsymbolet for å fiksere startpunktet.
 5. For å tegne grensen for hastighetsspekteret flytter du kaliperen ved å dra i håndsymbolet.
 6. Tegn hele kurven manuelt.
- MERK: Hvis du vil redigere linjen, beveger du kaliperen bakover.*
7. For å fullføre målingen klikker du på håndsymbolet.

Systemet viser toppsystolen, minimumsdiastolen, endediastolen, TAMAX og PI i resultatvinduet.

Resistiv indeks (RI)

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et håndsymbol sammen med en aktiv kaliper med en horisontal og vertikal stiptet linje.
2. Velg **RI** fra menyen for generisk måling.
3. Plasser kaliperen på startpunktet ved å bevege håndsymbolet.
4. Klikk på håndsymbolet for å fiksere startpunktet. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
5. Plasser den andre kaliperen på endepunktet ved å bevege håndsymbolet.

Systemet viser PS, ED og RI i resultatvinduet.

S/D- eller D/S-forhold

Slik beregner du hastighetsforholdet:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et håndsymbol sammen med en aktiv kaliper med en horisontal og vertikal stiptet linje.
2. Velg **S/D- eller D/S-forhold** fra menyen for generisk måling.
3. Plasser kaliperen på startpunktet ved å bevege håndsymbolet.
4. Klikk på håndsymbolet for å fiksere startpunktet. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
5. Plasser den andre kaliperen på endepunktet ved å bevege håndsymbolet.

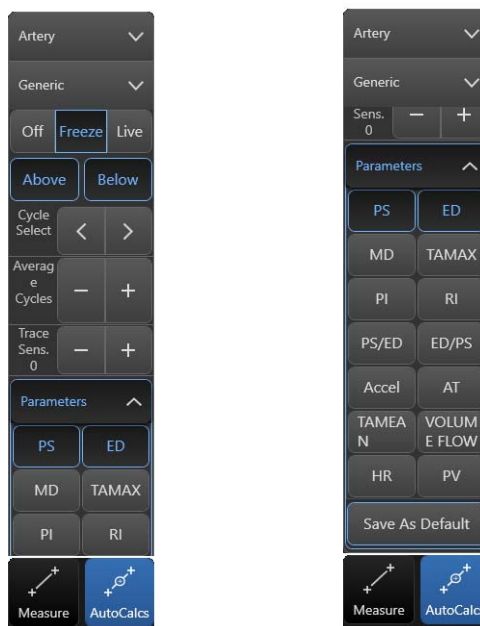
Systemet viser Vd-, Vs- og D/S- eller S/D-forholdet i resultatvinduet.

Forbedringer for Doppler Auto Calcs (Auto-beregninger for doppler)

1. Skann i PW-modus ved hjelp av en forhåndsinnstilling som ikke er for hjerte.
2. Trykk på **Auto Calcs** (Auto-beregninger) i modusen Live (Sanntid) eller Freeze (Frys).

Det vises en kolonne med Auto Calc-kontroller (Auto-beregninger) (Figur 7-7, A). Sveip vertikalt for å vise flere Auto Calc-kontroller (Auto-beregninger) (B).

MERK: *Funksjonen Auto Calcs (Auto-beregninger) er ikke tilgjengelig ved bruk av systemet med hjerterelaterte forhåndsinnstillinger.*



A

B

Figur 7-7. Auto Calcs-kontroller (Auto-beregninger), side 1 og 2

På side 2 for Auto Calc-kontroller (Auto-beregninger) kan du velge et hvilket som helst antall parametere som skal vises i vinduet med måleresultater. Det gjeldende utvalget aktiverer PS, ED og RI.

Når Auto Calc (Auto-beregning) er aktiv, analyserer systemet det innhentede dopplerspekteret og prøver å måle verdien av de valgte parameterne automatisk.

M-Modusmålinger

Grunnleggende målinger som kan gjøres i M-modusdelen av visningen, er:

- Vevsdybde
- Tidsintervall
- Tidsintervall og hastighet
- Hjerterefrekvens

MERK: Følgende instruksjoner tar utgangspunkt i at du gjør følgende:

1. I B-modus skanner du anatomen du vil måle.
2. Gå til M-modusdelen av visningen.
3. Trykk på **Frys**.

Vevsdybde

Vevsdybdemåling i M-modus fungerer på samme måte som dybdemåling i B-modus. Den måler den vertikale avstanden fra hudlinjen til målpunktet.

Slik utfører du dybdemåling:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Håndsymbolet vises, og over det er det en aktiv kaliper.
2. Dra i håndsymbolet og plasser kaliperen over et hvilket som helst punkt på M-modusbildet.
Dybdelesingen vises og oppdateres når kaliperen flyttes.

Avstandsmåling i M-modus

Slik foretar du en avstandsmåling:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en aktiv kaliper i midten.
2. Velg **Dist.** fra menyen for generisk måling.
3. For å posisjonere den aktive kaliperen på startpunktet må du berøre og dra i håndsymbolet og plassere kaliperen over startpunktet.

4. Klikk på håndsymbolet for å fikse startpunktet. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
5. For å posisjonere den andre aktive kaliperen på endepunktet må du flytte håndsymbolet og plassere den aktive kaliperen over endepunktet. Merk at den bare kan beveges vertikalt i forhold til den første kaliperen. En stiplet linje forbinder målepunktene.
6. For å fullføre målingen klikker du på håndsymbolet. Kaliperne blir blå og en ny kaliper er klar for nok en avstandsmåling.

Systemet viser avstandsverdien i resultatvinduet.

Tidsintervall i M-modus

Slik måler du et horisontalt tidsintervall og hastighet:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en aktiv kaliper i midten.
2. Velg **Tid** fra menyen for generisk måling.
3. For å posisjonere den aktive kaliperen på startpunktet må du berøre og dra i håndsymbolet og plassere kaliperen over startpunktet.
4. Klikk på håndsymbolet for å fikse startpunktet. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
5. For å posisjonere den andre aktive kaliperen på endepunktet må du flytte håndsymbolet og plassere den aktive kaliperen over endepunktet. Merk at den bare kan beveges vertikalt i forhold til den første kaliperen. En stiplet linje forbinder målepunktene.
6. For å fullføre målingen klikker du på håndsymbolet. Kaliperne blir blå og en ny kaliper er klar for nok en tidsmåling.

Systemet viser tidsverdien i resultatvinduet.

Helling (tidsintervall og hastighet) i M-modus

Slik måler du tid og hastighet mellom to punkter:

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en aktiv kaliper i midten.
2. Velg **Helling** fra menyen for generisk måling.

3. For å posisjonere den aktive kaliperen på startpunktet må du berøre og dra i håndsymbolet og plassere kaliperen over startpunktet.
4. Klikk på håndsymbolet for å fikse startpunktet. Systemet plasserer den første markøren og viser en annen aktiv markør.
5. For å posisjonere den andre aktive kaliperen på endepunktet må du flytte håndsymbolet og plassere den aktive kaliperen over endepunktet. Merk at den bare kan bevegges vertikalt i forhold til den første kaliperen. En stiplet linje forbinder målepunktene.
6. For å fullføre målingen klikker du på håndsymbolet. Kaliperne blir blå og en ny kaliper er klar for nok en hellingsmåling.

Systemet viser hellingsverdien i resultatvinduet.

A/B-forholdet (diameter, tid eller hastighet) i M-modus

I M-modus kan du måle A/B-forholdet med diameter, tid eller hastighet.

1. Klikk på **Mål** én gang.
Det vises et aktivt håndsymbol med en aktiv kaliper i midten.
2. Velg **Forhold (diam)**, **Forhold (tid)** eller **Forhold (hastighet)** fra menyen for generisk måling.
3. Utfør to målinger av **avstand**, **tid** eller **hastighet** på samme måte som beskrevet ovenfor.

Systemet viser A/B-forholdet for tid, avstand eller hastighet i resultatvinduet.

Vurdering av pasienter i sjokk

Introduksjon

Systemet omfatter flere halvautomatiske arbeidsflytverktøy som er utformet for å kunne redusere tiden for vanlige vurderinger, spesielt for pasienter som antas å være i sjokk. I hvert av tilfellene bidrar disse verktøyene til at de vanlige arbeidsflyttrinnene går raskere. Brukeren velger å godta de automatiserte arbeidsflytresultatene som compatible i forhold til det kliniske inntrykket, eller å avvise dem og følge en standard manuell målearbeidsflyt.

Brukeren aktiverer verktøyene fra applikasjonsmenyen ved hjelp av forhåndsinnstillingene for det aktuelle organet (f.eks. lunger, hjerte, abdomen) og skanneprotokollen.

Kvalitetsindikatorer

Hvert av disse verktøyene yter best når kvaliteten i bildet er tilstrekkelig til å kunne gi en pålitelig gjengivelse av den tradisjonelle manuelle arbeidsflyten. Systemet har en kvalitetsindikator med fargene rød, gul eller grønn som hjelper brukeren til å optimalisere bildet for arbeidsflytverktøyene. Grønn er optimal, rød er uakseptabel og gul er gjennomsnittlig kvalitet.



For målinger som utføres manuelt av brukeren, lagres resultatene automatisk i undersøkelsens database. For et halvautomatisk verktøy, som AutoIVC-verktøyet, Auto VTI-verktøyet eller Auto B-linjeverktøyet, må brukeren imidlertid godkjenne målingen ved å kontrollere den visuelt før resultatene lagres i arbeidsarkdatabasen, selv om kvalitetsindikatorene er grønne.

Når du har kontrollert og godkjent målingene, lagrer du bildet som inneholder målingene, for å lagre resultatene i undersøkelsens database.

Hvis bildet ikke lagres, blir ikke målingene som ble utført automatisk på bildet, lagret i undersøkelsen.

Auto IVC-verktøy

Den automatiske målingen av IVC (vena cava inferior) er ment å gi et parameter for vurdering av væskemottakeligheten hos pasienter i sjokk. Kollapsibilitetsindeksen (også kjent som caval indeks) angir muligheten for at vena cava inferior kollapse og beregnes ut fra forholdet mellom den maksimale og minimale diameteren av IVC.

$$CI = 100 \times (1 - D_{\min} / D_{\max}) [\%]$$

$$\text{Distensibilitetsindeks (DI)} = 100 \times (D_{\max} / D_{\min} - 1) [\%]$$

Distensibilitetsindeksen (DI) representerer distensibiliteten til IVC i pasienten med kunstig åndedrett.

Forskningslitteraturen anbefaler at målingen av CI eller DI utføres med en avstand på ca. 2–3 cm fra diafragma.

Bruk en lavfrekvensprobe, som 3Sc-RS faset array-proben eller C1-5-RS kurvelineær-proben, og skann pasienten for å få en langsgående visning av IVC mellom diafragma og hjertet.

Når systemet har funnet denne visningen og aktivert AutoIVC-verktøyet, finner systemet IVC-en som går nedover fra det høyre hjertekammeret, plasserer en anatomisk M-modusmarkørlinje som er posisjonert gjennom IVC og måler de maksimale og minimale diametrene av IVC i løpet av respirasjonssyklusen (Figur 7-8).

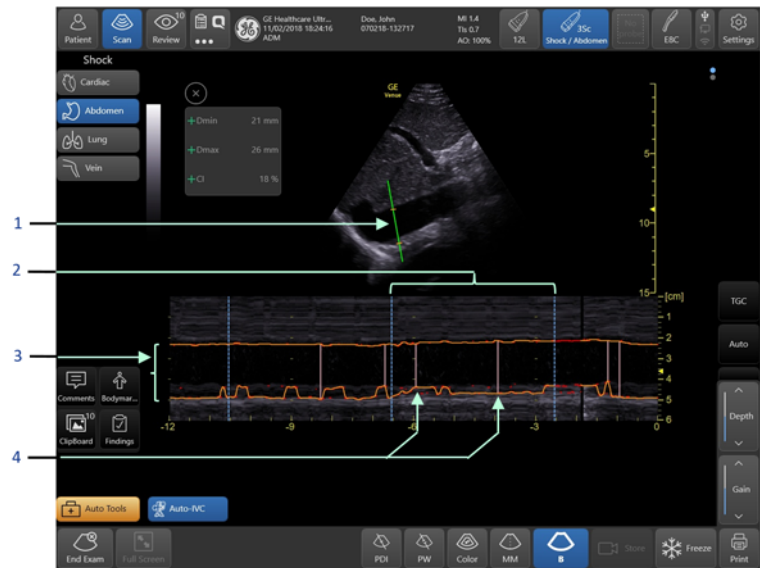
M-modustidslinjen tegner diameteren av IVC over tid og resultatene for kollapsibilitetsindeksen vises. Systemet viser to grønne kalipere som representerer punktene for den maksimale og minimale IVC-diameteren. Deretter kan brukeren justere kaliperposisjonene eller posisjonen til den anatomiske M-modusmarkøren over B-modusbildet i henhold til den kliniske vurderingen.

Mens brukeren finner denne visningen, viser systemet en kvalitetsindikator som angir hvor godt bildet representerer en god modell av denne visningen. Kvalitetssamsvaret representeres med fargen på den anatomiske M-modusmarkøren som systemet har plassert over B-modusbildet. Fargen varierer fra grønn til gul til rød for å angi om bildepresentasjonen er henholdsvis optimal/gjennomsnittlig/uakseptabel.

Som standard deles tidslinjen inn i tidsintervaller på 4 sekunder (kalkulert tidsintervall eller CTI), og viser resultatene for det valgte intervallet. Det siste CTI-et velges som standard. Ved behov kan brukeren velge en annen CTI. Kantene for hver av CTI-ene markeres av to lyseblå stiplede linjer. Brukeren kan lagre tidslinjen sammen med de endelig valgte

kaliperposisjonene. Forholdsresultatet lagres i vinduet for måleresultater.

MERK: Anatomisk M-modus er en spesiell form for M-modus. Standard M-modus representerer intensiteten av ekkoer langs en linje som går fra framsiden av transduseren og inn i kroppen langs linjene for ultralydoverføringen. Med anatomisk M-modus vises omtrent det samme, men M-moduslinjen trenger ikke å følge overføringslinjene. Den kan plasseres i hvilken som helst vilkårlig posisjon eller vinkel.

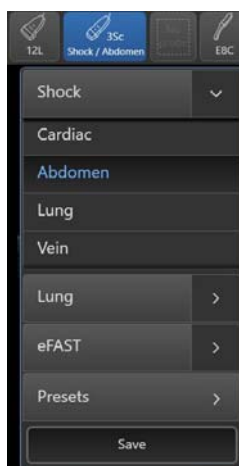


1. Anatomisk M-modusmarkør Fargen fungerer som en kvalitetsindikator.
2. Område for beregnet tidsintervall (CTI) – markert med vertikale lyseblå linjer
3. IVC-kantkurven (i oransje) over den anatomiske M-modustidslinjen
4. To grønne avstandsmarkører som måler Dmaks og Dmin i hvert CTI

Figur 7-8. En vanlig skjermlayout fra Auto IVC-verktøyet

Arbeidsflyt for Auto IVC-verktøy

1. Koble en 3Sc-RS- eller C1-5-RS-probe til systemet.
2. Velg proben i den øverste linjen på skjermen og velg en **Applikasjon** (Sjukk eller eFAST).
Systemet går over i standardlayouten for applikasjonen.



Figur 7-9. Valg av applikasjon og vurdering

3. Velg vurderingen (abdomen/hjerte/venøs), enten fra menyen som vises i Figur 7-9, eller fra snarveismenyen som vises i Figur 7-10.

Systemet justerer forhåndsinnstillingen for avbildning og de tilgjengelige målingene som forbindes med den valgte vurderingen.



Figur 7-10. Vurderingsutvalg: hjerte

4. Skann pasienten i subkostal stilling for å vise IVC på B-modusskjermbildet.
5. Når du skanner, klikker du på **Auto-IVC** i hjørnet nede til venstre på skjermen. Hvis pasienten har kunstig åndedrett, trykker du på **Ventilator** på den nederste menyen for å bytte målingen fra CI til DI.
 - Systemet viser B-modus sammen med tidslinjen for anatomisk M-modus (AMM).

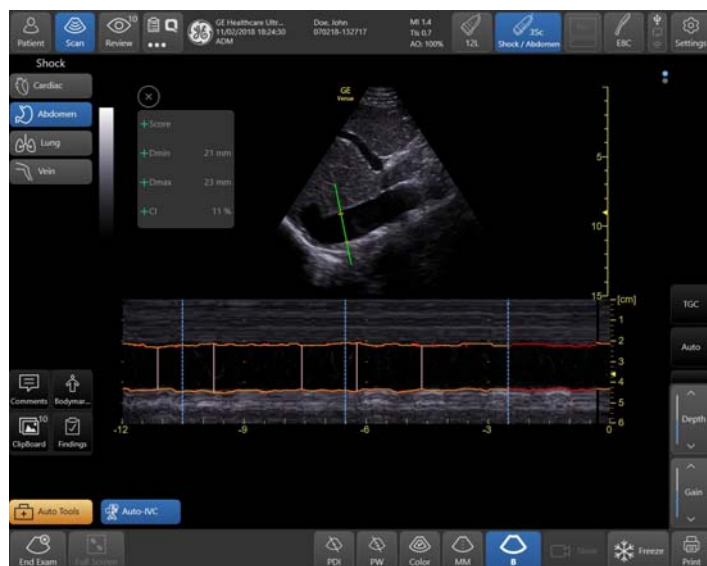
- Systemet plasserer automatisk en AMM-markør over IVC.
- Fargen på AMM-markøren angir kvaliteten på anatomipresentasjonen.
- Tverrsnittet av IVC er tegnet langs M-modustidslinjen.
- CTI-markørene vises som røde, vertikale linjer med 2,5 sekunders intervaller.



Figur 7-11. Valgknapp for verktøy

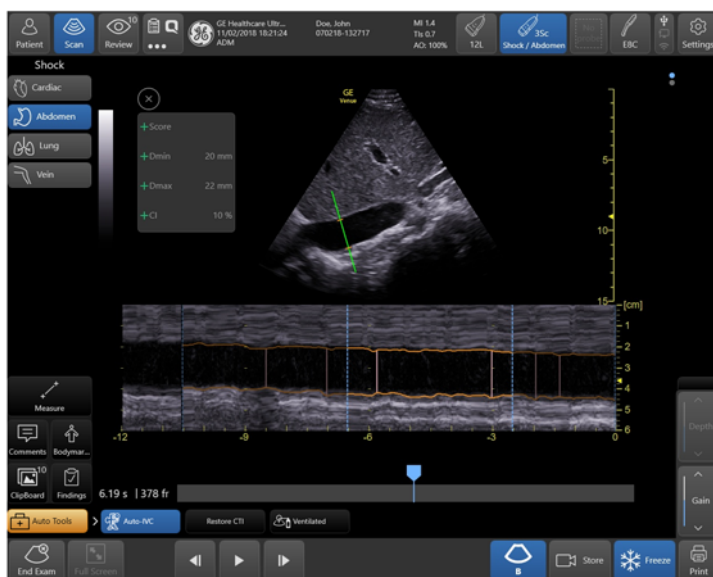
6. Se AMM-markøren som vises og stabiliseres automatisk i IVC.
7. Dersom AMM ikke er riktig plassert, kan det være du må flytte den til den foretrukne plasseringen.

Klikk på det ønskede stedet på IVC for å flytte markøren, eller dra og slipp markøren i den nye plasseringen.



Figur 7-12. Skjermlayout for sanntids Auto IVC-verktøy

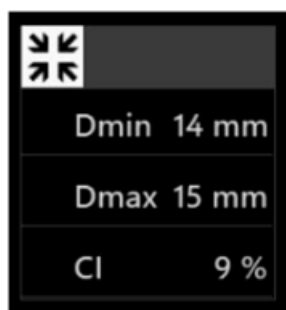
8. Når markøren er grønn, angir det at bildet er optimalt. **Frys** bildet for å få tilgang til loopen.
Systemet markerer intervallet (CTI) som har den beste kvaliteten for CI- eller DI-målingen.



Figur 7-13. Skjermlayout for fryst Auto IVC-verktøy

9. Ved behov trykker du på en annen CRI for å velge den foretrukne CTI-en, som angis mellom de to vertikale lyseblå markørene på M-modustidslinjen.

Systemet uthøver den valgte CTI-en på AMM-tidslinjen og viser bildet med den største målte diameteren i B-modusskjermbildet. Resultatene av målingen vises i resultatboksen oppe i høyre side av skjermbildet.



Figur 7-14. Resultatboks

10. Ved behov flytter du de grønne kaliperne til en ny plassering i M-modusvisningen.

Dra og slipp kaliperen for å flytte den og se på den endrende verdien av målingen.

Klikk på **Gjenopprett – CTI** mot venstre på den nedre halvdel av skjermbildet for å gjenopprette resultatene fra

det automatiske verktøyet. Resultatene vises i resultatboksen.



Figur 7-15. Gjenopprett CTI-knappen

11. Klikk på **Lagre** for å lagre bildet og målingen.

Det er mulig å bruke Auto IVC-verktøyet på en lagret loop. Hvis du vil gjøre det, velger du en loop som angir IVC i den subkostale visningen for utklippstavlen. Spill av loopen, og trykk på Auto IVC-verktøyet.

Systemet arkiverer 2D+AMM-bildet av de valgte målingene og viser bildet med den minste diameteren og AMM-tidslinjen med den relevante CTI-en uthøvet, og boksen for målinger. I tillegg arkiveres målingene til arbeidsarket.

Auto hastighetstidsintegral-verktøy



Erfaring innen ekkokardiografi (opptak av tre- eller femkammersvisning og VTI-målinger) er nødvendig for riktig bruk av VTI-verktøyet.

Beregninger av minuttvolum (CO) kan være nyttig når du vurderer pasienter som antas å være i sjokk. Det er en måling av den totale væskestrømningen ut fra den venstre ventrikkelen utløpstraktus over tid og gjengis i liter per minutt.

Systemet beregner hastighetstidsintegralen (VTI) ved å bruke pulsdoppler for å tegne den maksimale hastigheten i den venstre ventrikkelen utløpstraktus (LVOT) og integrere den over tid. Resultatet er hastighetstidsintegralen (VTI).

For å beregne det totale CO-volumet kalkulerer systemet:

$$\text{CO (liter/min)} = \text{VTI(cm)} \times \text{LVOT CSA (tverrsnittareal i cm}^2\text{)} \times \text{HR} / 1000$$

LVOT CSA beregnes fra verdien til LVOT-diameteren.

Brukeren har tre valg:

- La LVOT være tom. I så fall blir ikke CO beregnet eller vist.

- eller -
- Mål LVOT-diameteren direkte fra en PLAX-hjertevisning.
- eller -
- Angi en LVOT-diameter ved å skrive inn verdien direkte (i mm eller cm, avhengig av konfigurasjonen) i feltet LVOT diam. (LVOT-diameter) som vist nedenfor.

I begge tilfeller beregnes LVOT CSA ved å anta et sirkulært tverrsnitt og bruke følgende formel:

$$\text{LVOT CSA} = (1/2 \times \text{LVOT diam})^2 \times 3,141$$

Når brukeren har skrevet inn LVOT-diameterverdien direkte, viser resultatet både LVOT-arealet og CO-verdien.

Ytterligere beregninger

Det er mulig å konfigurere systemet til å vise følgende beregninger:

SV-beregning (slagvolum):	$\text{SV}[\text{ml}] = \text{VTI} \times \text{LVOT-arealet}$
Beregning av CI (hjertheindeks):	$\text{CI}[\text{litter/min/m}^2] = \text{CO}/\text{BSA}$
Beregning av CO Flux:	$\text{CO Flux} [\text{litter/min/cm}^2] = \text{CO}/\text{LVOT}_{\text{areal}}$ $\text{LVOT}_{\text{areal}} = \text{VTI} \times \text{HR}/1000$

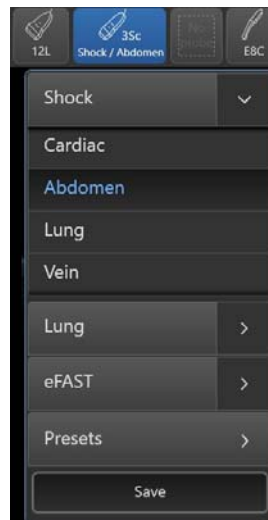
Auto-VTI-verktøyet kan brukes når pasienten skannes med en 3Sc-RS faset array-probe med bruk av en tre- eller femkammersvisning fra den apikale stillingen eller den standard apikale langaksevisningen.

Når ROI er lokalisert og plassert over LVOT automatisk, finner verktøyet aortaklaffen og plasserer porten i en optimal posisjon på bildet. Beregningene gjøres i sanntid, og resultatene vises i resultatboksen. Ved å lagre loopen blir resultatene lagret i målingsrapporten.

Kvalitetsindikatoren representeres med fargen på ROI-et som systemet har plassert over bildet. Fargen varierer mellom grønn/gul/rød for å angi om bildekvaliteten er henholdsvis optimal/gjennomsnittlig/uakseptabel.

Arbeidsflyt for Auto VTI-verktøy

1. Koble en 3Sc-RS-probe til systemet.
2. Velg proben i den øverste linjen på skjermen og velg en **Applikasjon** (Sjokk eller eFAST).
Systemet går over i standardlayouten for applikasjonen.



Figur 7-16. Valg av applikasjon

3. Velg hjertevurderingen.

Systemet justerer forhåndsinnstillingen for avbildning og de tilgjengelige målingene som forbindes med den valgte vurderingen.



Figur 7-17. Vurderingsutvalg: hjerte

Kontroller for valg av **Auto Tools** (Auto-verktøy) vises nederst til venstre i skjermbildet (Figur 7-18).



Figur 7-18. Valgknapp for verktøy

MERK:

Kontrollene for Auto Tools (Auto-verktøy) vises også ved bruk av en grunnleggende forhåndsinnstilling for hjerte uten at Shock-applikasjonen er aktivert.

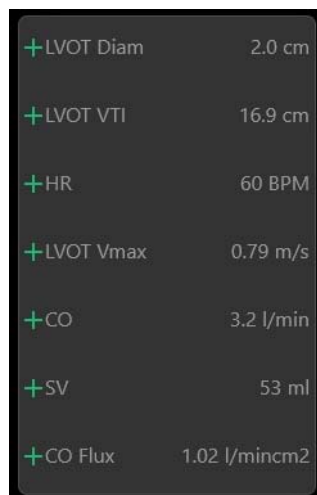
4. Skann pasienten i den apikale stillingen for å vise hjertet i en femkammers eller trekammers langaksevisning i B-modus skjermbildet.
5. Trykk på **Auto-VTI** under skanning (Figur 7-17).

Systemet viser et søkesymbol med et forstørrelsesglass et kort øyeblikk mens det søker etter LVOT-strukturen. Det plasserer et ROI over LVOT. Hvis LVOT ikke gjenkjennes, plasserer systemet ROI-et midt i bildet.

Dersom ROI ikke er riktig plassert, kan det være du må flytte den til den foretrukne plasseringen.

6. Vis PW-porten som vises og stabiliseres automatisk over LVOT-strømningen.
 - Fargen på ROI-et angir kvaliteten på bildet.
 - Blodstrømningen gjennom LVOT tegnes langs PW-tidslinjen.
 - Systemet markerer målingskonturene på PW-tidslinjen og beregner VTI og HR hvert andre sekund dersom signalkvaliteten er god eller akseptabel. I tillegg beregner systemet CO, SV, CI eller CO Flux ('Ytterligere beregninger' på side 7-30) hvis LVOT-diameteren ble målt eller definert (se forklaring i delen LVOT-definisjon).
7. Dersom porten ikke er riktig plassert, kan det være du må flytte den til den foretrukne plasseringen.

Klikk på det ønskede stedet på ROI-et for å flytte porten, eller dra og slipp porten i den nye plasseringen. Systemet viser LVOT VTI, hjerterefrekvensen og CO-resultatene i resultatboksen.



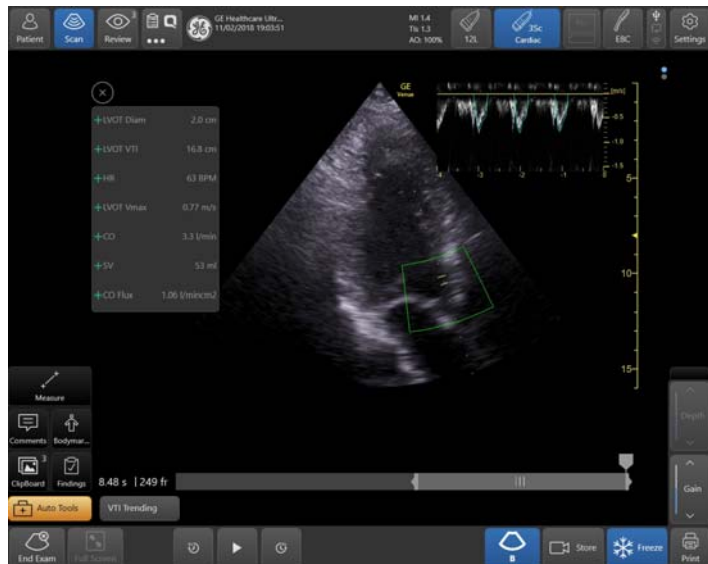
+LVOT Diam	2.0 cm
+LVOT VTI	16.9 cm
+HR	60 BPM
+LVOT Vmax	0.79 m/s
+CO	3.2 l/min
+SV	53 ml
+CO Flux	1.02 l/mincm2

Figur 7-19. Resultatboks for Auto VTI

MERK: Trykk på linjen LVOT-diam. Linjen utvides slik at du kan skrive inn en verdi. Skriv inn Utført for å godta verdien og beregne CO på nytt i henhold til dette.

8. Når ROI-et er grønt, angir det at PW-signalet er godt. **Frys** bildet for å få tilgang til loopen.

Systemet fryser cinen og marker konturene av PW-tidslinjen.



1. Dopplerspekter med kurvekontur
2. Dopplerport
3. ROI – fargen på grafikken er en grønn/gul/rød kvalitetsindikator



Figur 7-20. Skjermlayout for VTI-verktøy

9. Ved behov flytter du porten til en annen plassering i ROI-et mens du gjennomgår den fryste loopen.
Systemet oppdaterer resultatboksen og PW-tidslinjen automatisk. Den opprinnelige plasseringen markeres med en grønn kvadrat. Klikk på den grønne kvadraten for å gjenopprette porten til den opprinnelige algoritmeberegnete plasseringen.
10. Klikk på **Lagre** for å arkivere bildene og målingene.
Systemet arkiverer et enkeltbilde med resultatene og viser resultatene i arbeidsarket.

Bruke film på bilder for automatisk VTI

På fryste bilder

Når du bruker verktøyet for automatisk VTI, angir resultatene som vises på skjermen når du trykker på Frys, PW-spekteret for de fire siste sekundene av de skannede tidssegmentene. Hvis du vil vise spekteret fra et tidligere tidssegment, trykker du på filmkontrollen. Følgende symboler vises:



Trykk på et av klokkesymbolene for å vise spektre fra tidligere eller senere tidssegmenter.

På tilbakekalte bilder

Hvis du åpner utklippstavlen og velger et bilde for automatisk VTI, kan du fremdeles utføre små justeringer av PW-gate-posisjonen.

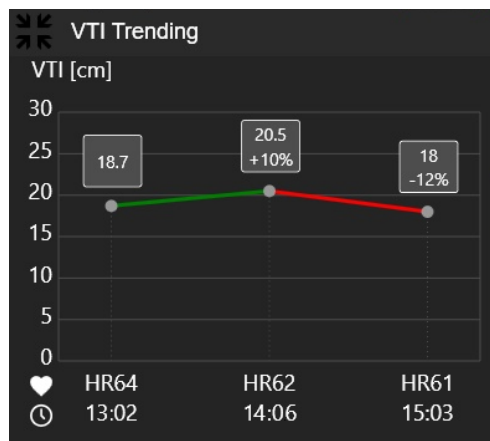
Trykk på knappen Film. Du kan nå endre posisjonen til PW-gate til et annet sted i LVOT-interesseområdet.

Trendgraf for automatiske VTI-målinger

Introduksjon

Når du utfører hjertemålinger av VTI i LVOT, er det mulig å lagre og vise opptil fire VTI-målinger i en graf ved hjelp av verktøyet for automatisk VTI. Grafen viser VTI-trenden, da den gjør at du kan følge VTI-målingene og de relative endringene, eller trenden, over tid innenfor undersøkelsen.

Du finner et eksempel på en VTI-trendgraf i Figur 7-21.



Figur 7-21. Trendgraf for automatisk VTI

Trendgrafen viser opptil fire VTI-målinger med den relative endringen i prosent. Hjerterefrekvensen og tidspunktet da målingen ble utført, vises på den horisontale akse.

Vise trendgrafen for automatisk VTI

1. Utfør LVOT VTI-måling ved hjelp av Auto VTI-verktøyet, som forklart i **den grunnleggende brukerhåndboken for Venue Basic, nr. 5768016, avsnitt: Auto Velocity-Time Integral Tool (Verktøy for automatisk VTI) på side 6–28**.
2. I visningen for automatisk VTI lagrer du bildet som inneholder resultatet for automatisk VTI.
3. Gjenta målingen for automatisk VTI under undersøkelsen om nødvendig, og lagre på nytt.
4. Trykk på **Trending** (Trend) når som helst for å vise den gjeldende trendgrafen for automatisk VTI (se Figur 7-21).

Grafen viser opptil fire punkter knyttet til de siste målingene for automatisk VTI som er lagret.

I tillegg til VTI-resultatene som er angitt for hvert målepunkt, viser grafen også følgende:

- den prosentvise endringen i forhold til den forrige målingen
- en grønn forbindelseslinje for positiv trend og en rød linje for negativ trend
- hjerterefrekvensen og tidspunktet da hver måling ble lagret

Slik sletter du et punkt på Auto-VTI-trendgrafene

1. Produser trendgrafen for automatisk VTI.
2. Trykk på et punkt du ønsker å slette.
Punktet endres til en rød sirkel med en X.
3. Trykk én gang på den røde sirkelen for å slette punktet fra grafen.

Tilbakekalle trendgrafer for automatisk VTI fra arkivering

Ved tilbakekalling av et bilde fra arkivet som inneholder et resultat for automatisk VTI, kan du trykke på **Trending** (Trend). I så fall vises VTI-trendgrafen for de fire siste VTI-målingene.

MERK: Du kan når som helst lagre et bilde med den viste trendgrafen til arkiveringsformål.

Auto B-linjeverktøy

B-linjeverktøyet teller automatisk antallet B-linjer. B-linjene er akustiske artefakter i lungeultral lyd som forårsakes av pulmonalt ødem (ekstravaskulært lungevann), pulmonalfibrose, pneumoni og andre tilstander.

Mens vanlig medisinsk ultralyd ikke kan se inn i lungene til friske personer med tørre lunger, er mulighetene for at det samme systemet kan se noe i lungene korrelert med væsken som trengs i lungene for å skape lyd. Dermed er vurderingen av vann i lungene med ultralyd et søk etter en bestemt type artefakt. Dersom lungene er fuktige på grunn av ødem, er B-linjene karakteristiske artefakter. B-linjer vises som lyse vertikale linjer som går fra brysthinnen til bunnen av ultralydbildet. Det viser seg at antallet linjer angir hvor alvorlig ødemet er.

På grunn av lungeanatomien er vurderingen av B-linjene begrenset til det skannede området. Derfor innebærer vurdering av hele lungen at proben må beveges til flere plasseringer for å kunne gi en totalvurdering.

B-linjemålingene baseres på det høyeste antallet B-linjer i bildet for hvert område. B-linjeverktøyet lagrer bildene fra en fullstendig respirasjonssyklus og finner deretter bildet som viser flest antall B-linjer.

Algoritmen teller antallet B-linjer for hvert av bildene og viser det beste bildet fra loopen. Antallet vises på skjermen.

Ved å lagre loopen blir de beste resultatene lagret i målingsrapporten.

Kvalitetsindikatoren representeres med fargen på målearealet som systemet har plassert over den nederste delen av bildet, og

den viser grønn/gul/rød for å angi om bildekvaliteten er henholdsvis optimal/gjennomsnittlig/uakseptabel.

Arbeidsflyt for Auto B-linjeverktøy

Auto B-linjeverktøyet støttes på alle prober bortsett fra E8C-RS og 6Tc-RS.

1. Velg en hvilken som helst probe som støtter Auto B-linjeverktøyet.
2. Velg proben i den øverste linjen på skjermen og velg en **Applikasjon** (Sjokk, Lunge eller eFAST).

Systemet går over i standardlayouten for applikasjonen.



Figur 7-22. Valg av applikasjon

3. Velg **Lunge**-vurderingen.
Systemet justerer forhåndsinnstillingen for avbildning og de tilgjengelige målingene som forbindes med den valgte vurderingen.



Figur 7-23. Vurderingsutvalg: lunge

4. Skann pasienten i den interkostale vindusstillingen for å vise lungen i B-modusskjermbildet.
5. Når du skanner, klikker du på B-linjene i hjørnet nede til venstre på skjermen.

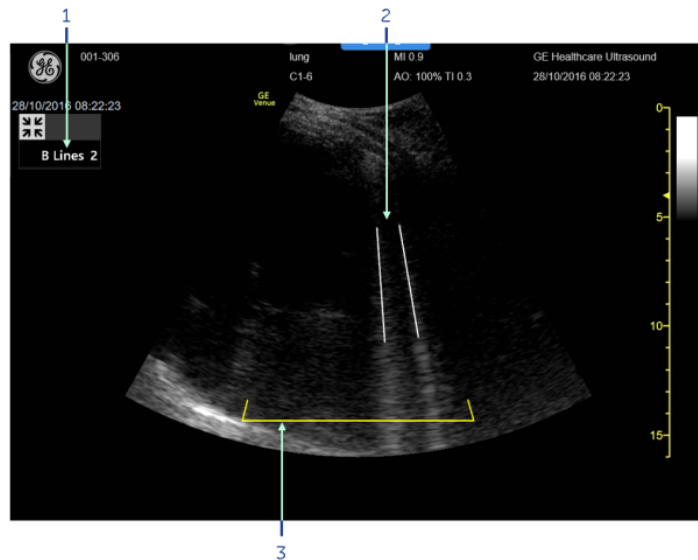
Systemet viser B-modusskjermbildet med målearealet og kvalitetsindikatoren nederst i B-modusskjermbildet.



Figur 7-24. Valgknapp for verktøy

6. Vis linjeindikasjonene som vises og stabiliseres automatisk over B-linjene dersom de er synlige.
 - Fargen på markøren for målearealet (Figur 7-25, element 3) er en kvalitetsindikator som relaterer til bildekvaliteten (grønn = høy kvalitet, gul = middels kvalitet, rød = lav kvalitet).
 - B-linjene i bildet markeres med hvite linjer på bildet (Figur 7-25, element 2).
 - Telleverdien for B-linjene er angitt (Figur 7-25, element 1).
7. Når målearealet etter noen få sekunder blir grønt, fryser du bildet for å få tilgang til loopen.

Systemet viser bildet med det høyeste antallet B-linjer målt i cineloopen.

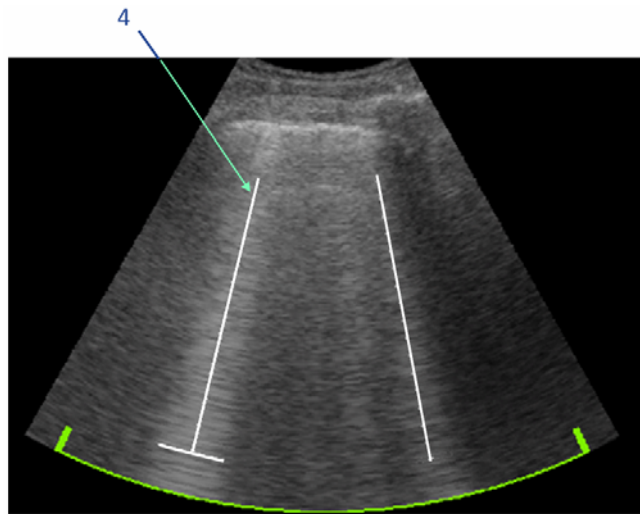


1. Antall B-linjer
2. B-linjedeteksjonsmarkører
3. Målearealmarkør

Figur 7-25. Skjerm bilde for vanlige B-linjeverktøy

8. Klikk på **Lagre** for å lagre bildet og nummeret på B-linjen. Systemet arkiverer 2D-enkeltbildet av de valgte målingene og viser antallet B-linjer i resultatboksen. I tillegg arkiveres målingene til arbeidsarket.

Dersom B-linjene er brede og «sammensmeltet», slik de ofte vises i tilfeller av lungekonsolidering, vises en spesiell grafisk horisontal linje på tvers av den sammensatte B-linjen (Figur 7-26, element 4).



Figur 7-26. Markør over en sammensmeltet B-linje

Lungediagram

Introduksjon

Når du utfører en undersøkelse for lungevurdering, har du mulighet til å

- skanne forskjellige soner av lungen, enten sekvensielt i en gitt rekkefølge eller i rekkefølgen du måtte ønske
- merke og lagre bilder tilhørende hver enkelt lungesone
- vise et skjermbilde, når som helst under eller etter undersøkelsen, med en gjennomgang av lagrede bilder lagt over det anatomiske diagrammet av lungen, plassert i sonene bildene ble tatt fra

Skanne med lungediagrammet

1. Velg en lungevurdering fra Shock-, eFAST- eller Lung-programmet (Figur 7-9).

Et skanneskjermbilde vises med en navigasjonskontroll for lungediagrammet nederst til venstre (Figur 7-27).

Navigasjonskontrollen inneholder et anatomisk diagram av lungene med et sett med knapper som representerer de ulike lungesonene.

Én av knappene har et blått omriss for å indikere at den representerer lungesonen som blir skannet.

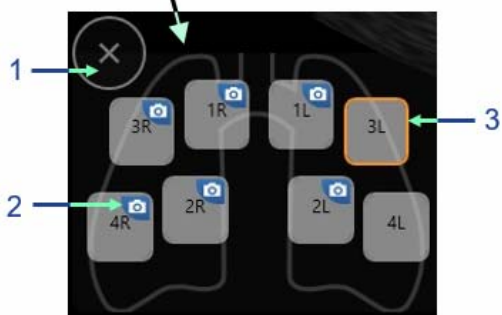
2. Trykk på hvilken som helst annen knapp for å merke lungesonen som blir skannet.

Du kan slå på Auto B-linjeverktøyet for å måle B-linjene ('Auto B-linjeverktøy' på *side 7-36*).

Du kan legge til funn og kommentarer eller utføre målinger før du lagrer bildet eller loopen.



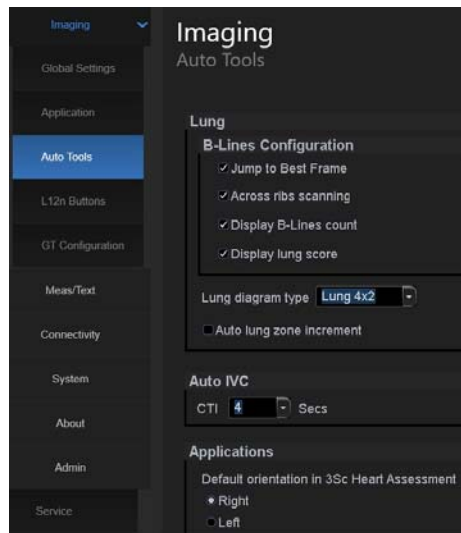
1. Trykk på X for å minimere lungenavigeringskontroller.
2. Kerasymbolet angir at minst én loop ble lagret for den aktuelle lungesonen.
3. En oransje ramme angir den aktive lungesonen som er valgt for øyeblikket.



Figur 7-27. Lungenavigasjonskontroll

- Hvis **Auto lung zone increment** (Automatisk lungesonetrinnøkning) er konfigurert (Figur 7-28), vil merkingen av knappen for aktiv sone flyttes til neste sone automatisk etter at du har trykket på **Image store** (Lagre bilde).
- Du kan likevel trykke på hvilken som helst annen knapp for å velge lungesonen du måtte ønske.
- Hvis **Auto lung zone increment** (Automatisk lungesonetrinnøkning) er AV, velger du den gjeldende lungesonen manuelt.
- Fortsett med å lagre bilder fra de ulike lungesonene.

MERK: Du kan lagre mer enn ett bilde eller loop fra hver sone.



Figur 7-28. Konfigurasjonsfanen Auto Tools (Auto-verktøy)

Lung Review (Lungegjennomgang)

Slik viser du Lung review (Lungegjennomgang):

1. Klikk på **Gjennomgang**.



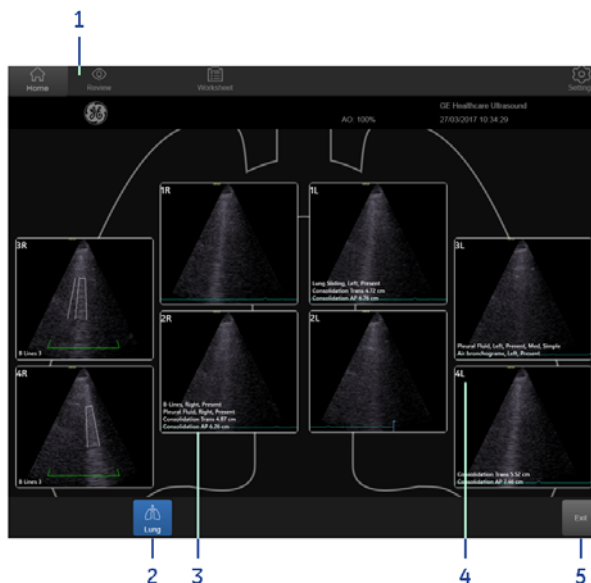
Figur 7-29. Knappen Review (Gjennomgang)

2. Trykk på ikonet med bilde av en lunge nederst på skjermen.



Figur 7-30. Lung review (Lungegjennomgang)

Det vises et skjermbilde for lungegjennomgang (Figur 7-31).



1. Knappen Review (Gjennomgang)
2. Knappen Lung review (Lungegjennomgang)
3. Ulike funn og målinger som tilhører lungesonen
4. Navn på lungesone
5. Knappen Exit (Avslutt): gå tilbake til skannemodus

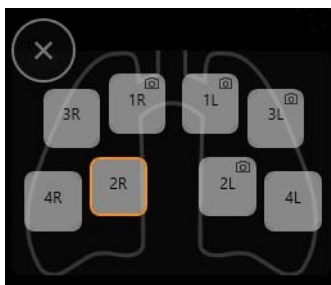
Figur 7-31. Skjermbildet Lung Review (Lungegjennomgang)

MERK: Hvis mer enn ett bilde er lagret i et bestemt lungesegment, vises det en grafisk indikator som denne: . Du kan sveipe horisontalt for å vise andre bilder fra samme segment.

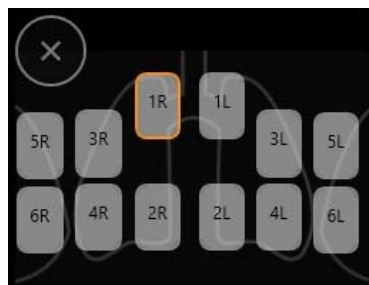
MERK: Du kan dobbeltrykke på et bilde på skjermbildet for lungegjennomgang for å vise bildet i større format på skanneskjermbildet.

Velge et annet lungediagram

To ulike lungediagram støttes, som vist.



4 x 2-diagram



6 x 2-diagram

Figur 7-32. Lungediagrammer

Du kan konfigurere systemet til å bruke ett av de to tilgjengelige diagrammene.

- Trykk på **Utils > Configure > Imaging > Auto Tools** (Verktøy > Konfigurer > Bildetaking > Automatiske verktøy).

Velg det ønskede diagrammet, som vist på Figur 7-32 ovenfor.

MERK: Du kan ikke bytte diagram etter at bilder er lagret i den gjeldende undersøkelsen.

Lungescoring

Introduksjon

Når du utfører en lungevurderingsundersøkelse, som beskrevet ovenfor, er det mulig å vise ulike mønstre knyttet til forskjellige nivåer av lungeventilasjoner i ulike lungesoner og uttrykke disse ventilasjonsnivåene som en score.

Mønstrene for hver lungesone kan deles inn i fire nivåer som tilsvarer økende tap av ventilasjon.

Score	Beskrivelse
0	Normalt vev som viser horisontale A-linjemønstre ut over den pleurale linjen. Opptil 2 godt atskilte B-linjer kan vises.
1	3 eller 4 B-linjer

Score	Beskrivelse
2	5 eller flere B-linjer, eller sammenvokste B-linjer
3	Tilstedeværelse av lungekonsolidering

En kumulativ lungescore beregnes senere ved å summere hver individuelle score som er tilordnet til hver lungesone, og gir én samlet score for lungeundersøkelsen.

MERK: Lungesoner som ikke fikk en score, anses for å ha en score på 0 når samlet lungescore beregnes.

Utføre en lungeundersøkelse med lungescoring

1. Skann forskjellige soner av lungen, enten sekvensielt i en gitt rekkefølge eller i rekkefølgen du måtte ønske, som drøftet i forrige avsnitt.

Automatisk beregning av segmentscore:

2. Aktiver B-linjeverktøyet.
3. Vis antallet innhentede B-linjer.
4. Vis verdien som vises ved feltet **Score**. Vær oppmerksom på at det fylles ut automatisk med 0, 1 eller 2 i henhold til tabellen ovenfor.
5. Hvis du vil godkjenne B-linjeantallet og score, lagrer du ganske enkelt bildet.

Angi segmentscore ved å legge til funn:

6. Frys bildet.
7. Hvis konsolidering er visualisert, kan du aktivere **Findings** (Funn) og trykke på **Consolidation** (Konsolidering).
Etiketten **Consolidation Present** (Konsolidering til stede) vises på bildet, og **Score**-verdien endres til 3.
8. Godkjenn bildet, funnene og score ved å lagre dette bildet.

Angi segmentscore manuelt:

9. Frys bildet.
10. Trykk på scoreetiketten.

Det vises en redigeringsboks. Velg en verdi mellom 0 og 3.

MERK: Manuelt angitt score overstyrer en eventuell score som er generert automatisk fra B-antallet.

Skjermbildet Lung review (Lungegjennomgang)

Hvis du vil aktivere skjermbildet for lungesammendragsgjennomgang, trykker du på **Review** (Gjennomgang) (1) og deretter på **Lung review** (Lungegjennomgang) (2).

Kumulativ score for undersøkelsen vises i det øvre området av skjermbildet. Hvert individuelle segments score er synlig i gul skrift over hvert segment.

MERK: Når mer enn ett bilde lagres i en bestemt sone, er den sonens score den høyeste av ulike scores gitt til de individuelle bildene som tilhører den sonen.

MERK: Når et bilde slettes, fjernes også bildets score. Dette kan endre en bestemt sones score og dermed også endre samlet kumulativ lungescore.

Konfigurasjon av lungescoring

Lungescoring er en valgfri funksjon. Sørg for å skaffe et lisenspassord for å bruke den.

Når det er installert, kan brukeren deaktivere eller aktivere denne funksjonen via konfigurasjonsmenyen.

Vurdering for lungekonsolidering

Når du utfører en lungestudie, er standardvurderingen **Lungs** (Lunger). Denne vurderingen er basert på en avbildningsforhåndsinnstilling som er konfigurert for forbedring av synligheten til mulige B-linjer.

Hvis konsolidering registreres, kan vevsvisualisering forbedres ved å velge vurderingen **Cons/Eff** (Konsolidering/effusjon).

MERK: Det anbefales å bruke vurderingen **Cons/Eff** (Konsolidering/effusjon) ved skanning av lungekonsolidering eller plevral effusjon.

MERK: Det anbefales å bruke vurderingen **Lungs** (Lunger) når du leter etter B-linjer i lungene.

MERK: Auto B-linjeverktøyet er bare tilgjengelig i vurderingen **Lungs** (Lunger).

eFAST-navigeringsverktøy

Introduksjon

eFAST-undersøkelsen utføres for å identifisere tilstedeværelse av fri væske / fritt blod i følgende områder:

- RUQ (perihepatisk område)
- LUQ (perisplenisk område)
- perikard
- bekken
- tosidig lunge

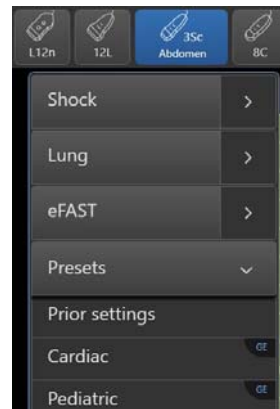
I tillegg bidrar den til å identifisere pneumotoraks i fremre lungedeler.

Når du utfører en eFAST-undersøkelse med eFAST-navigasjonsverktøyet, kan du gjøre følgende:

- skanne de anatomiske sonene som er nevnt ovenfor, enten sekvensielt eller i en hvilken som helst ønsket rekkefølge
- lagre bilder i en bestemt kroppssone ved å bruke et visuelt anatomisk diagram i skanneskjermbildet
- merke hver sone med det relevante funnet, gitt ved skanning
- vise et skjermbilde, når som helst under eller etter undersøkelsen, med en gjennomgang av lagrede bilder lagt over det anatomiske diagrammet av kroppen, plassert i sonene bildene ble tatt fra

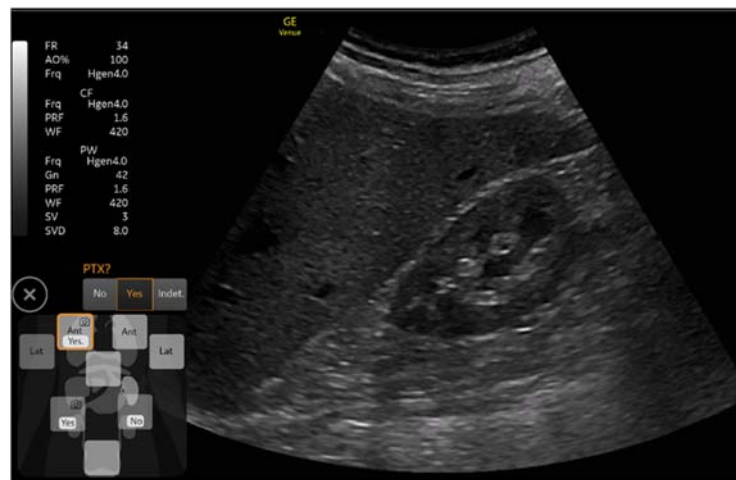
Skanne med eFAST-diagrammet

Hvis du vil skanne med eFAST-navigeringsverktøyet, velger du **eFAST**-applikasjonen under den relevante proben.

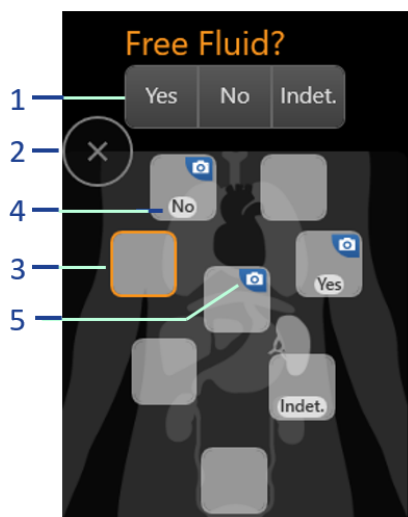


Figur 7-33. Applikasjonsvelger

Et skanneskjerm bilde vises med en navigasjonskontroll for kroppsdiagrammet nederst til venstre. Navigasjonskontrollen inneholder et anatomisk diagram av kroppen med et sett med knapper som representerer de ulike sonene som er inkludert i eFAST-undersøkelsen. En av knappene har et oransje omriss for å indikere at den representerer kroppssonen som blir skannet.



Figur 7-34. Skanne med eFAST



1. Velger for fri væske eller PTX-funn (No (Nei), Yes (Ja), Indet. (Ubestemt)).
2. Trykk på X for å minimere eFAST-navigeringskontroller.
3. En oransje ramme angir den anatomiske sonen som er valgt for øyeblikket.
4. Velger for operatøraktivert funn (No (Nei), Yes (Ja), Indet. (Ubestemt))
5. Kameranymbolet angir at minst ett bilde eller én loop ble lagret for den aktuelle sonen.

Figur 7-35. eFAST-navigeringsverktøy

Når soneknappen er valgt, vises det en melding over diagrammet knyttet til funnet i den sonen med tre mulige valg:

- Ja
- Nei
- Indet. (Ubestemt)

Spørsmålet er **Free fluid?** (Fri væske?) i alle soner bortsett fra fremre lungesoner.

I de fremre lungesonene er spørsmålet **PTX?**.

Når du har valgt et av de tre alternativene ovenfor, vises valget i den relevante sonen, og meldingen forsvinner.

MERK: Du kan endre valget ditt når som helst ved å velge den sonen på nytt.

MERK: Du kan fjerne valget ved å trykke på det samme valget på nytt.

MERK: Du kan gå til en annen sone uten å foreta et valg ved å trykke på en hvilken som helst soneknapp.

Viktig eFAST-merknader:

- Etter bildelagring, hvis **Auto eFAST zone increment** (Automatisk eFAST-sonetrinnøkning) er konfigurert, vil merkingen av knappen for aktiv sone flyttes til neste sone automatisk.

Du kan likevel trykke på hvilken som helst annen knapp for å velge kroppssonen du måtte ønske.

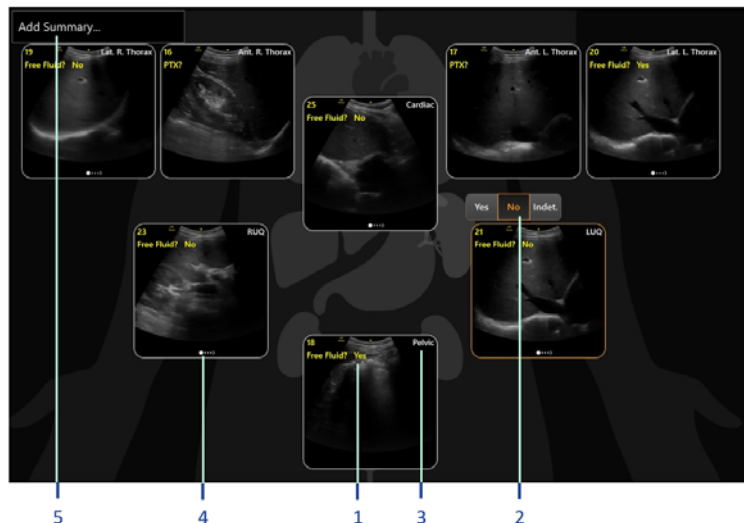
- Hvis **Auto eFAST zone increment** (Automatisk eFAST-sonetrinnøkning) er AV, velger du den gjeldende kroppssonen manuelt og fortsetter å lagre bilder i de ulike kroppssonene.
- Et kameraikon angir lagring av bilder til den gjeldende sonen.

MERK: Du kan lagre mer enn ett bilde eller loop fra hver sone.

eFAST-gjennomgang

Slik viser du eFAST-gjennomgang:

1. Klikk på **Gjennomgang**.
Skjermbildet for eFAST-gjennomgang vises.



1. Funnet / spørsmålet og svaret du markerte, under skanningen, for denne spesifikke sonen.
2. Du kan redigere/endre svaret du markerte tidligere under skanning, nå i gjennomgangsskjermbildet. Dette gjøres ved å trykke på området for funnet og svaret.
3. Navnet på hver kroppssone vises her som en fast etikett.
4. Symbol som angir at mer enn ett bilde er lagret i denne sonen.
5. Et kort sammendrag kan skrives inn her.

Figur 7-36. Skjermbildet for eFAST-gjennomgang

MERK: Hvis mer enn ett bilde er lagret i en gitt kroppssone, vises det en grafisk indikator. Sveip horisontalt for å vise andre bilder for samme sone.

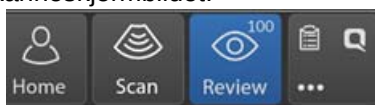
MERK: Du kan dobbeltrykke på et bilde på skjermbildet for eFAST-gjennomgang for å vise bildet i større format på skanneskjermbildet.

Trykk på **Store** (Lagre) [element 2] nederst i skjermbildet for å registrere hele visningen.



[Element 1] Når du trykker på **eFAST Review** (eFAST-gjennomgang), oppheves valget av knappen, og skjermbildet General review (Generell gjennomgang) åpnes med alle bildene som er tatt under denne undersøkelsen.

Trykk på **Scan** (Skanning) øverst i skjermbildet for å gå tilbake til skanneskjermbildet.



Velge et annet kroppsdiagram

To ulike kroppsdiagram støttes for øyeblikket:

- eFAST-diagram – 8 kroppssoner:
 - to fremre lungesoner (høyre og venstre)
 - to laterale lungesoner (høyre og venstre)
 - RUQ (perihepatisk område)
 - LUQ (perisplenisk område)
 - hjerte (subkostal visning – perikard)
 - bekken
- FAST-diagram – 4 kroppssoner:
 - RUQ (perihepatisk område)
 - LUQ (perisplenisk område)
 - hjerte (subkostal visning – perikard)
 - bekken

MERK: Du kan konfigurere systemet til å bruke hvilke som helst av de tilgjengelige diagrammene. Standarddiagrammet er eFAST.

Arbeidsark

Med arbeidsarkfunksjonen kan du gjennomgå, redigere, slette eller skrive ut data. Alle målinger og beregninger kan vises når som helst ved å bruke arbeidsarket.

MERK: *Arbeidsarkene lagres ikke hvis systemet krasjer.*

Når du fullfører målinger, legges måledataene inn i de relevante arbeidsarkene.

Vise arbeidsark

Klikk på **Arbeidsark** øverst på skjermen for å vise et arbeidsark.

Systemet viser arbeidsarket for den gjeldende studien (Figur 7-37).

Parameter	Value	Mth	m1	m2	m3	m4	m5
M-Mode Measurements							
Generic							
LV Study							
IVSd	1.38 cm	Av	1.05	1.72			
LVIDd	5.50 cm	Av	5.50				
LVPWd	1.72 cm	Av	1.09	2.34			
IVSs	1.72 cm	Av	1.72				
LVIDs	3.55 cm	Av	3.55				
LVPWs	2.65 cm	Av	2.65				
EDV(Telch)	147.42 ml	Av	147.4				
ESV(Telch)	52.62 ml	Av	52.62				
EF(Telch)	64.31%	Av	64.31				
%FS	35.46%	Av	35.46				
SV(Telch)	94.80 ml	Av	94.80				

1. Målingstype
2. Måleparameter
3. Verdi: gjennomsnitt, maks., min. eller siste
4. Målte/beregnete verdier
5. Verditype
6. Valg av målingstype

Figur 7-37. Vanlig skjermbilde for arbeidsark

Velge metode

1. Gjennomsnitt av utførte målinger
2. Maksimalmåling
3. Minimalmåling
4. Siste utførte måling

Utelate eller inkludere målinger

GE Healthcare		Patient Name		11w5d:LMP	
07/31/08 10:30:26AM ADM		Patient ID			
Origin LMP	LMP 05/10/2008	BBT	GA 11w5d	EDD(LMP)	02/14/2009
Fetus B/3	CUA	18w1d+/- 1w0d		EDD(CUA)	12/31/2008
FetusPos	PLAC	Ref.Physician		Page 1/1	
B Mode					
BPD(Hadlock)	☒	5.87 cm	3.21	2.94	11.47 Avg. 24w0d 22w2d-25w5d
HC(Hadlock)	☒	11.37 cm	11.52	12.66	9.92 Avg. 15w4d 14w2d-16w5d
OFD(HC)		4.13 cm	4.55	4.42	3.42 Avg.
AC(Hadlock)	☒	10.46 cm	10.53	10.38	Avg. 16w3d 14w5d-18w0d
FL(Hadlock)	☒	2.25 cm	2.29	2.21	Avg. 16w5d 15w3d-18w1d
2D Calculations					
EFW(AC,BPD,FL,HC) -Hadlock		163.50g+/-24.52g		(6oz+/-1oz)	
EFW(Hadlock)-GP		>97%			
CI(Hadlock)	-> 142.23 (70.00-86.00)		FL/AC(Hadlock)	21.49 (-)	
FL/BPD(Hohler)	38.27 (-)		FL/HC(Hadlock)	-> 19.77 (15.84-18.04)	
HC/AC(Campbell)	1.09 (1.08-1.27)				

Figur 7-38. OB-arbeidsark i B-modus

Gjør ett av følgende for å gå tilbake til skanningen:

- Velg Arbeidsark.
- Trykk på Esc.
- Velg knappen Avslutt.

Trykk på tasten for ønsket arbeidsark 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 **Utvid**. Når du har valgt Utvid, vises alle målinger, angitt etter modus, i arbeidsarket.

Hvis et arbeidsark har data på neste side, dreier du knappen Bytt side for å vise neste side.

Redigere arbeidsark

Slik endrer du data på et arbeidsark:

1. Klikk på feltet du ønsker å redigere. Feltet utheves.
2. Skriv inn de nye dataene i feltet. De nye dataene vises i blått. Dette viser at de er skrevet inn manuelt.

Slik sletter eller utelater du data i et arbeidsark:

1. Klikk på feltet du ønsker å redigere. Feltet utheves.
2. Gjør ett av følgende:
 - Trykk på **Slett verdi** for å slette feltet.
 - Trykk på **Utelat verdi** hvis du vil utelate feltet.

Dataene i feltet er ikke synlige og tas ikke med i arbeidsarkberegningene.

- Trykk på **Utelat verdi** hvis du vil ta med en verdi du tidligere har utelukket.

Slik taster du inn kommentarer i arbeidsarket:

1. Velg **Undersøkerens kommentarer**. Vinduet Undersøkerens kommentarer vises.
2. Skriv inn kommentarer om undersøkelsen.
3. Trykk på Undersøkerens kommentarer hvis du vil lukke vinduet.



Tips

Noen felt i arbeidsarket er skrivebeskyttet, mens andre felt kan endres og velges. Beveg markøren for å enkelt kunne se hvilke felter du kan endre eller velge. Når markøren beveges over et felt som du kan endre eller velge, utheves feltet.

Slette alle verdiene i arbeidsarket

Slik sletter du alle verdiene i arbeidsarket:

1. Når arbeidsarket vises på skjermen, klikker du på **Slett**. Det vises en bekreftelsesmelding.
2. Velg **OK** for å slette alt.

MERK: Velg **Avbryt** for å avbryte slettingen.

Bruke arbeidsarket

1. Trykk på **Arbeidsark** på kontrollpanelet.
2. Velg målingstype.

3. Hvis du vil bla gjennom målingene, velger du **Page Up** (Side opp) eller **Page Down** (Side ned) eller justerer **Page Change** (Bytt side).

Velge verditype

1. Merk den aktuelle cellen i kolonnen Mth (metode).
Det vises en hurtigmeny som oppgir de tilgjengelige alternativene.



1. Gjennomsnittet av utførte målinger
2. Maksimalmåling
3. Minimalmåling
4. Siste utførte måling

2. Velg ønsket alternativ.
Verdien oppdateres tilsvarende

Slik ekskluderer eller inkluderer du målinger

En eller flere måleverdier fra et sett målinger for et parameter kan utelates når en gjennomsnittsutregning utføres.

1. Sett markøren over målingen som skal ekskluderes.
2. Klikk på **Oppdater meny**.
3. Velg **Ekskluder verdi**/Inkluder verdi fra hurtigmenyen.

Slik sletter du målinger

1. Sett markøren over målingen som skal slettes.
2. Klikk på **Oppdater meny**.
3. Velg:
 - **Slett verdi** for å slette den gjeldende verdien
 - **Slett sett** for å slette det gjeldende settet med verdier
 - **Slett alle** for å slette alle verdiene fra arbeidsarket.

Slik endrer du en måleverdi

1. Velg målingen som skal endres.
2. Angi en ny verdi.

MERK: Endrede målinger er merket med en stjerne (*).

Obstetrikkmålinger

Introduksjon

Målinger og kalkulasjoner som er avledet fra ultralydbilder, er ment å skulle supplere andre kliniske prosedyrer som er tilgjengelige for behandlende lege. Nøyaktigheten ved målingene bestemmes ikke bare av systemets nøyaktighet, men av at brukeren bruker riktige medisinske protokoller. Når det er korrekt, påse at alle protokoller som er tilknyttet en bestemt måling eller kalkulasjon noteres. Formler og databaser som brukes av systemprogramvaren og er tilknyttet spesifikke undersøkelser, skal også noteres. Påse at det refereres til den opprinnelige artikkelen som beskriver undersøkerens anbefalte kliniske prosedyrer.

Når du utfører målinger, kan du velge kalkuleringen før eller etter at du har foretatt målingen. Hvis du velger beregningen før du foretar målingen, vil resultatvinduet vise estimert føtal alder mens du utfører målingen. Hvis du velger beregningen etter at du har foretatt målingen, vil resultatvinduet vise estimert føtal alder etter at du har fullført målingen. Målingstrinnene i dette avsnittet sier at du må velge kalkulasjonen før du utfører målingen.

MERK: *Du finner en liste over beregningsformlene i referansehåndboken.*

De følgende sidene beskriver hvordan man utfører OB-målinger.

Utenfor verdiområdet – Hvis systemet viser at en måling er utenfor verdiområdet (OOR), betyr det ett av følgende:

- Målingen er utenfor det normale området basert på fosterets alder som beregnet etter LMP. Systemet bestemmer OOR fra ultralydaldere sammenlignet med fosterets alder. Fosterets alder beregnes fra den siste menstruasjonsperioden eller den estimerte nedkomstdatoen.
- Målingen er utenfor området for de dataene som er brukt i kalkulasjonen. Det betyr at målingen enten er mindre eller mer enn verdiområdet for de målingene som brukes for å bestemme fosterets alder basert på målingen.

- MERK:** *Obstetrikkmålingene kan konfigureres i Settings > Measure > Measure (Innstillinger > Mål > Mål).*
- MERK:** *Operatørene kan velge andre målingstyper ut fra de regionale preferansene.*



ADVARSEL

Systemet gir beregninger (f.eks. beregnet fostervekt) og diagrammer basert på utgitt vitenskapelig litteratur. Det er operatøren som er ansvarlig for valg av riktig diagram og klinisk tolking av beregninger og diagrammer. Operatøren må vurdere kontraindikasjoner for bruken av en beregning eller et diagram, som beskrevet i den vitenskapelige litteraturen. Diagnosen, beslutningen for videre undersøkelser og medisinsk behandling må utføres av kvalifisert personell som følger god klinisk praksis.

- MERK:** *Instruksjonene nedenfor forutsetter at du først går til Hjem -> Informasjon om forhåndsinnstilling -> OB1/OB2/3 og trykker på Skann og deretter Frys.*
- MERK:** *Det er bare mulig å utføre fem målinger samtidig.*
- MERK:** *Hvis du vil ha informasjon om avstandsmåling og ellipsemåling nevnt i følgende beskrivelse, se 'Avstandsmålinger' på side 7-10.*

Gestasjonssekk (GS)

Utfør én eller tre avstandsmålinger i to skanneplan for å beregne gestasjonssekken.

GS (1 kaliper)

Slik gjør du en GS-måling (1 kaliper):

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **GS (1 kaliper)**.
2. Utfør en avstandsmåling. Systemet viser GS-verdien i resultatvinduet.

GS (3 kaliper)

Slik utfører du en GS-måling (3 kalipere):

1. Klikk på **Mål**.
2. Velg **GS (3 kalipere)**.
3. Utfør en avstandsmåling for å få én avstandsverdi.
4. Gjenta trinn 1 og 3 to ganger for å få de to andre avstandsverdiene.

Systemet viser GS-verdien i resultatvinduet.

Hode til rumpelengde (CRL)

Utfør én avstandsmåling for å måle hode til rumpelengde:

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **CRL**.
2. Utfør en avstandsmåling. Systemet viser CRL-verdien i resultatvinduet.

Biparietal diameter (BPD)

For å måle biparietal diameter kan du gjøre én avstandsmåling:

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **BPD**.
2. Utfør en avstandsmåling. Systemet viser BPD-verdien i resultatvinduet.

Abdominal omkrets (AC)

Når du skal måle abdominal omkrets, foretar du to diametermålinger eller én ellipsemåling.

AC (diameter)

Når du skal måle abdominal omkrets, utfører du to diametermålinger.

1. Klikk på **Mål**.
2. Velg **AC (diameter)**.
3. Utfør en avstandsmåling for å få én avstandsverdi.
4. Gjenta trinn 1 og 3 for å få den andre avstandsverdien.

Deretter viser systemet AC (diameter)-verdien i resultatvinduet.

AC (ellipse)

Abdominal omkrets måles ved å utføre én ellipsemåling.

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **AC (ellipse)**.
2. Utfør én ellipsemåling. Systemet viser AC (ellipse)-verdien i resultatvinduet.

Lårbenlengde (FL)

Utfør én avstandsmåling for å måle lårbenlengde:

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **FL**.
2. Utfør en avstandsmåling. Systemet viser FL-verdien i resultatvinduet.

Antero-Postero overkroppsdiameter ganger tverrgående overkroppsdiameter (AxT)

Utfør to avstandsmålinger – én av antero-postero-overkroppsdiameteren og én av den tverrgående overkroppsdiameteren.

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **AxT**.
2. Utfør en avstandsmåling av antero-postero overkroppsdiameteren (APTD).
3. Utfør en avstandsmåling av den tverrgående overkroppsdiameteren (TTD).

Systemet viser AxT-verdien i resultatvinduet.

Ryggradslengde (SL)

Utfør én avstandsmåling for å måle ryggradslengde:

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **SL**.
2. Utfør en avstandsmåling. Systemet viser SL-verdien i resultatvinduet.

Kardiorakalt områdeforhold (CTAR)

Det kardiorakale områdeforholdet beregnes ved å utføre to ellipsemålinger.

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **CTAR**.
2. Utfør en ellipsemåling av hjerteområdet.
3. Utfør en ellipsemåling av brystområdet.

Systemet viser CTAR-verdien i resultatvinduet.

Fostervannsindeks (AFI)

Utfør én eller fire avstandsmålinger for å beregne fostervannsindeksen.

AFI (1 kaliper)

Slik gjør du en AFI-måling (1 kaliper):

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **AFI (1 kaliper)**.
2. Utfør en avstandsmåling. Systemet viser AFI-verdien i resultatvinduet.

AFI (4 kalipere)

Slik utfører du en AFI-måling (4 kalipere):

1. Klikk på **Mål**.
2. Velg **AFI (4 kalipere)**.
3. Utfør en avstandsmåling for å få én avstandsverdi.
4. Gjenta trinn 1 og 3 tre ganger for å få de tre andre avstandsverdiene.

Deretter viser systemet AFI-verdien i resultatvinduet.

Livmorhalslengde (CL)

Utfør én avstandsmåling for å måle livmorhalslengde:

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **CL**.
2. Utfør en avstandsmåling. Systemet viser CL-verdien i resultatvinduet.

Humeruslengde (HL)

Utfør én avstandsmåling for å måle humeruslengde:

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **HL**.
2. Utfør en avstandsmåling. Systemet viser HL-verdien i resultatvinduet.

Hodeomkrets (HC)

Hvis du vil måle HC (Hadlock), utfører du en diametermåling eller en ellipsemåling:

HC (diameter)

Hvis du vil måle HC (Hadlock), utfører du en diametermåling:

1. Klikk på **Mål**.
2. Velg **HC (diameter)**.

3. Utfør en avstandsmåling for å få én avstandsverdi.
4. Gjenta trinn 1 og 3 for å få den andre avstandsverdien.

Deretter viser systemet HC (diameter)-verdien i resultatvinduet.

HC (ellipse)

Hvis du vil måle HC (Hadlock), utfører du en ellipsemåling:

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **HC (ellipse)**.
2. Utfør en ellipsemåling. Systemet viser HC (ellipse)-verdien i resultatvinduet.

Tverrsnittsområdet av fosterets overkropp (FTA)

Utfør en ellipsemåling for å måle tverrsnittsområdet av fosterets overkropp.

1. Trykk på **Mål**, og velg deretter **FTA**.
2. Utfør en ellipsemåling. Systemet viser FTA-verdien i resultatvinduet.

Estimert fostervekt (EFW)

Utfør flere OB-målinger for å måle estimert fostervekt. Disse målingene kan variere avhengig av hvordan ditt system er konfigurert. Målingene kan inkludere issediameter, fosterets overkroppsområde, lårbeinslengde, fremre-bakre overkroppsdiameter og tverrgående overkroppsdiameter, bukomkrets, hodets omkrets og lengden på ryggspylen.

Systemet viser alle målingene og den estimerte fostervekten i OB-arbeidsarket.

MERK: For en beskrivelse av en av de nødvendige målingene, se den aktuelle målingen.

MERK: EFW kan konfigureres i *Settings > Measure > Obstetrics* (*Innstillinger > Mål > Obstetrikk*).

OB-arbeidsark

OB-arbeidslisten oppgir pasientinformasjonen og alle måle- og beregningsdataene.

Velg **Arbeidsark** hvis du vil vise et OB-arbeidsark.

OB-arbeidslisten har tre deler med informasjon.

- Pasientinformasjon
- Informasjon om målinger
- Informasjon om beregning

Pasientinformasjon

Delen med pasientdata, øverst i arbeidsarket, oppgir 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 funksjonstasten
Velg CUA/AUA.

MERK: *CUA/AUA er bare tilgjengelig når du velger USA OB-type i Settings > System > System Measure menu (Innstillinger > System > Meny for systemmåling)*

Du kan angi informasjon i de følgende feltene:

- FetusPos – typeinformasjon om fosterposisjonen.
- PLAC – typeinformasjon om morkaken.

Informasjon om målinger

Denne delen oppgir resultatene av alle målingene.

- CUA eller AUA – Hvis dette feltet er merket av, bruker systemet målingen til å beregne ultralydalderen.
- Verdi – den målte verdien. Hvis det er utført mer enn én måling for et objekt, bruker systemet den spesifiserte metoden (gjennomsnitt, maksimum, minimum, eller siste) for å fastslå verdien.
- m1–m3 - opptil tre måleverdier for hvert objekt. Hvis du utfører mer enn tre målinger, bruker arbeidsarket de tre siste målingene.
- Metode – når det er mer enn én måling for en enhet, spesifiserer dette metoden som brukes til å beregne den målte verdien i Verdikolonnen. Valgene er gjennomsnitt, maksimum, minimum eller siste. Slik endrer du metoden:
 - a. Klikk på feltet **Metode**.
 - b. Velg fra listen.
- ALDER – fosteralderen ved målingen.
- Område – vanlig område for fosteralderen ved målingen.

Informasjon om beregning

Denne delen av arbeidsarket gir beregningsvalg og viser beregningsresultatene.

- EFW – viser parameterne som brukes for å beregne EFW. Deretter vises 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). Deretter vises vekstprosentilen.

Slik endrer du kilden:

 - a. Velg dette feltet eller klikk 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 området basert på fosterets alder som beregnet etter LMP. Systemet bestemmer OOR fra ultralydaldere sammenlignet med fosterets alder. Fosterets alder beregnes fra siste menstruasjonsperiode eller beregnet nedkomstdato.
- Målingen er utenfor området for de dataene som er brukt i kalkulasjonen. Det betyr at målingen enten er mindre eller mer enn verdiområdet for de målingene som brukes for å bestemme fosterets alder basert på målingen.

For ytterligere informasjon om hvordan man bruker arbeidsarket, se 'Arbeidsark' på side 7-53.

Kontroller for OB-arbeidsarket

Tabell 7-1: Kontroller for OB-arbeidsarket

Kontroll	Beskrivelse
Rapport	Vis rapportark.
Slett	Slett all informasjonen i OB-arbeidsarket, bortsett fra pasient-ID, navn og alder.
Tilbakestill	Tilbakestill arbeidsarket.
Lagre til	Angi målplassering.
Lagre	Lagre arbeidsarket.
Skrive ut	Skriv ut arbeidsarket.

Informasjon om OB-arbeidsark

Tabell 7-2: Pasientinformasjon

Felt	Beskrivelse
ID, Navn, Alder	Pasient-ID, pasientnavn og pasientalder.
LMP	Siste menstruasjonsperiode. LMP kan angis og redigeres i pasientskjermbildet.
EDD (LMP)	Beregnet nedkomstdato (EDD) beregnet etter LMP; systemet fyller ut datoen etter at du har lagt inn LMP.
GA (LMP)	Fosterets alder (GA) beregnet etter LMP; systemet fyller ut alderen etter at du har lagt inn LMP.

Tabell 7-2: Pasientinformasjon

Felt	Beskrivelse
EDD(CUA) / EDD(AUA)	Antatt termin dato etter CUA/AUA.
CUA/AUA	Velg metode for aldersberegning med ultralyd i dette feltet. CUA: Composite Ultrasound Age – sammensatt ultralyd alder, regresjonsberegning, AUA: Average Ultrasound Age – gjennomsnittlig ultralyd alder, et aritmetisk gjennomsnitt.
Foster#	Antall fostre; standard er 1; mulige verdier er 1, 2 eller 3.
A/B/C	Første/andre/tredje foster.

Tabell 7-3: Informasjon om 2D-målinger

Felt	Beskrivelse
CUA/AUA	Hvis dette feltet er merket av, bruker systemet målingen til å beregne ultralyd alderen.
Verdi	Den målte verdien. Hvis mer enn én måling ble gjort for en enhet, bruker systemet den spesifiserte metoden (gjennomsnittlig, siste) for å fastsette denne verdien. Gjennomsnittlig for USA og Europa; siste for Osaka, Tokyo og Australasia.
m1, m2	Opptil to måleverdier for hver enhet. Hvis du gjør mer enn to målinger, bruker systemet de to siste.
Metode	Når det er mer enn én måling for en enhet, spesifiserer dette metoden som brukes til å beregne den målte verdien som skal føres i Verdikolonnen. Gjennomsnittlig for USA og Europa; siste for Osaka, Tokyo og Australasia.
GA	Gestasjonsalder.
GA-verdiområde / GP / SD	Typisk verdiområde for gestasjonsalder / vekstprosent / standard avvik for denne målingen.

Tabell 7-4: Informasjon om OB-beregning

Felt	Beskrivelse
EFW	Estimert fostervekt – viser parameterne som brukes for å beregne EFW. Deretter vises beregningsresultatet. MERK: EFW konfigureres i Settings > Measure > Obstetrics (Innstillinger > Mål > Obstetrikk).
EFW-GP	Lister opp kilden som brukes til å beregne EFW-GP (vekstprosent). Deretter vises vekstprosenten.

Tabell 7-4: Informasjon om OB-beregning

Felt	Beskrivelse
CI	Hodeindeks.
FL/AC, FL/HC, FL/BPD, C/AC	Forhold i målingene
AFI	Fostervannsindeks

Tabell 7-5: Informasjon om MM-målinger

Felt	Beskrivelse
Verdi	Den målte verdien. Hvis mer enn én måling ble gjort for en enhet, bruker systemet den spesifiserte metoden (gjennomsnittlig, siste) for å fastsette denne verdien. GJSN for USA og Europa, SISTE for Osaka, Tokyo og Australasia.
m1, m2	Opptil to måleverdier for hver enhet. Hvis du gjør mer enn to målinger, bruker systemet de to siste.
Metode	Når det er mer enn én måling for en enhet, spesifiserer dette metoden som brukes til å beregne den målte verdien som skal føres i Verdikolonnen. Alternativene er GJSN, MAKS., MIN. eller SISTE.

Bildebehandling

Søke etter en eksisterende pasient

1. Trykk på **Patient** (Pasient) for å åpne skjermbildet for pasientoppføring.
2. Trykk på **End exam** (Avslutt undersøkelse) hvis en undersøkelse er åpen.
3. Trykk på fanen **Local Archive** (Lokalt arkiv) for å åpne listen med pasienter.

MERK: *For å gjøre det enklere å finne en pasient kan du skrive inn noen tegn i et av filterfeltene (som pasient-ID, etternavn eller fornavn). Det vises en kortere, filtrert liste.*

4. Trykk på pasientens navn.
Det valgte pasientnavnet blir blått.
5. Gjennomgå tidligere undersøkelser, eller åpne en ny undersøkelse, som beskrevet nedenfor.

Gjennomgå tidligere undersøkelser for en eksisterende pasient

1. Søk etter og velg pasienten ('Søke etter en eksisterende pasient' på side 7-68).
2. Trykk på **Review exams** (Gjennomgå undersøkelser) nederst til høyre i skjermbildet.
Det åpnes et gjennomgangsskjermbilde med faner som representerer klokkeslettet og datoen for hver eksisterende undersøkelse.
3. Velg en hvilken som helst fane for å vise bilder fra den relevante undersøkelsen.

Du kan vise de lagrede bildene på ulike måter ('Bruke bildegjennomgang' på side 7-79).

Starte en ny undersøkelse for en eksisterende pasient

1. Søk etter og velg pasienten ('Søke etter en eksisterende pasient' på side 7-68).
2. Trykk på **Begin exam** (Start undersøkelse) nederst til høyre i skjermbildet.

Redigere demografiske opplysninger

Slik redigerer du pasientinformasjon:

1. Søk etter og velg pasienten ('Søke etter en eksisterende pasient' på side 7-68).
2. Trykk på **Begin exam** (Start undersøkelse) nederst til høyre i skjermbildet.
3. Trykk på **Patient** (Pasient).
4. Trykk på fanen **Current patient** (Gjeldende pasient).
5. Rediger pasientens informasjon etter behov.

Slette eksisterende pasient/bilde



Før du sletter en pasient eller et bilde fra pasientskjermbildet, må du sørge for at pasientdataene er lagret. GE er ikke ansvarlig for tap av pasientinformasjon.

Slette en eksisterende pasient

1. Velg **Manage archive** (Administrer arkiv) på siden Patient (Pasient).
2. Søk etter og trykk i avmerkingsboksen for pasienten for å slette den. Flere pasienter kan velges for sletting.
3. Klikk på **Slett**. Det vises en dialogboks for bekreftelse.
4. Velg **OK** for å slette eller **Avbryt** for å avslutte.

Slette eksisterende bilde/video

1. Velg en pasient fra pasientlisten
2. Klikk på bildet/videoen du vil slette.
3. Klikk på **Slett**. Det vises en dialogboks for bekreftelse. Velg OK for å slette, eller velg Avbryt for å avslutte.
4. Velg **OK** for å slette eller **Avbryt** for å avslutte.

Bildelagring

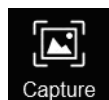
Lagring av bilder og looper

Bilder og looper kan lagres i det lokale arkivet. Slik lagrer du et bilde eller en loop:

1. Under skanning klikker du på **Frys**.
2. Bla gjennom cineloopen, og velg ønsket bilde/loop.
3. Trykk på **Lagre** for å lagre bildet/loopen.
4. Aktiver cineloop-avspillingen, og juster grensene etter behov ('Lagre looper eller bilder' på *side 4-7*).
5. Trykk på **Store** (Lagre) mens loopen spilles av, for å lagre den loopen.

Ta skjermdumper

1. Sett inn en USB-minneenhet.
2. Trykk på **Settings** (Innstillinger).
3. Trykk på **Capture** (Registrer) på den vertikale linjen.



Figur 7-39. Bildetakingsknappen

Det gjeldende skjermbildet registreres og lagres som et PNG-formatert bilde på minneenheten, i en egen mappe med navnet **Screenshots** (Skjermbilder).

Navnet på den registrerte filen inneholder dato og klokkeslett.

Hvis en USB-minneenhet ikke er satt inn, blir de registrerte bildene lagret på den interne disken på følgende plassering:
D:\Logs\Screenshots

Status for lagringsenhet

Vise status for lagringsenhet

Når den valgte lagringsenheten er oppdaget av systemet, vises det et ikon på skjermen.

Når lagringsenheten er full

Når lagringsenheten er nesten full, vises følgende ikoner:

Når du lagrer bilder, videoer eller pasienter, vises varselmeldingen: Lagringsplassen er nesten full. Du kan ikke lagre bildet/videoen/pasienten.

MERK: Bytt lagringsenhet umiddelbart og lagre bildene/videoene på nytt.

Når lagringsenheten ikke er tilgjengelig

Hvis den valgte lagringsenheten ikke er tilgjengelig, vises dette ikonet:

MERK: Sørg for at den valgte lagringsenheten fungerer som den skal, eller kontroller det i Verktøy ('Verktøy' på side 8-36).

MERK: Sørg for at den valgte lagringsenheten er koblet til på riktig måte.

Vise bilder/videoer på PC

Slik ser du på arkiverte bilder/videoer på en PC:

MERK: Det anbefales å se på videoer med QuickTime. Hvis du ikke har QuickTime på PC-en, kan du laste det ned gratis fra www.apple.com.

1. Trykk på statusikonet for lagringsenheten, klikk på Løs ut SD eller Løs ut USB og fjern lagringsenheten fra systemet.



IKKE koble USB-minnet fra Venue uten å løse ut enheten på riktig måte da det kan føre til tap av data.

2. Koble lagringsenheten til PC-en.
 - USB-minnepinnen kobler du til USB-porten på PC-en.
3. Finn pasientbildene og videoene i pasientmappen.
 - pasient-ID@_@_etternavn@_fornavn@_brukernavn@_undersøkelsesdato
 - For de som registrerer med pasient-ID og 2. ID, er mappenavnet pasient-ID@_2. ID@_etternavn@_fornavn@_brukernavn@_undersøkesdato
 - For de som registrerer med automatisk pasient-ID, er mappenavnet auto-ID@_@_@_@_brukernavn@_undersøkelsesdato.

- For de som skanner uten pasientregistrering, er mappenavnet
akutt-auto-ID@_@_@_@_brukernavn@_undersøkelse
sdato.

MERK: I akutttilfeller kan du skanne uten å legge inn pasientinformasjon. I slike tilfeller lager systemet automatisk en ID.

4. Vis pasientbilder og videoer på en PC.

Tilkobling

Oversikt

Du kan sette opp tilkoblings- og kommunikasjonsprotokoller for ultralydssystemet. Denne siden gir en oversikt over hver av tilkoblingsfunksjonene.

Logg på som administrator for å konfigurere institusjonens tilkoblinger.

- **DICOM arbeidsliste:** Søke og hente pasientinformasjon
- **DICOM-bildelagring:** Overføre DICOM-bilder eller -videoer til en DICOM-bildeserver.
- **Hurtiglagring i nettverk (QuickSave):** Overføre bilder og Cine-looper til en delt nettverksmappe.

DICOM-arbeidsliste

1. Velg Hjem, og velg deretter Arbeidsliste. Pasientlisten som ble brukt forrige gang, vises.

MERK: *Arbeidslisteserveren kan konfigureres i Verktøy ('Tilkobling' på side 8-30).*

2. Trykk på Oppdater. Pasientlisten som oppfyller søkekriteriene på arbeidslisteserveren, vises.

MERK: *Søkekriteriene kan konfigureres i Verktøy -> Tilkobling -> DICOM.*

3. Velg den ønskede pasienten, trykk på **Velg EM** eller **Velg**. Pasientinformasjonen fylles ut automatisk.

- eller -

Angi pasient-ID, pasientnavn, tilgangsnummer, modalitet og/eller dato for å søke etter pasienten. Trykk på Velg. Pasientinformasjonen fylles ut automatisk.

MERK: *Operatøren kan bare trykke på Velg EM hvis pasienten er en akuttpasient.*

4. Klikk på **Skann** for å starte en undersøkelse.

DICOM-bildelagring

Med DICOM-bildelagring kan systemet sende ultralydbilder i et format som kan tolkes av PACS.

MERK: Alle stillbilder kan sendes til DICOM-bildeserveren.

MERK: Video kan bare sendes til DICOM-bildeserveren hvis Aktiver flerbilde-DICOM er valgt.

MERK: Flerbildevideoen er begrenset til tre sekunder.

MERK: DICOM-bildeserveren kan konfigureres i Verktøy ('Tilkobling' på side 8-30).

1. Velg **Gjennomgang**. Pasientgalleriet vises på skjermen.
2. Velg ønsket bilde eller video, og velg (PACS) i det nedre høyre hjørnet. Bildet eller videoen sendes til DICOM-bildeserveren.

- eller -

Velg ønsket pasient, og velg (PACS) på høyre side. Bildene og videoene av pasienten sendes til DICOM-bildeserveren.

MERK: Overføringsstatusen kan vises i jobblisten ('Jobbliste' på side 7-74).

Hurtiglagring i nettverk (QuickSave)

Med nettverket QuickSave kan systemet sende ultralydbilder i JPEG-format og CINE-sløyfer i MPEG-format.

MERK: Delte mapper for nettverket kan konfigureres i Verktøy ('Delen eksternt bane' på side 8-40).

1. Velg **Gjennomgang**. Pasientgalleriet vises på skjermen.
2. Velg ønsket bilde eller Cine-loop. Velg (PACS) i det nedre høyre hjørnet. Bildet eller Cine-loopene sendes til den delte nettverksmappen.

- eller -

Velg ønsket pasient og velg (PACS) på høyre side. Bildene og Cine-loopene til pasienten sendes til den delte nettverksmappen.

Jobbliste

Hvis du vil overvåke/kontrollere DICOM-jobber, henter du frem det alfanumeriske tastaturet (trykk f.eks. på **Comments** (Kommentarer)) og taster inn Alt + DICOM (eller Alt + S). Du kan vise, oppdatere, sende på nytt og slette bilder fra

DICOM-jobblisten ved å velge en jobb og deretter angi handlingen som skal utføres for jobben.

MERK: *Hvis du finner mislykkede jobber i jobblisten, fjerner du de mislykkede jobbene fra jobblisten.*

Tabell 7-6: Jobbstatus

Status	Beskrivelse
Klar	Bildeoverføringen er klar.
Start	Bildeoverføringen har startet.
Fullført	Bildeoverføringen er fullført.
Mislykket	Mislykket jobbforsøk. Jobben blir liggende i jobblisten. Velg Send på nytt eller Slett for å fullføre jobben.

Lagring av bilder og cinelooper

Bilder og cinelooper som lagres i løpet av en aktuell undersøkelse vises som miniatyrbilder på utklippstavlen. Når et bilde blir lagret, vil all informasjonen som vises, bli lagret sammen med det (f.eks. valgt probe og applikasjon, bildeinnstilling, kommentarer eller målinger).

Bildearkivet bestemmes av den valgte dataflyten ('Dataflyt' på side 8-30).



Ikke bruk den interne harddisken til langsiktig lagring av bilder. Eksternt lagringsmedium eller nettverksbasert løsning anbefales for langsiktig arkivering.

Lagre et bilde

Bildene vises kronologisk på utklippstavlen.

1. Ved skanning, uansett modus, klikker du på **Frys**.
2. Bruk cinekontrollene eller sveip lett et sted på B-modusbildet for å bla gjennom cineloopen, og velg det riktige bildet.
3. Klikk på **Lagre**.

Bildet lagres, og det vises et miniatyrbilde på utklippstavlen (Figur 3-27). Det lagrede bildet tildeles et sekvensnummer.

Lagre en cineloop

En cineloop er en sekvens med bilder som spilles inn over en viss tidsperiode. De lagrede cineloopene vises kronologisk på utklippstavlen. Cinelooper kan lagres når som helst under skanning.

Systemet kan konfigureres til å utføre enten:

- **Retrospektiv lagring:** Under skanning klikker du på Lagre for å lagre det siste definerte antallet medgåtte sekunder.
- **Prospektiv lagring:** Under skanning klikker du på Lagre for å starte lagring av det kommende definerte antallet sekunder.

Brukeren kan også konfigurere systemet til å forhåndsvisse cineloopen før lagring eller lagre cineloopen direkte som beskrevet nedenfor.

Du finner informasjon om lagring av cineloop i 'Globale avbildningsinnstillinger' på *side 8-8*.

Direkte lagring av en cineloop

Avhengig av om systemet er konfigurert til å aktivere eller deaktivere funksjonen Forhåndsvis loop før lagring ('Globale avbildningsinnstillinger' på *side 8-8*), muliggjør de følgende prosedyrene at cineloopen lagres direkte.

Lagre cineloop uten forhåndsvisning

Funksjonen **Forhåndsvisn. av loop før lagring** er deaktivert.

- Under skanningen klikker du på **Lagre**.
 - Hvis **Retrospektiv lagring** velges, lagres det sist påløpte antallet sekunder.
 - Hvis **Prospektiv lagring** velges, lagres det kommende definerte antallet sykluser/sekunder.

Et miniatyrbilde vises på utklippstavlen, og skanningen gjenopptas umiddelbart.

MERK: *Cineloop-lagringslengden kan angis ved at du velger Loop-lengde og justerer tiden. Denne innstillingen opprettholdes i løpet av hele undersøkelsen dersom du ikke endrer den.*

Lagre cineloop med forhåndsvisning

Funksjonen **Forhåndsvisn. av loop før lagring** er aktivert.

- Under skanningen klikker du på **Lagre**.
 - Hvis **Retrospektiv lagring** velges, vises det sist påløpte antallet definerte sekunder på skjermen (men lagres ikke).
 - Hvis **Prospektiv lagring** velges, vises det kommende definerte antallet sekunder på skjermen (men lagres ikke).

MERK: På dette tidspunktet klikker du på Lagre før den forhåndsdefinerte tiden utløper, fryser skanningen og spiller av bildene som er tatt opp så langt.

- Ved behov velger og justerer du lengden på cineloopen som skal lagres ved hjelp av cineloop-kontrollene ('Bruke Cine' på side 6-6).
- Klikk på **Lagre** for å lagre cineloopen.

Et miniatyrbilde vises på utklippstavlen, og skanningen gjenopptas umiddelbart.

Gjennomgå lagrede bilder

Bildene fra den gjeldende undersøkelsen kan gjennomgå ved hjelp av to metoder:

- rett fra utklippstavlen
- ved bruk av funksjonen for bildegjennomgang

Bildegjennomgang på utklippstavle

Lagrede bilder som hører til den undersøkelsen som er åpen på det aktuelle tidspunktet, vises i miniatyrbildeformat på en vertikal kolonne som kalles **utklippstavle**.

- Trykk på knappen **Review** (Gjennomgang).
Det vises en vertikal kolonne som viser bilder som er lagret nylig.
Bildene er sekvensielt nummerert.
På noen av bildene er det et filmsymbol som angir at de representerer en cineloop.
- Sveip vertikalt ved behov for å bla i bildene og vise tidligere miniatyrbilder.
- Dobbeltklikk på et miniatyrbilde for å hente det og se det i full størrelse.

Du kan nå utføre etterbehandling av det innhentede bildet dersom du ønsker det.

MERK: Når du innhenter et bilde fra utklippstavlen, erstatter det innhentede bildet det nåværende bildet på visningsskjermen. Det kan være du må lagre det nåværende bildet, eller bruke delt skjerm for å unngå å miste det.

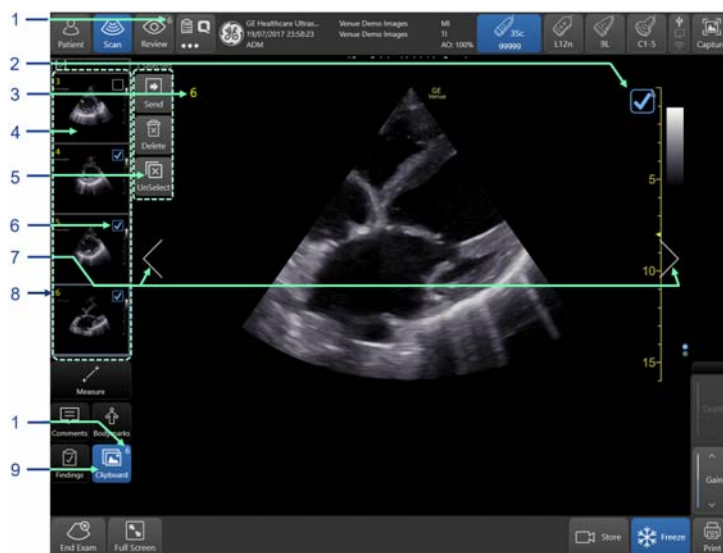
4. Klikk én gang på et av miniatyrbildene for å vise det i en forhåndsvisning med middels størrelsesformat.

Det gjør at du kan utføre hurtiggjennomgang av noen av de lagrede bildene. Cinelooper vises som stillbilder.

5. Klikk på forhåndsvisningen for å vise bildet i full størrelse.

Kontroller for bildehåndtering i utklippstavleområdet

Noen ytterligere detaljer om bruk av utklippstavlen er oppført nedenfor.



1. Totalt antall bilder i den gjeldende undersøkelsen
2. Avmerkingsboks for gjennomgått bilde
3. Serienummer for gjennomgått bilde
4. Utklippstavlesone med opptil fire etterfølgende bilder
5. Sende, slette eller oppehve valget av alle bilder
6. Avmerkingsboks for bilde på utklippstavlen
7. Gjennomgå neste/forrige bilde
8. Serienummer for bilder på utklippstavle
9. Slå utklippstavlen AV/PÅ

Figur 7-40. Elementer i bilder på utklippstavlen og kontroller

- Når et bilde tilbakekalles fra utklippstavlen, vises serienummeret øverst til venstre [3].
- Du kan velge ett eller flere bilder ved å trykke på avmerkingsboksen [6] for å merke av.
- Du kan trykke på venstre eller høyre navigeringspil [7] for å vise neste/forrige bilde.
- En blå ramme markerer hovedbildet som vises for øyeblikket.
- Hakene som vises på utklippstavlen, samsvarer med hakene som er plassert på hovedbildet og i gjennomgangsskjermbildet.
- Antallet valgte bilder vises over kontrollknappene [5].
- Når du har valgt ett eller flere bilder, vises det en kontrollmenyboks [5] der du kan slette (**Delete**) alle valgte bilder eller sende alle valgte bilder ved å trykke på **Send to...** (Send til ...) til et lagringsmedium. Du kan også oppheve valget av alle ved å trykke på **Unselect all** (Opphev valget av alle).

Bruke bildegjennomgang

Du finner et typisk eksempel på et gjennomgangsskjerm bilde i Figur 7-41.



Figur 7-41. Et typisk gjennomgangsskjerm bilde

Vise gjeldende undersøkelse

1. Når du har lagret noen av bildene fra den gjeldende undersøkelsen, klikker du på **Gjennomgang**.
Det vises et eget **Gjennomgang-skjermbilde** som inneholder de lagrede bildene i sekvensiell rekkefølge.
Du kan bla opp eller ned gjennom bildene ved å sveipe.
2. Endre størrelsen på bildene ved å klikke på **2x2**, **3x3** eller **5x5**.
3. Dobbeltklikk på et av bildene for å lukke gjennomgangsskjermbildet og hente bildet i full størrelse. Da kan cineloopen spilles av og bildet kan etterbehandles. En blå ramme markerer det siste bildet som var i fullvisning.
4. Klikk på et av bildene for å velge det. Det valgte bildet har et kryss ved siden av seg.
 - De valgte bildene kan slettes med Slett-knappen.
 - De valgte bildene kan sendes til forskjellige enheter, som en minnepinne eller en skriver.

Vise bilder av tidligere undersøkelser

1. Klikk på **Gjennomgang**.
Dersom det finnes mer enn én undersøkelse for den gjeldende pasienten, vises det en fane for hver undersøkelse med informasjon om undersøkelsesdatoen og antallet bilder i undersøkelsen.
2. Klikk på fanen som representerer undersøkelsen du ønsker.
Bilder fra den valgte undersøkelsen vises i gjennomgangsskjermbildet.

Sammenligne bilder fra forskjellige undersøkelser

1. Klikk på **Gjennomgang**.
2. Klikk på **Sammenlign**.
Gjennomgangsskjermbildet deles opp i to vinduer. Begge vinduene viser flere faner som representerer forskjellige undersøkelser. Du kan bla opp eller ned i hvert av vinduene, uavhengig av det andre.
3. Velg forskjellige undersøkelser for de to vinduene for å sammenligne dem.
4. Klikk på et bilde i hvert vindu. Hvert av de valgte bildene får en blå ramme.
5. Klikk på **Analyse**. Begge bildene vises i hovedskjermbildet for skanning i delt skjermmodus.

Sammenligne bilder fra den samme undersøkelsen

1. Klikk på **Gjennomgang**.
2. Klikk på **Sammenlign**.
3. Velg den samme undersøkelsesdatoen for begge vinduene.
Det samme bildesettet vises i begge vinduene.
4. Velg bildene og analyser dem slik det forklares ovenfor.

Vise undersøkelser i Arkiv fra tidligere pasienter

1. Klikk på **Hjem**.
2. Klikk på **Lokalt arkiv**.
3. Finn og klikk på navnet til pasienten du ønsker å gjennomgå.
4. Klikk på **Gjennomgå undersøkelse**.
5. Gjennomgå bildene slik det beskrives ovenfor.

Lagre bilder og cinelooper som standard bildeformater

Bilder og cinelooper kan lagres til en flyttbart medium eller en delt nettverksmappe i følgende standardformater:

- Stillbilder: JPEG, MPEG, DICOM og RawDICOM (Rådata + DICOM) og HDF
- Cinelooper: AVI, MPEG, DICOM og RawDICOM (rådata + DICOM)

Sende bilder til flyttbare medier

1. Velg undersøkelse slik det forklares ovenfor.
2. Klikk på **Gjennomgang**.
3. Klikk på bildene du ønsker å velge for å sette et kryss på dem.
4. Klikk på **Send til**.
5. Velg målplassering for den aktuelle USB HD-minnepinnen.
6. Velg filtypene (DICOM, RawDICOM, JPEG, AVI eller WMV).
7. Definer mappenavnet etter behov.
8. Klikk på **Send**.

MERK: Hvis bildet eller cineloopen lagres som DICOM eller RawDICOM, genereres filnavnet automatisk i henhold til DICOM-standard.

Q-View – kommunikasjon med Q-Path-rapporteringsserver

I tillegg til å lagre og behandle pasientdata på en lokal enhet kan brukeren lagre og få tilgang til pasientdataene på en ekstern

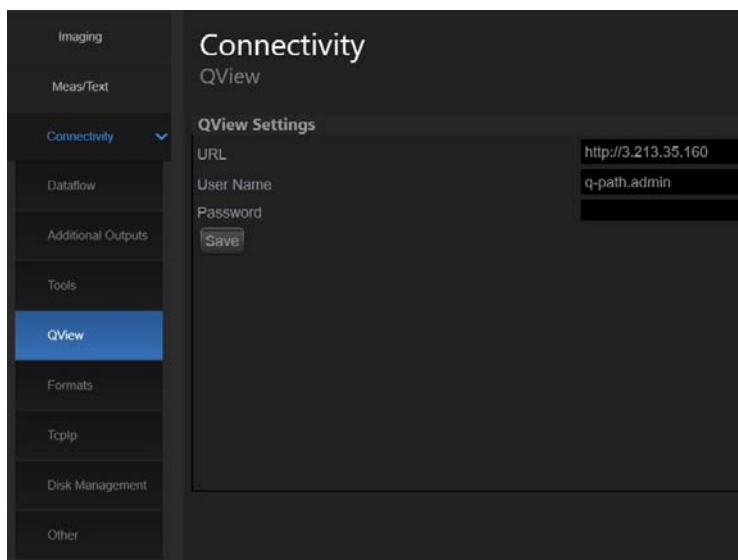
server som drives av et annet selskap. Brukeren kan redigere og skrive ut rapporten på den eksterne serveren.

Pasientdataene kan lagres på den eksterne serveren via DICOM.

Ta kontakt med rapporteringsleverandøren for informasjon om DICOM-tjenestens egenskaper, som IP-adresse, AE-tittel, kryptert portnummer og ukryptert portnummer.

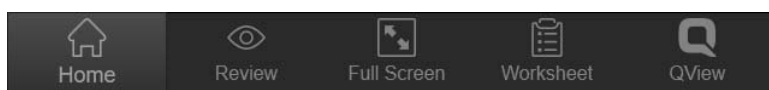
Konfigurasjon av Q-View

1. Bruk Configure (Konfigurer), og velg fanen for dataflyt under Connectivity (Tilkobling).
2. Velg DICOM-lagring 1 (Figur 8-20):
3. Angi detaljer som IP-adresse, navn, AE-tittel og portnr.
4. Velg fanen Q-View (Figur 7-42), og angi URL-adresse, brukernavn og passord.



Figur 7-42. Fanen Q-View Settings (Q-View-innstillinger)

5. Utfør en undersøkelse, og lagre bilder.
Hvis systemet er konfigurert til å sende bilder i direktelegringsmodus til Qpath-serveren, vises knappen Qview på den øverste raden (Figur 7-43).



Figur 7-43. Snarveisknapper

Hvis du trykker på den mens undersøkelsen er åpen, vises Qpath-visningen.

Innen kort tid vil systemet opprette en tilkobling til Q-Path-serveren og gi deg tilgang til Q-Path-rapporteringspakken.

Slik gjennomgår du en tidligere undersøkelse i Qview:

1. Klikk på **Hjem**.
2. Velg **Local archive** (Lokalt arkiv).
3. Trykk på et pasientnavn.
4. Trykk på knappen Qview nederst i skjermbildet.

Tilkoblingen til Qpath-serveren opprettes. Hvis den valgte pasienten eksisterer på den serveren, vises journalen.

Kryptering av USB-medier

Brukeren kan formatere en USB-minneenhet eller en USB HD-enhet og deretter bruke BitLocker-programvare til å kryptere enheten.

MERK: *BitLocker er en funksjon for full diskkryptering som er inkludert med Windows 7 og nyere. Den er utviklet for å beskytte data ved å levere kryptering for hele volumer.*

Bruke den krypterte enheten

1. Sett inn en kryptert enhet i en USB-kontakt.
Det vises et hurtigvindu.
2. Angi passordet.
Enheden blir tilgjengelig, og volumet åpnes.
3. Eksporter ønsket antall undersøkelser til enheten.

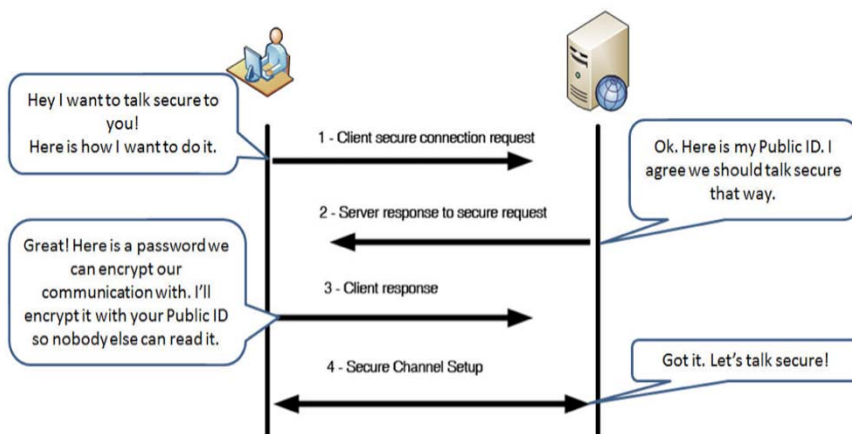
Når enheten fjernes, kan den bare leses igjen ved å gjenta fremgangsmåten og angi passordet.

DICOM TLS-støtte

Før du oppretter en DICOM-tilknytningstilkobling mellom to datamaskiner, skal hver datamaskin «godkjenne» den andre datamaskinen. Dette sikrer at begge datamaskinene er legitime og kvalifisert til å få tilgang til informasjonen som kan overføres. Dette oppnås ved gjensidig godkjenning (Figur 7-44).

TLS (Transport Layer Security) og forgjengeren SSL (Secure Sockets Layer), som ofte kalles «SSL» begge to, er

kryptografiske protokoller som gir kommunikasjonssikkerhet over et datamaskinnettverk.



Figur 7-44. TLS-protokoll i et skjematisk diagram

Tekniske spesifikasjoner for SSL/TLS

- Systemet støtter Secure Sockets Layer 3.0-klientprotokollen og Transport Layer Security 1.0-klientprotokollen.
- Godkjenning av ekstern maskin støttes ikke.
- Følgende chiffreingssamlinger støttes:
 - TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5
 - TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA
 - TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA
 - TLS_DHE_DSS_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA I
TLS_RSA_WITH_DES_CBC_SHA
 - TLS_DHE_DSS_WITH_DES_CBC_SHA
 - TLS_RSA_EXPORT1024_WITH_RC4_56_SHA
 - TLS_RSA_EXPORT1024_WITH_DES_CBC_SHA
 - TLS_DHE_ESS_EXPORT1024_WITH_DES_CBC_SHA
 - TLS_RSA_EXPORT_WITH_RC4_40_MD5
 - TLS_RSA_EXPORT_WITH_RC2_CBC_40_MD5
 - TLS_RSA_WITH_NULL_MD5
 - TLS_RSA_WITH_NULL_SHA

Gjeldende implementering støtter bare tjenester for modalitetsarbeidsliste og DICOM-lagring.

Bruke TLS DICOM på systemet

1. Åpne siden Connectivity – Dataflow Configuration (Tilkobling – konfigurasjon av dataflyt).
2. Merk av for Enable Encryption (Aktiver kryptering) både på fanen DICOM Worklist (DICOM-arbeidsliste) og DICOM Storage 2 (DICOM-lagring 2) (Figur 8-18 og Figur 8-20).

Ingen andre endringer eller klientinstallasjoner kreves på Venue.

MERK: *Hvis serveren ikke er konfigurert til å støtte sikre DICOM-tjenester, viser ikke Venue riktig brukergrensesnitt på tilkoblingssidene nedenfor.*

Kapittel 8

Tilpasse systemet

Beskriver hvordan du oppretter forhådsinnstillinger for system, bruker og undersøkelse.

Liste med forhåndsinnstillinger

Velge prober og forhåndsinnstillinger

Hver probe kan brukes med ulike forhåndsinnstillinger, som enten er levert opprinnelig eller tilpasset av brukeren. Alle de proberelaterte forhåndsinnstillingene vises i en liste med forhåndsinnstillinger og kan velges eller endres av brukeren. Detaljer om valg av prober, forhåndsinnstillinger eller applikasjoner er beskrevet i 'Velge proben og forhåndsinnstillingen' på side 4-4.

Generere ny forhåndsinnstilling for bruker

Introduksjon

Alle nye forhåndsinnstillinger er basert på en eksisterende forhåndsinnstilling som er tilgjengelig på systemet.

De generelle trinnene er som følger:

1. Velg proben og forhåndsinnstillingen som passer best til behovene dine.
2. Endre skanneparameterne i de ulike skannemodusene etter behov.
3. Lagre den nye forhåndsinnstillingen ved å gi den et nytt navn og lagre den som en ny forhåndsinnstilling eller ved å oppdatere og endre den samme forhåndsinnstillingen som du valgte i trinn 1.

MERK: *Forhåndsinnstillinger fra fabrikken kan ikke endres, så hvis du valgte en slik forhåndsinnstilling i trinn 1, må du lagre de nye innstillingene under et nytt navn*

Alle forhåndsinnstillingsknapper med en liten GE-etikett (Figur 8-1) er angitt som **forhåndsinnstillinger fra fabrikken**, som er en del av den generelle programvaren og ikke kan endres av brukerne.

Alle brukergenererte forhåndsinnstillinger vises på knappene med en etikett som viser navnet på den opprinnelige forhåndsinnstillingen fra fabrikken som den brukergenererte

forhåndsinnstillingen er basert på. I eksempelet nedenfor er forhåndsinnstillingen **Special** (Spesial) basert på forhåndsinnstillingen **Abdomen** fra fabrikken.



Knapp for forhåndsinnstilling fra fabrikken

Knapp for brukergenerert forhåndsinnstilling

Figur 8-1. Fabrikk- og brukergenererte forhåndsinnstillingsknapper

Slik generer du en ny forhåndsinnstilling i hovedskjermbildet for skanning

1. Aktiver systemet med den ønskede proben og forhåndsinnstillingen ('Velge proben og forhåndsinnstillingen' på side 4-4).
2. Endre skanneinnstillingene hvis du vil endre avbildningskvaliteten for den gjeldende skanningen etter behov.
3. Trykk på det aktive (blå) probesymbolet (Figur 4-1, element 1).
Listen med relevante forhåndsinnstillinger vises.
4. Trykk på **Save** (Lagre) (Figur 4-1, element 7). Det vises et vindu der du kan lagre den nye forhåndsinnstillingen.

Hvis den valgte forhåndsinnstillingen er en forhåndsinnstilling fra fabrikken, er feltet tomt. Angi et nytt navn for den nye forhåndsinnstillingen.

Hvis den valgte forhåndsinnstillingen er en av dine egne, vises navnet på forhåndsinnstillingen i dialogboksen. Hvis du trykker på **Save** (Lagre), overskrives den forrige forhåndsinnstilling med nye innstillinger. Du kan også skrive inn et nytt navn for å produsere en ny forhåndsinnstilling for avbildning.

Konfigurere en liste med forhåndsinnstillinger

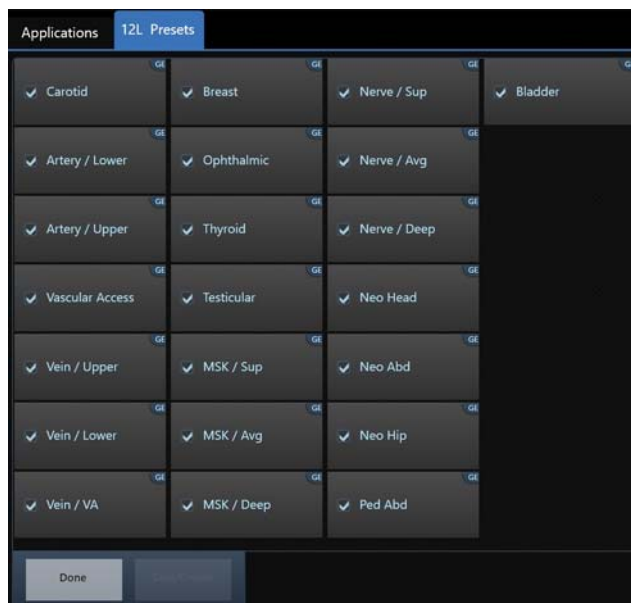
Innholdet og rekkefølgen til listen for forhåndsinnstillinger for hver tilkoblet probe kan konfigureres slik at den passer best mulig til brukerens behov.

1. Velg ønsket probe.
2. Velg **Hjem**.

Skjermen **Probevalg** vises ('Velge proben og forhåndsinnstillingen' på side 4-4).

- Trykk på **Config.** (Konfig.) nederst i listen med forhåndsinnstillinger.

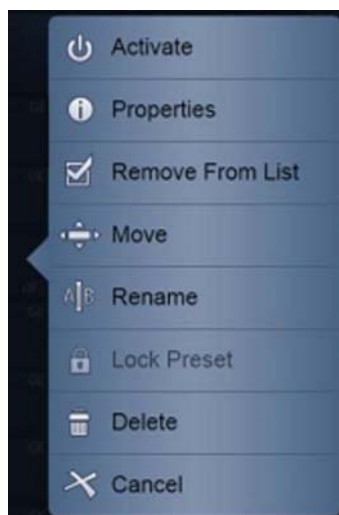
Menyen **Forhåndsinnstill konfigurasjon** vises (Figur 8-2).



Figur 8-2. Skjermbildet for konfigurasjon av forhåndsinnstillinger

- Klikk på en av forhåndsinnstillingene.

Det vises en meny (Figur 8-3).



Figur 8-3. Menyen Forhåndsinnstill konfigurasjon

Følgende redigeringshandlingene er tilgjengelige:

- Gi nytt navn til den valgte forhåndsinnstillingen.
- Slette den valgte forhåndsinnstillingen.
- Flytte den valgte forhåndsinnstillingen opp/ned på menyen Applikasjon.
- Fjerne / legge til den valgte forhåndsinnstillingen fra/til menyen Applikasjon.
- Lås / lås opp den valgte forhåndsinnstillingen (krever administratorrettigheter).
- Aktivere valgt forhåndsinnstilling.

MERK:

Bare ikke-aktive, ubeskyttede brukerdefinerte forhåndsinnstillinger for applikasjoner kan gis nytt navn eller slettes.

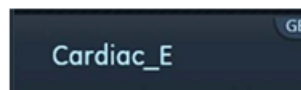
Slette en forhåndsinnstilling for en applikasjon

Ubeskyttede brukerdefinerte forhåndsinnstillinger for en applikasjon kan slettes av alle brukere med operatørrettigheter. Beskyttede forhåndsinnstillinger for en applikasjon kan bare slettes av brukere med rettigheter som sykehusadministrator ('Systembrukere' på side 8-52). De fabrikkinnstilte forhåndsinnstillingene for en applikasjon kan ikke slettes.

1. Klikk på **Hjem**.
Skjermbildet **Probevalg** vises til høyre på skjermen.
2. Klikk på **Forhåndsinnstill konfigurasjon** ved siden av proben med forhåndsinnstillingen som skal slettes.
3. Klikk på den forhåndsinnstilte applikasjonen for å slette den.
Menyen **Forhåndsinnstill konfigurasjon** kommer til syne (Figur 8-3).
4. Klikk på **Slett**.
Det vises en bekreftelsesmelding.
5. Klikk på **OK** for å bekrefte slettingen.

MERK:

Et forhåndsinnstilt navn som inneholder GE-merket i øverste høyre hjørne (se eksempel i Figur 8-4), er en fabrikkinnstilt forhåndsinnstilling som ikke kan endres.



Figur 8-4. Fabrikkinnstilt forhåndsinnstilling

Generere ny forhåndsinnstilling for bruker

1. Klikk på **Hjem**.
Skjermbildet **Probevalg** vises på høyre side av skjermen.
Slik aktiverer du en ny forhåndsinnstilling for bruker basert på en fabrikkinnstilt forhåndsinnstilling, for eksempel Hjerte_E:
1. Aktiver systemet ved bruk av fabrikkinnstilt forhåndsinnstilling for **Hjerte_E**.
2. Endre innstilling for avbildning i hvilken som helst avbildningsmodus.
3. Aktiver skjermbildet **Probe Selection** (Probevalg).
4. Klikk på **Forhåndsinnstill konfigurasjon** nederst på listen over forhåndsinnstillinger for den valgte proben.
5. Klikk på **Lagre/opprett** nederst.
6. Angi et navn for den nye applikasjonen.
7. Klikk på **Utført**.

Den nye forhåndsinnstillingen kommer til syne øverst på listen over forhåndsinnstillinger og blir standard forhåndsinnstilling.

MERK: Den nye knappen for forhåndsinnstilling for bruker inneholder navnet *Hjerte_E* i nederste høyre hjørne (Figur 8-5). Dette lar deg identifisere kilden for den nye forhåndsinnstillingen for bruker.



Figur 8-5. Brukerinnstilling

Slik oppdaterer du en brukerinnsstilling

1. Aktiver listen med forhåndsinnstillinger for den aktive proben, og velg en brukergenerert forhåndsinnstilling.
2. Skann og modifier innstillingene for bildeparametere.
3. Trykk på symbolet for den valgte proben.
4. Trykk på **Save** (Lagre) (nederst i listen med forhåndsinnstillinger).
Et vindu som viser navnet på eksisterende forhåndsinnstilling kommer til syne.
5. Klikk på **Lagre** for å oppdatere forhåndsinnstillingen for bruker, eller rediger navnet på forhåndsinnstillingen og klikk på **Lagre** for å generere en ny forhåndsinnstilling for bruker.

Sortere listen over forhåndsinnstillinger for applikasjoner

1. Klikk på **Forhåndsinnstill konfigurasjon** nederst i kolonnen for den valgte proben.
Siden Forhåndsinnstill konfigurasjon kommer til syne (Figur 8-3).
2. Klikk på en av forhåndsinnstillingene.
3. Velg **Remove from list** (Fjern fra liste) for å tømme avhukingsboksen og fjern denne forhåndsinnstillingen fra listen over forhåndsinnstillinger.

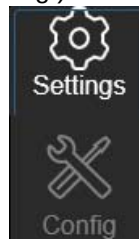
MERK: Dette fjerner forhåndsinnstillingen fra listen, men sletter ikke forhåndsinnstillingen fra Forhåndsinnstill konfigurasjon. side.

4. Velg **Flytt**, og klikk på en ny plassering for å flytte den valgte forhåndsinnstillingen til en ny plassering på listen.
5. Klikk på **Utført** for å lukke Forhåndsinnstill konfigurasjon-siden.

Konfigurasjon

Oversikt

Åpne skjermbildet **Config.** (Konfig.) ved å trykke på **Settings > Config.** (Innstillinger > Konfig.) som vist nedenfor.



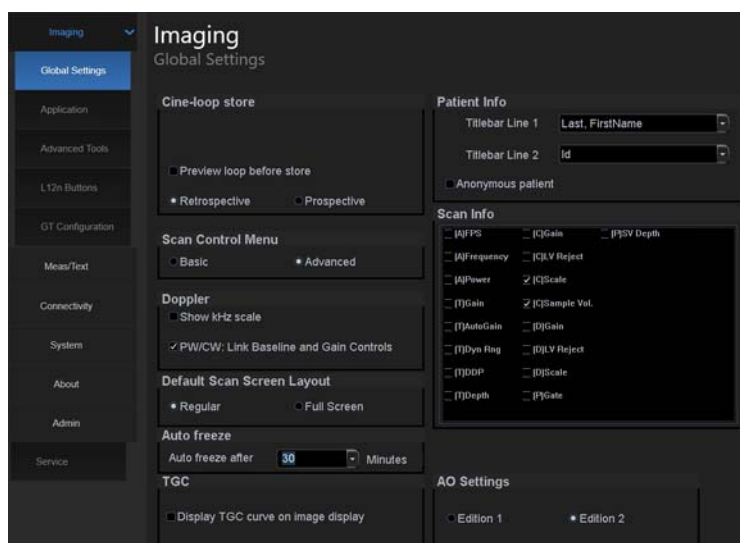
Config. (Konfig.)- menyen har de følgende funksjonene:

- Generelt: konfigurerer generelle systeminnstillinger
- Innstillinger: konfigurerer systeminnstillinger
- Bilde: konfigurerer bildeinnstillinger
- Måle: konfigurerer måleinnstillinger
- System: viser produktinformasjon og programvarealternativ, og konfigurerer lagringsenhet for loggekspert
- Tilkobling: konfigurerer tilkoblingsinnstillinger
- Om: programvare-/maskinvareversjon og systempatenter

Globale avbildningsinnstillinger

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på om nødvendig.
2. Velg **Avbildning / Globale innstillinger**.

Følgende fane vises:



Figur 8-6. Avbildning – globale innstillinger

Følgende innstillinger kan konfigureres:

Lagre cine-loop

Forhåndsvis loop før lagring

Når dette alternativet er valgt, aktiveres visning av cine-looper før lagring.

Lagre retrospektivt/prospektivt

- **Retrospektiv:** lagre det sist påløpte definerte antallet sekunder.
- **Prospektiv:** lagre det kommende definerte antallet sekunder.

Doppler

- **Vis KHz-skala:** viser kHz-skalaen på venstre side av Doppler-spekteret.
- **PW/CW: Kobler sammen kontrollene for grunnlinje og forsterkning.** Når denne velges, beholdes innstillingene for grunnlinje og forsterkning når du veksler mellom PW- og CW-dopplermodus.

Pasientinfo

- **Tittellinje 1 og 2:** Pasientinformasjonen som skal vises i tittellinjen, velges fra rullegardinmenyen.
- **Anonym pasient:** Når denne er merket av, vises ikke pasientinformasjon på tittellinjen.

Skanneinfo

Velg skanneinformasjonen som skal vises øverst i venstre hjørne av bildeområdet.

AO-innstilling

Innstillingen for akustisk effekt kan konfigureres til å vise verdier i henhold til metoder i 1. eller 2. utgave.

Autofrys

Frys 2D-bilde i Doppler: Det siste 2D-bildet eller fargeflowbildet vises når du går inn i dopplermodus.

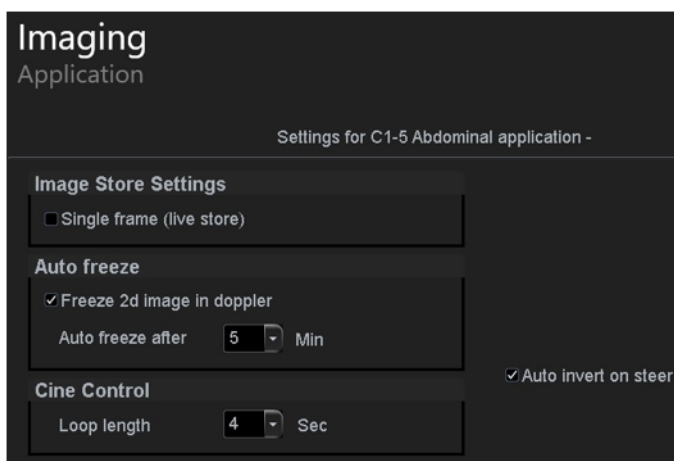
Autofrys etter: stiller inn tiden som skal gå før systemet fryses når det ikke er i bruk.

Forhåndsinnstillinger for applikasjoner

I tillegg til ulike forhåndsinnstillinger for avbildning for de ulike skanningsmodiene, finnes det andre innstillinger som kan lagres for forhåndsinnstillingene for hver bruker. Disse finnes på siden **Forhåndsinnstill konfigurasjon for applikasjon**:

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på om nødvendig.
2. Velg **Avbildning/applikasjon**.

Følgende fane vises:



Figur 8-7. Avbildning – applikasjon

Forhåndsinnstillingen som lages for en applikasjon, er probeavhengig. Velg ønsket probe før du lager en ny forhåndsinnstilling for en applikasjon.

1. Juster innstillingene etter behov (se under).
2. Klikk på **Ny**.

Et dialogvindu vises.

3. Legg inn et navn for den nye applikasjonen.
4. Klikk på **Lagre**.

Følgende innstillinger kan konfigureres:

Innstillinger for bildelagring

Enkeltbilde (direkte lagring):

- Lagre cineloop
- Kun lagre enkeltbilde

Automatisk speilvend ved lineær styring

I fargedoppler er fargelinjen invertert, slik at retningen på farge-ROI-et endres.

Koble farge-/dopplerinvertering

Fargelinjen og dopplerspekteret inverteres sammen når dette flagget er satt til PÅ, eller inverteres individuelt når dette flagget er satt til AV.

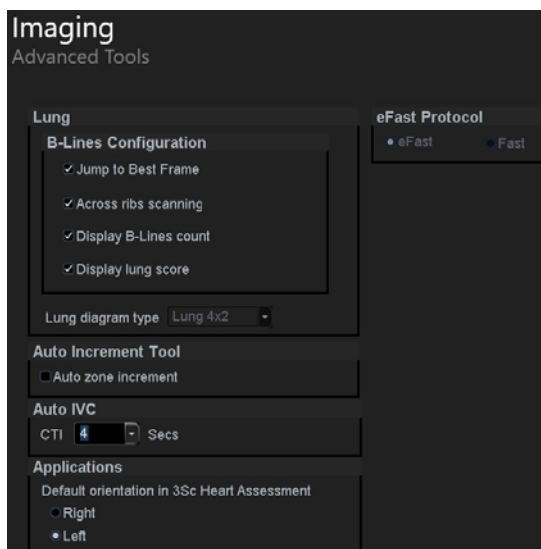
Cine-kontroll

Standardinnstilling for looplengde.

Avanserte verktøy

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på om nødvendig.
2. Velg **Imaging/Advanced tools** (Avbildning / avanserte verktøy).

Følgende fane vises.



Figur 8-8. Avbildning – avanserte verktøy

B-linjekonfigurasjon

Det er mulig å konfigurere følgende:

- Jump to best frame (Hopp til beste ramme)
- Across ribs scanning (Skanning over ribben)
- Display B-line count (Vis B-linjeantall)
- Display Lung score (Vis lungescore)
- Select lung diagram (Velg lungediagram)
- Lung-zone auto-increment (Automatisk lungesonetrinnøkning)

Auto IVC-konfigurasjon

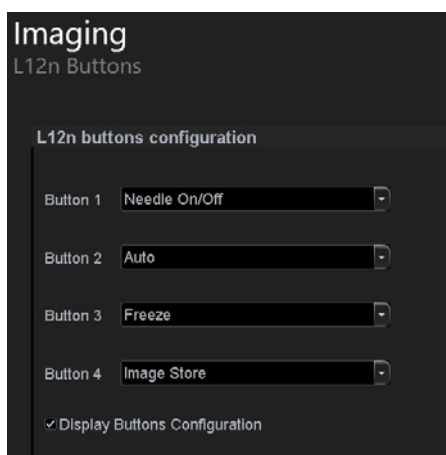
Det er mulig å konfigurere følgende:

- CTI length (CTI-lengde)
- Default orientation in 3Sc heart assessment (Standardretning i 3Sc-hjertevurdering)

Knapper for L12n-RS-probe

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på om nødvendig.
2. Velg **Avbildning/applikasjon.**

Følgende fane vises.



Figur 8-9. Avbildning – L12n-knapper

Systemet gjør at du kan konfigurere de fire programmerbare knappene på L12n-RS-proben.

Velg funksjonaliteten fra rullegardinmenyen for hver av knappene. Nummeret de enkelte knappene har i menyen, samsvarer med numrene på proben.

Innstillingen Vise konfigurasjon av knapper gjør at du kan vise et lite bilde av proben og knappeetikettene når du skanner med proben.

Aktivere/deaktivere

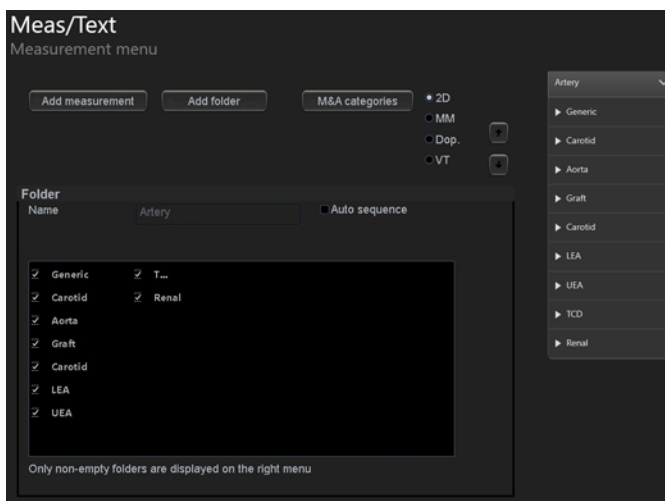
Trykk på knapp 3 og 4 samtidig for å deaktivere de fireprobekontrollknappene.

Aktiver de fire knappen ved å gjenta den samme handlingen.

Menyen Måling

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på om nødvendig.
2. Trykk på menyfanen **Meas/Text/Measurement** (Måling/tekst/måling).

Følgende fane vises:



Figur 8-10. Måling/tekst – målemeny

3. Klikk på fanen **Målemeny**.
Målemenyarket vises.

Vising av målingskategoriene

1. Trykk **M&A**-kategorier i vinduet *Konfigurasjon*.
M&A-kategoriene vises i et hurtigvindu.
2. Kryss av kategoriene som skal vises.
Kryss bort kategoriene som skal skjules.
Slik velger du en målekategori i menyen *Måling*:
 1. Velg overskriften for menyen *Måling*.
Målekategoriene vises i en undermeny.
 2. Velg den målekategorien som skal vises.

Flytte et element i menyen *Måling*

1. Velg en oppføring i menyen *Measurement* (Måling).
2. Trykk på  eller  for å flytte valget opp eller ned inne i menyen *Measurement* (Måling).

Sletting av et punkt i menyen *Måling*

Bare punkter laget av brukeren, kan slettes.

1. Velg en oppføring i menyen *Måling*.
2. Trykk på  for å slette.

Vis/skjul en mappe eller en måling i menyen *Måling*

Menyen *Måling* kan konfigureres til å vise bare inntastinger (mapper og målinger) av interesse.

Skjule en mappe eller en måling:

1. Fjern merket for den aktuelle mappen eller målingen i feltet *Mappe* eller *Måling* i vinduet *Konfigurasjon*.

Vise en skjult mappe eller måling:

1. Kryss av den aktuelle mappen eller målingen i *Mappe* eller feltet *Måling* i vinduet *Konfigurasjon*.

Automatiske målingssekvenser i en mappe

1. I arket for menyen *Målingsmeny* velger du en mappe i menyen *Måling*.
2. Kontroller **Auto. rekkefølge**.

Når du utfører den første målingen i mappen, velges den neste målingen automatisk.

Lage en brukerdefinert mappe

1. Hvis mappen skal ligge i en annen mappe, velger du den aktuelle mappen i menyen *Måling*.
2. Trykk på **Legg til mappe**.
Menyen *Måling* oppdateres.
3. Angi mappenavnet i feltet *Navnetekst*.

Endre eller legge til måleparametre

Du kan endre måleparametrene, og du kan legge til måleparametre.

Endre måleparametere



ADVARSEL

Husk at du er ansvarlig for å bekrefte at formelen for brukerinndata som du legger til, er riktig og nøyaktig.

Slik endrer du måleparametre:

1. I menyen **Valg** velger du målingen.
2. Klikk på parameternavnet to ganger for å endre det. Angi et navn for parameteren.

Legge til måleparametere

Slik legger du til måleparametre:

1. I menyen **Valg** velger du målingen.
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 de 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 klikker du på en tom linje nederst i Parameterlisten.
Systemet legger til parameternavnet (Navn).
 5. Trykk på parameternavnet to ganger for å endre det. Angi et navn for parameteren.
 6. Klikk på feltet **Resultat**.
Vinduet **Rediger formel** vises.
 7. Slik lager du en formel:
 - a. Velg en verdi i feltet **Verdtype**.
 - 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 systemet en feilmelding i 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 utgangsenhet slik det defineres i denne tabellen:

Enhet		Konvertering (faktorverdi)
Tid		
	s	x1
	ms	x1000
	min	x0.0167
	t	x0.00027778
Forhold		

Enhet		Konvertering (faktorverdi)
	%	x100
Frekvens		
	slag/min eller bpm	x1.0
Vinkel		
	rad	x1.0
	deg	x57.2958
	grad	x63.6620
Avstand		
	cm	x100
	m	x1
	dm	x10
	mm	x1000
	tommer	x39.37
	fot	x3.281
	piksler	x1
Hastighet		
	m/s	x1
	dm/s	x10
	cm/s	x100
	mm/s	x1000
	tommer/s	x39.37
Akselerasjon		
	m/s ²	x1
	dm/s ²	x10
	cm/s ²	x100
	mm/s ²	x1000
	tommer/s ²	x39.37
Område		

Enhet		Konvertering (faktorverdi)
	m ² eller m ^{^2}	x1
	dm ²	x100
	cm ² eller cm ^{^2}	x10000
	mm ² eller mm ^{^2}	x1000000
	tommer ²	x1550
Volum		
	m ³	x1
	dm ³	x1000
	cm ³	x1000000
	l	x1000
	dl	x10000
	cm	x100000
	ml	x1000000
	gallon	x264178
	kvar	x1056.71
Volumflyt		

Enhet		Konvertering (faktorverdi)
	m ³ s	x1
	dm ³ /s	x1000
	cm ³ /s	x1000000
	l/s	x1000
	dl/s	x10000
	cl/s	x100000
	ml/s	x1000000
	m ³ /min	x60
	dm ³ /min	x60000
	cm ³ /min	x60000000
	l/min	x60000
	dl/min	x600000
	cl/min	x6000000
	ml/min	x60000000
	ml/m ²	x1000000
Trykk		
	mmHg	x1
	Pa	x133.322
	kPa	x0.133322
	bar	x0.00133322
Trykk/tid		
	mmHg/s	x1
Masse		
	kg	x1
	g	x1000
	unse	x35.273962
	pund	x2.2046226
Annet		
	mmHg	x1

Når det for eksempel opprettes en volumformel:

$$\text{Vol [ml eller cm}^3\text{]} = 0.523598 \cdot \{D1\} \cdot \{D2\} \cdot \{D3\}$$

(D1, D2 og D3 angir et måleresultat.)

I dette eksempelet er målingen (D1, D2 og D3) en avstandsmåling, så de målte dataene er en meter [m]-enhet 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 10^6 .

Dersom du for eksempel ønsker å definere denne formelen:

efg[g] =

$$10^{(1.5662 - 0.0108 \cdot \{P1\} + 0.0468 \cdot \{P2\} + 0.171 \cdot \{D1\} + 0.00034 \cdot \{P1\} \cdot \{P1\} - 0.003685 \cdot \{P2\} \cdot \{D1\})}$$

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:

$$\text{efw[g]} = 10^{(1.5662 - 0.0108 \cdot \{P1\} \cdot 100 + 0.0468 \cdot \{P2\} \cdot 100 + 0.171 \cdot \{D1\} \cdot 100 + 0.00034 \cdot \{P1\} \cdot \{P1\} \cdot 100 \cdot 100 - 0.003685 \cdot \{P2\} \cdot \{D1\} \cdot 100 \cdot 100)}$$

(Dette konvertere hver av målingsverdiene til centimeter [cm] ettersom standardenheten for systemet er meter [m].)

Utgangsenheten for denne formelen er gram. Ettersom standardenheten for systemet defineres som kilogram [kg], multipliserer systemet utgangsverdien med 1000.

Siden utgangsverdien for denne formelen defineres som gram, må formelen defineres slik:

$$\text{efw[g]} = 10^{(1.5662 - 0.0108 \cdot \{P1\} \cdot 100 + 0.0468 \cdot \{P2\} \cdot 100 + 0.171 \cdot \{D1\} \cdot 100 + 0.00034 \cdot \{P1\} \cdot \{P1\} \cdot 100 \cdot 100 - 0.003685 \cdot \{P2\} \cdot \{D1\} \cdot 100 \cdot 100)} / 1,000$$

Dette viser at du kan få nøyaktige beregningsresultater.

Redigere beregninger

Slik endrer du brukerdefinerte beregninger:

1. Velg **Legg til måling** fra målelisten. Systemet viser vinduet Legg til måling.
2. Velg **Tom** og **OK**.
3. Angi et passende navn og velg **Beregne** fra rullegardinmenyen **Verktøy**.
4. Skriv inn parameternavnet.
5. Dobbeltklikk på = beregnet-symbolet under Verktøyresultat. Vinduet Rediger formel vises.
6. Velg **OK**.
7. I målelisten velger du **Rediger bereg**. Vinduet **Endre brukerbereg** vises.
8. I listen **Brukerdefinert** velger du beregningen du ønsker å endre, og deretter OK. Måling-fanen for brukerdefinerte beregninger vises.
9. Dobbeltklikk på = lik-tegnet under Verktøyresultat for ønsket parameter.
10. Rediger formelen etter behov og velg OK.

Slette mappe eller måling:

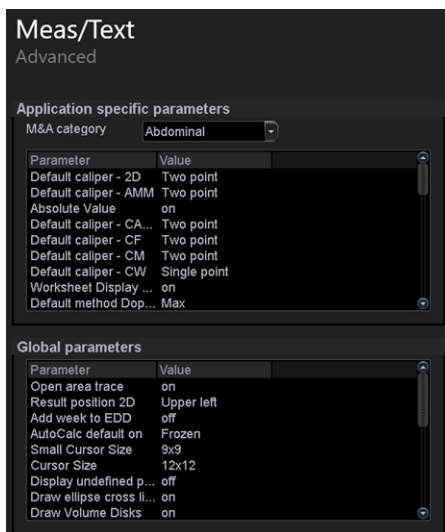
MERK: Du kan bare slette brukerdefinerte mapper eller målinger. Du kan ikke slette standard systemmapper eller -målinger.

1. Velg mappen eller målingen i Valg-menyen.
2. I målelisten velger du X-en ved siden av Slett måling og undersøkelse.

Avansert

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på om nødvendig.
2. Trykk på fanen **Meas/Text/Advanced** (Måling/tekst/avansert).

Følgende fane vises:



Figur 8-11. Måling/tekst – avansert

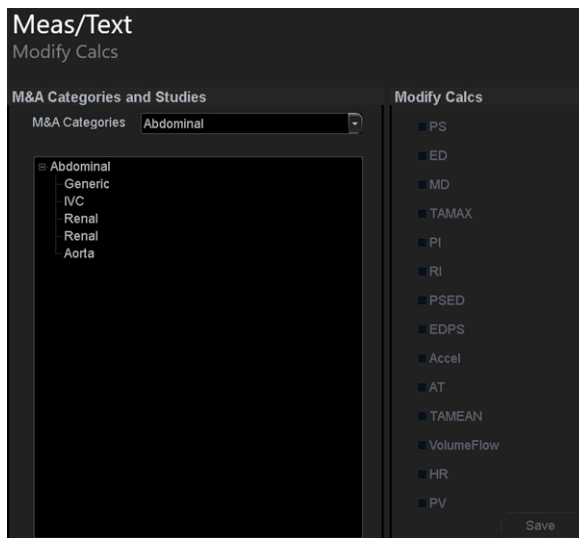
På siden Avansert kan du konfigurere Måling-funksjonen ytterligere. Innstillingene er delt i applikasjonsspesifikke parametere og globale parametere.

1. Hvis du skal konfigurere applikasjonsspesifikke parametere, velger du en applikasjon fra rullegardinmenyen M&A-kategori.
2. Velg konfigurasjonsverdien ved siden av parameteren som skal konfigureres.
Det vises en rullegardinmeny.
3. Velg en ny verdi fra rullegardinmenyen.

Arket Modify calculations (Modifiser beregninger)

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på om nødvendig.
2. Trykk på fanen **Meas/Text/Modify Calcs** (Måling / tekst / endre beregninger).

Følgende fane vises:



Figur 8-12. Måling/tekst – endre beregninger

Arket Modifiser beregninger brukes til å konfigurere beregningene som skal gjøres når du utfører doppler-vaskulære målinger.

Følgende eksempel beskriver hvordan du konfigurerer Carotis Doppler-beregningene.

1. I arket Modifiser beregninger velger du **Vaskulær** ved siden av M&A-kategorier.
Kategorien Vaskulær måling vises.
2. Velg **Cartoid**.
De tilgjengelige beregningene vises.
3. Hak av de ønskede beregningene som skal utføres.
4. Velg **Lagre**.

OB-tabeller

OB-tabellmalinnstillinger

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på om nødvendig.
2. Trykk på fanen **Meas/Text/OB Table** (Måling/tekst/OB-tabell).

Følgende fane vises:

Figur 8-13. Måling/tekst – OB-tabeller

OB-tabellarket gjør det mulig å opprette og redigere brukerdefinerte OB-tabeller.

Følgende eksempel viser hvordan du oppretter en OB-2/3-tabell for fosteralder basert på målinger av Biparietal diameter.

1. I kategorien Måling/tekst velger du Målemeny.
2. I Målemenyarket velger du 2D-modus.
3. Velg arket OB-tabell.
4. I Målemenyen velger du kategorien Obstetrikk og OB-2/3-målingsundersøkelsen.
5. I arket OB-tabell merker du av Ny tabell.
6. Angi eller velg følgende:
 - **Ny/rediger:** For å opprette ny OB-tabell velger du Ny tabell. Velg Rediger tabell for å redigere en eksisterende brukerprogrammerbar OB-tabell.

MERK:

Du kan ikke redigere OB-tabellene til systemet.

- **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. Når du redigerer en eksisterende bruker-OB-tabell, velger du den OB-tabellen du ønsker å redigere.
 - **Verktøytype:** Velg målingstype (f.eks. Avstand).
 - **Målenavn:** Skriv inn navnet på målingen som skal vises i menyen Måling (f.eks. Min BPD-måling).
 - **Forfatternavn:** Skriv inn navnet på forfatteren (f.eks. Mitt Navn).
 - **Tabelltype:** ved behov kan du velge tabelltype (f.eks. Fosteralder).
 - **Måletype:** velg ønsket måling (f.eks. BPD).
7. Velg **Rediger tabell**.
Regnearket for OB Table (OD-tabell) dukker opp og viser den tabellmalen du har valgt.
 8. Legg inn verdiene for min, maks og intervall i feltet Parametre. Systemet fyller automatisk ut MEAS-kolonnen.
 9. Angi inndataene for MEAN- og SD-kolonnen.
 10. Velg **Avslutt for å lagre**.

Normalverdier

Brukeren kan definere normale verdier for alle parametere. En normal verdi kan enten være et område eller en terskel. Normale verdier som oppgis, grupperes etter målekategori (f.eks. kardiologi, pediatri osv.).

Definere normalverdi

1. I menyen Måling blar du til ønsket måling. Parameterne for valgt måling vises i menyarket Måling.
2. Velg [xx] fra kolonnen Normalverdi.
Vinduet Normalverdi vises
3. Gjør følgende i vinduet Normal verdi:
 - Velg type Normalverdi (Område, Over eller Under).
 - Skriv inn normalverdien.
 - Skriv eventuelt inn en referanse for normalverdien.
4. Velg **OK**.
Normalverdien verdien vises i menyarket Måling.

Konfigurasjon av kommentar og kroppssymbol

Konfigurasjon av kommentar og kroppssymbol gjør det mulig for brukeren å

- opprette nye applikasjonsspesifikke tekst- og kroppssymbolbiblioteker
- redigere eksisterende applikasjonsspesifikke tekst- og kroppssymbolbiblioteker
- slette brukerdefinerte biblioteker

Et bibliotek er en liste med opptil 30 tekstoppføringer (to sider).

Slik får du tilgang til skjermbildet for kommentar- og kroppssymbolkonfigurasjon:

1. Trykk på **Settings/Config** (Innstillinger/konfig.) og logg på som administrator ved behov.
2. Velg kategorien **Meas/Text** (Måling/tekst) og undergruppen **Text** (Tekst) eller **Bodymark** (Kroppssymbol).

Redigere et eksisterende bibliotek

1. I feltet Bibliotek velger du biblioteket som skal redigeres.
2. Hvis du vil endre eller legge til en forhåndsdefinerte tekst, velger du tekstoppføringen eller et blankt område og gjør ett av følgende:

Kommentarbibliotek:

- Skriv inn tekst.
- Velg en tekst fra listen **Kopier fra eksisterende**.

Kroppssymbolbibliotek:

- Velg et kroppssymbolskjema fra feltet **Bodymark available** (Tilgjengelige kroppssymboler).

3. Trykk på **Lagre bibliotek**.

MERK: Hvis et fabrikkbibliotek er redigert, kan du gjenopprette det opprinnelige biblioteket ved å trykke på Tilbakestill.

Veksle mellom forhåndsdefinerte kommentarer

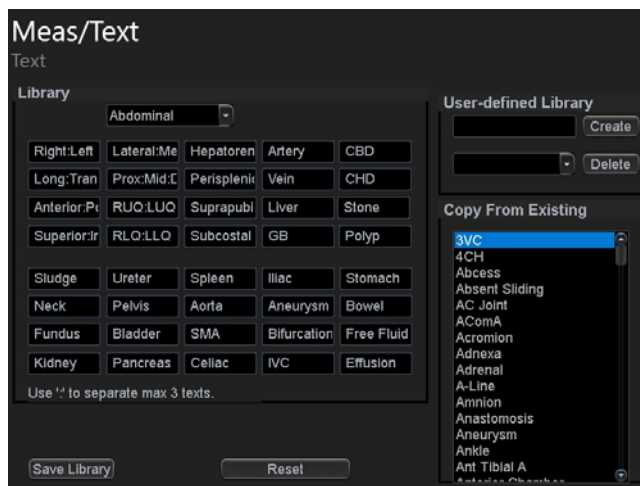
Det er mulig å tilordne opptil tre relaterte tekster til ett sted, slik at brukeren kan veksle mellom tekstoppføringene når vedkommende trykker på knappen på berøringspanelet (f.eks. vil du ved å trykke på kommentaren Venstre sette inn teksten Venstre og veksle knappen til kommentaren Høyre). Kommentarknapper med vekslefunksjonalitet er merket med en rund pil.

Slik oppretter du en vekslende kommentar:

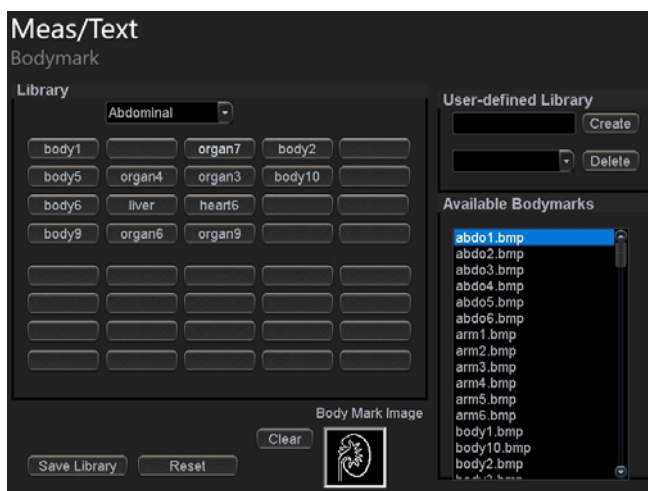
- Angi opptil tre tekstoppføringer atskilt med et kolon på det ønskede stedet (f.eks. Venstre:Høyre).

Opprette et bibliotek

1. I feltet Brukerdefinert bibliotek skriver du inn et navn for biblioteket som skal opprettes. Deretter velger du **Opprett**.
2. Angi forhåndsdefinerte tekster som beskrevet i trinn 2 over.
3. Trykk på **Lagre bibliotek**.



Figur 8-14. Måling/tekst – kommentarinnstillinger



Figur 8-15. Måling/tekst – kroppssymbolinnstillinger

Generelle alternativer

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på om nødvendig.
2. Trykk på fanen **Meas/Text/Options** (Måling/tekst/alternativer).

Følgende fane vises:

The screenshot shows the 'Meas/Text Options' configuration window. It has a dark background with white text. The 'Text' section includes a 'Color' dropdown set to 'Yellow' and a 'Boundary' dropdown set to 'Group move'. Below these are three checkboxes: 'Enable Type over mode' (unchecked), 'Text Overlay in multiple images' (checked), and 'Erase Text when unfrozen' (unchecked). The 'Bodymark' section has three checkboxes: 'Erase Bodymark when unfrozen' (checked), 'Delete on page erase' (checked), and 'Bodymark as start page on text button' (checked). The 'Arrow' section has 'Length' and 'Thickness' dropdowns, both set to '30'. The 'Text Library' section shows a list of text items with dropdown arrows and a 'Reset' button. The 'Bodymark Library' section shows a list of bodymark items with dropdown arrows and a 'Reset' button. A 'Save' button is located at the bottom center.

Figur 8-16. Måling/tekst – alternativer

Standardalternativene for Tekst, Kroppssymbol og pil kan angis i kategorien Alternativ.

Tabell 8-1: Generelle alternativer

Kontroll	Beskrivelse
Tekstfarge	Velg farge for kommentarteksten.
Tekstgrense	Velg Gruppebevegelse eller Ordinnpakning
Aktiver overskrivingsmodus	Når dette er valgt, kan brukeren sette markøren i en eksisterende kommentar og begynne å skrive for å sette inn ny tekst.
Tekstoverlegg i flere bilder	Når dette velges, og dobbeltmodus er aktiv, skjules kommentarene i begge bildene når du veksler mellom Tekst 1 / Tekst 2. Hvis den ikke avmerkes, skjules kun kommentarene i det aktive bildet.
Slett tekst når den ikke er fryst	Sletter kommentarer når du deaktiverer frysing av bildet.

Tabell 8-1: Generelle alternativer

Kontroll	Beskrivelse
Slett kroppssymbol når frysing er deaktivert	Sletter kroppssymbol når du deaktiverer frysing av bildet.
Slett kroppssymbol ved Slett side	Det innsatte kroppssymbolet slettes når du bruker Slett side.
Kroppssymbol som startside på tekstknapp	Angir Kroppssymbol-berøringspanelet som standardside når du trykker på Tekst på kontrollpanelet.
Pillengde	Velg standard pillengde.
Piltykkelse	Velg standard piltykkelse.
Tekst- og bokmerkebibliotek	Angi tilgjengeligheten for opptil seks biblioteker for den gjeldende applikasjonen og standardbiblioteket. Ved en tilbakestilling lastes fabrikkinnstillingene inn igjen.

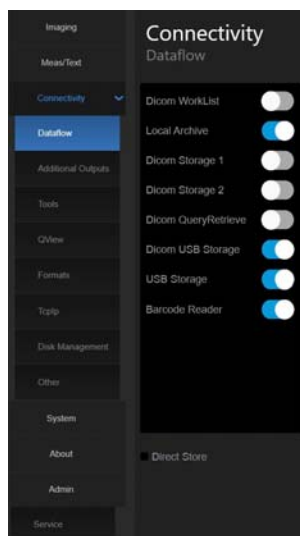
Dataflyt

Kommunikasjonen mellom Venue-systemet og andre informasjonsenheter i nettverket skjer i form av datastrømmer. Dataflyten definerer overføringen av pasientinformasjon og bilder fra en inndatakilde til systemet og fra systemet til én eller flere utdatakilder. Inndata-/utdataenheter kan ikke legges til/fjernes fra forhåndsdefinerte dataflyter. Innstillingene for enheten kan imidlertid justeres.

Dataflytinnstillinger

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Connectivity** (Tilkobling) og fanen **Dataflow** (Dataflyt).

Fanen Dataflow (Dataflyt) vises.

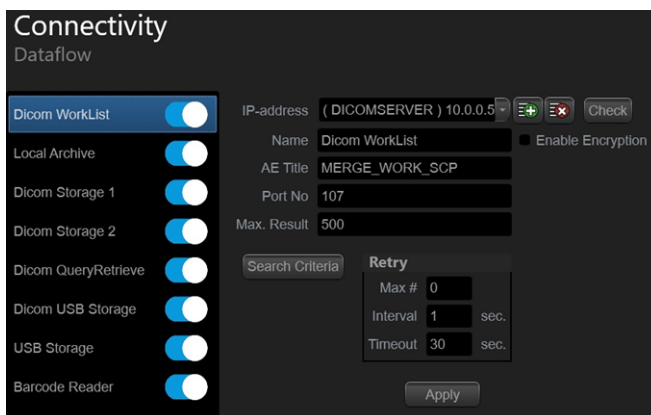


Figur 8-17. Tilkobling – dataflyt

- Du kan velge eller oppheve valget av hvilke som helst av de oppførte funksjonene med en glidebryter.

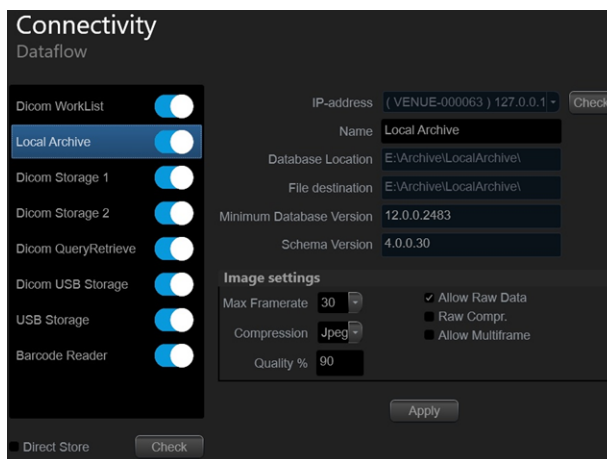
- Du kan trykke på navnet på en hvilken som helst funksjon for å åpne forskjellige innstillinger, slik at du kan konfigurere den funksjonen.

Trykk på **Dicom Worklist** (DICOM-arbeidsliste) for å konfigurere den.



Figur 8-18. Tilkobling – dataflyt/DICOM-arbeidsliste

Trykk på **Local Archive** (Lokalt arkiv) for å konfigurere det.



Figur 8-19. Tilkobling – dataflyt / lokalt arkiv

Trykk på **Dicom Storage 1** or **2** (DICOM-lagring 1 eller 2) for å konfigurere det.

The screenshot shows the 'Connectivity Dataflow' window with 'Dicom Storage 1' selected. On the left, a list of services includes 'Dicom WorkList', 'Local Archive', 'Dicom Storage 1' (highlighted), 'Dicom Storage 2', 'Dicom QueryRetrieve', 'Dicom USB Storage', 'USB Storage', and 'Barcode Reader', each with a toggle switch. The main configuration area for 'Dicom Storage 1' includes: IP-address (DICOMSERVER) 10.0.0.5, Name (Dicom Storage 1), AE Title (DICOMSTORAGESCP), Port No (105), and a 'Check' button. Below this are 'Image settings' (Max Frame rate: Full, Compression: Jpeg, Quality %: 95) and 'Dicom SR Settings' (Allow SR checked, Allow SR Private Data, No Images, Signed Doppler Velocities, Reopen pr. Image). A 'Retry' section shows Max # (1), Interval (120 sec), and Timeout (40 sec). An 'Apply' button is at the bottom right.

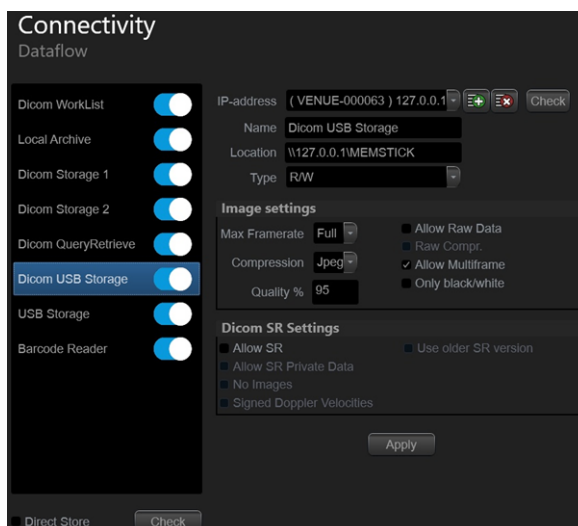
Figur 8-20. Tilkobling – dataflyt / DICOM-lagring 1 eller 2

Trykk på **Dicom Query Retrieve** (DICOM-spørring/-henting) for å konfigurere det.

The screenshot shows the 'Connectivity Dataflow' window with 'Dicom QueryRetrieve' selected. The left sidebar is the same as in Figure 8-20, but 'Dicom QueryRetrieve' is highlighted. The main configuration area for 'Dicom QueryRetrieve' includes: IP-address (DICOMSERVER) 10.0.0.5, Name (Dicom QueryRetrieve), AE Title (AE_DICOMSERVER), Port No (110), Max. Result (100), and a 'Check' button. Below this is a 'Search Criteria' button and a 'Retry' section (Max # 0, Interval 1 sec, Timeout 20 sec). An 'Apply' button is at the bottom right.

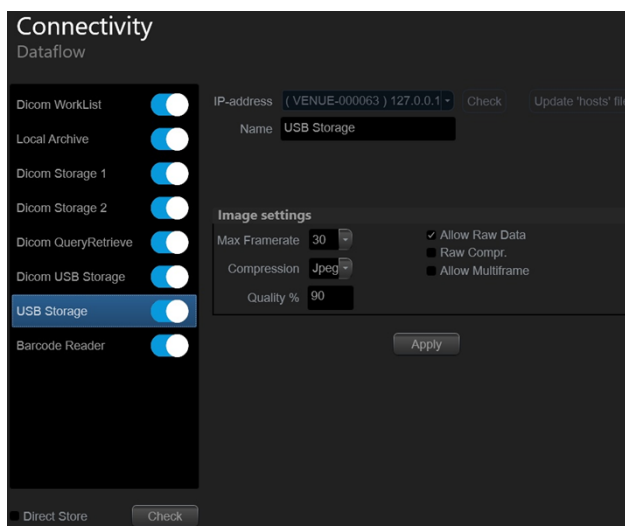
Figur 8-21. Tilkobling – dataflyt/DICOM-spørring/-henting

Trykk på **Dicom USB Storage** (DICOM USB-lagring) for å konfigurere det.



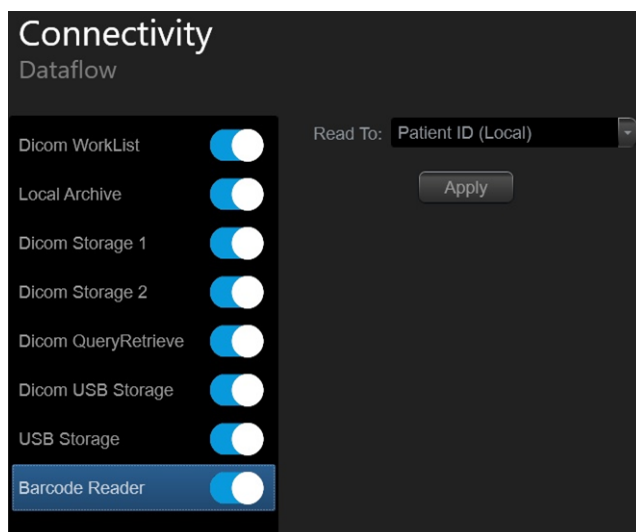
Figur 8-22. Tilkobling – dataflyt / DICOM USB-lagring

Trykk på **USB Storage** (USB-lagring) for å konfigurere det.



Figur 8-23. Tilkobling – dataflyt/USB-lagring

Trykk på **Barcode Reader** (Strekkodeleser) for å konfigurere den.



Figur 8-24. Tilkobling – dataflyt/strekkodeleser

Generelle innstillinger	Definisjon
Navn	Fritekst: gi enheten et beskrivende navn.
IP-adresse	Velg fra rullegardinmenyen (hvis tilgjengelig)
Databas plassering	Velges automatisk i henhold til IP-adressen
Fildestinasjon	Velges automatisk i henhold til IP-adressen
Type	Velg mellom R (Lese), R/W (Lese/skrive), W (Skrive) og Intet medium .
MPPS	Modalitetsutført prosessstrinn: send informasjon (vanligvis til en HIS) om at en planlagt undersøkelse har blitt startet, utført eller avbrutt.

Bildeinnstillinger	Definisjon
Tillat rådata	☒ : Lagre data i både rå- og DICOM format. ☐ : Lagre data kun i DICOM-format.
Råkomprimering	Muliggjør kompresjon av rådatabilder etter lagring og eksport. Råkomprimering er kun aktiv hvis det er merket av for innstillingen <i>Tillat rådata</i> .
Maks. bilde per sekund	Velg 25, 30 eller Full (originalopptak) fra pop-opp menyen.
Komprimering	Velg komprimeringstype eller ingen komprimering.
Kvalitet	Angi bildekvaliteten fra 1 til 100%. Et lavt bildekvalitetsnivå tillater høy datakomprimering, mens en høy bildekvalitet begrenser komprimeringen.

Bildeinnstillinger	Definisjon
Tillat Multiframe	☒ : Tillat cine-loop-lagring.

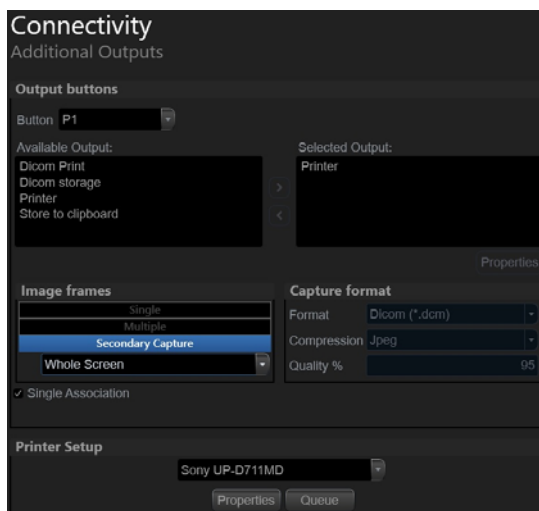
Tilkoblingsinnstillinger	Definisjon
Prøv på nytt	Legg inn maksimalt antall tilkoblingsforsøk, tidsintervall mellom forsøkene og pause.

DICOM-innstillinger	Definisjon
AE-tittel	AE-tittelen angis ved DICOM-konfigurasjon. Se nettverksspesifikasjonene.
Port	Portnummeret tildeles under konfigurasjon av DICOM. Se dine nettverksspesifikasjoner.
Verifisering	Kontroller tilkoblingen til en annen DICOM-applikasjon.
Lagringsforpliktelse	Send en forespørsel til en PACS, og be den om å lagre bilde(r) permanent.
MPPS	Modalitetsutført prosessstrinn: send informasjon (vanligvis til en HIS) om at en planlagt undersøkelse har blitt startet, utført eller avbrutt.

Ekstra utdata

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Connectivity** (Tilkobling) og fanen **Additional outputs** (Ekstra utdata).

Følgende fane vises.



Figur 8-25. Tilkobling – ekstra utdata

Følgende elementer kan konfigureres:

- utdataknapper, utskriftsknapp
- bilderammer
- registreringsformat
- skriveroppsett

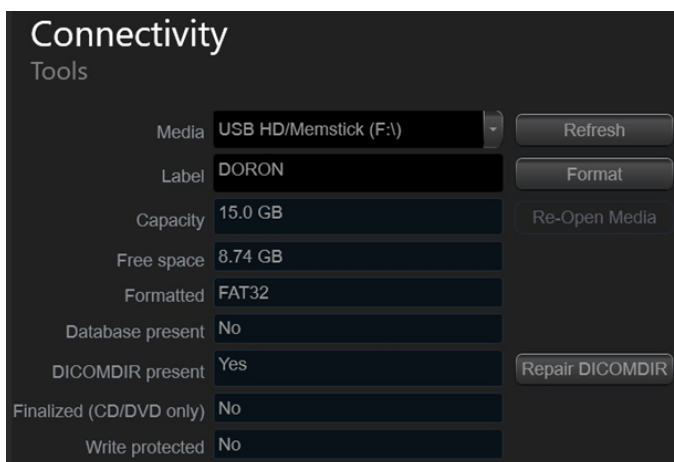
Verktøy

Formaterer flyttbare medier

Formaterer et flyttbart medium:

1. Sett mediet inn i stasjonen.
2. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), på skjermen.
3. Logg om nødvendig inn på systemet.
4. Velg kategorien **Tilkobling** og velg arket **Verktøy**.

Følgende fane vises.



Figur 8-26. Tilkobling – verktøy

5. Velg det flyttbare mediet fra rullegardinmenyen Medier (USB-stasjon eller harddisk).

MERK: Velg Oppdater hvis mediet ikke vises på listen.

6. Skriv inn et navn på det flyttbare mediet i feltet Etikett.

MERK: Bare følgende bokstaver og tegn kan brukes i navn på medier: A–Z, a–z, 0–9, _ og -. Ikke bruk mer enn 11 bokstaver og tegn. Ikke bruk mellomrom.

7. Velg **Format**.

Det vises en bekreftelsesmelding.



Formateringen sletter alle data som befinner seg på mediet.

8. Velg OK for å fortsette.
9. Vent til Informasjon-vinduet vises med informasjon om at formateringen er fullført.
10. Velg OK.
11. Løs ut mediet som beskrevet nedenfor.

MERK: *Flyttbare medier som blir brukt ved diskadministrasjon, sikkerhetskopiering, eksport eller lagring, må ikke formateres på forhånd, ettersom formateringsprosessen kan være en del av disse prosedyrene.*

QView-konfigurasjon

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Connectivity** (Tilkobling) og fanen **QView**.
Følgende fane vises.

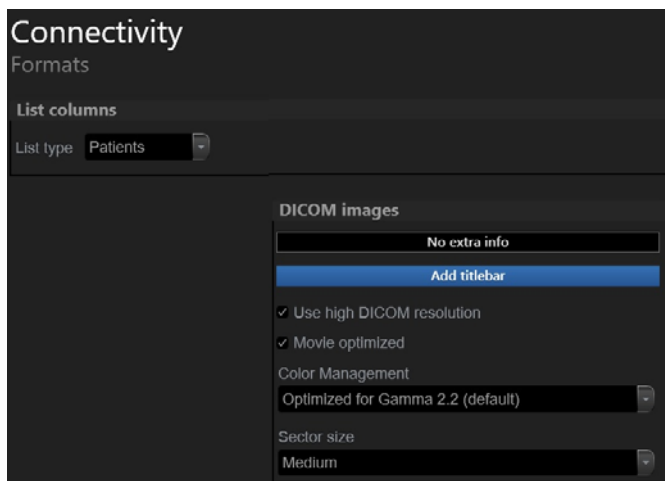
Figur 8-27. Tilkobling – QView

På denne fanen kan du angi URL-adressen for QView-serveren og få tilgang til QView-området med brukernavnet og passordet ditt.

Forhåndsinnstillinger for pasientadministrasjon

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Connectivity** (Tilkobling) og fanen **Formats** (Formater).

Følgende fane vises.



Figur 8-28. Tilkobling – formater

De følgende innstillingene knyttet til pasientadministrasjon, kan justeres:

Listetype:

- Pasienter
- Arbeidsliste
- Undersøkelser

DICOM-bilder

Velg mellom:

- **Ingen tilleggsinformasjon**
- **Legg til synlig pasientinfo i DICOM-bildene:** viser pasientinformasjon (navn, fødselsdato og ID) på DICOM-bilder.
- **Legg til tittellinje:** legger til tittellinjen på DICOM-bildene.
- **Bruk høy DICOM-oppløsning:** Når dette er valgt, lagres DICOM-bilder med en høyere pikseltetthet. Bruk denne innstillingen ved eksport til systemer som brukes av DICOM-visningsstasjoner med høy oppløsning.

MERK: *Bruk av høy DICOM-oppløsning vil doble filstørrelsen for DICOM-data ved bruk av standard komprimeringsinnstillinger. Slike filer vil oppta mer diskplass og også føre til at lagring, fremhenting og overføring av filer tar lengre tid.*

- **Optimalisert for film:** Midlertidig filtrering av DICOM-bilder for bedre bilderepresentasjon på DICOM-arbeidsstasjonene.
- **Fargeadministrasjon:** Tilbyr et utvalg av gammainnstillinger for optimalisert visning av Vivid-bilder på DICOM-arbeidsstasjonen.
- **Sektorstørrelse:** Liten, medium og stor

Konfigurasjon av tilkobling og TCP/IP

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Connectivity** (Tilkobling) og fanen **TCPIP**.

Følgende fane vises.

Figur 8-29. Tilkobling – TCP/IP

TCP/IP

For å kunne bruke nettverksfunksjonene når du er koblet til et sykehusnettverk, må systemet ha riktig nettverksadresse.

Min datamaskin

Datamaskinens navn:

Angi navnet på ultralydssystemet i feltet for datamaskinnavn (ingen mellomrom i navnet).

IP-adresse

Angi IP-adressen. I dette tilfellet fjerner du merkingen for Aktiver DHCP-boksen og angir IP-adressen, nettverksmasken og standard gatewayen.

Delen ekstern bane

Innstilling av ekstern bane

Brukeren kan definere en standard ekstern bane for en delt nettverksmappe (\\server-navn\deling-navn). Den eksterne standardbanen kan deretter velges som et målarkiv for følgende operasjoner:

- eksport av loggfil for systemfeil
- lagre som-funksjon for bilder

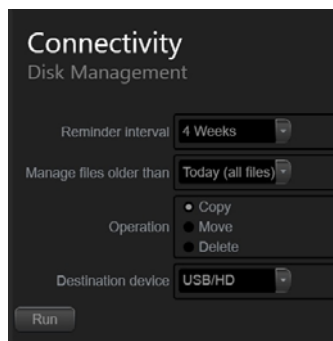
Slik definerer du en ekstern standardbane:

1. Trykk på **Config.** (Konfig.) og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Tilkobling** og undergruppen **TCP/IP**. Arket TCP/IP vises.
3. I delen **Ekstern bane** angir du en ekstern bane til en delt mappe i nettverket.
4. Trykk på **Kontroller** hvis du vil kontrollere tilkoblingen.
5. I delen Konfigurerbar bruker for ekstern bane angir du brukernavnet og passordet som kreves for tilgang til den delte mappen.

Konfigurasjon av diskadministrering

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Connectivity** (Tilkobling) og fanen **Disk Management** (Diskadministrering).

Følgende fane vises.

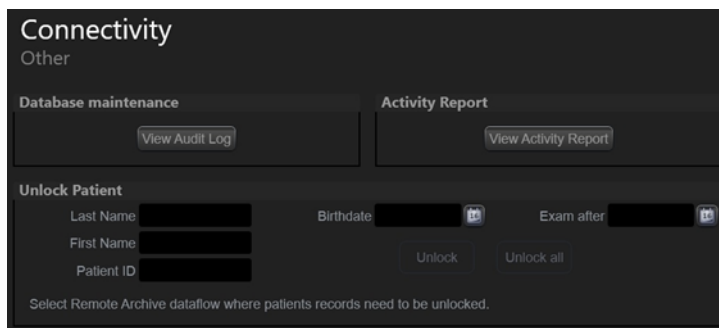


Figur 8-30. Tilkobling – diskadministrering

Konfigurasjon av databasevedlikehold

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Connectivity** (Tilkobling) og fanen **Other** (Annet).

Følgende fane vises.



Figur 8-31. Tilkobling – annet

På denne fanen kan du gjøre følgende:

- vedlikeholde databasen
- vise aktivitetsrapporten
- låse / låse opp pasienter

Innstillinger

Generelle systeminnstillinger

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger/konfig.) berøringspanelet, og logg på som administrator hvis det er nødvendig.
2. Velg kategorien **System** og undergruppen **Innstillinger**.
Fanen *Settings* (Innstillinger) vises.

Plassering

- **Sykehus:** Angi navnet på sykehuset. Denne informasjonen vises på skanneskjermbildets *tittellinje* og i bildeegenskapene for alle lagrede bilder.
- **Avdeling:** Angi navnet på avdelingen. Denne informasjonen vises i bildeinformasjonen på alle lagrede bilder.

Dato og klokkeslett

Endringene trer i kraft etter at du har startet systemet på nytt.

- **Dato:** Velg riktig dato fra hurtigvinduet.
- **Klokkeslett:** Velg time, minutt eller sekund, og trykk deretter på piltastene for å angi klokkeslettet.
- **Tidsformat:** Velg ønsket format (24 eller 12 AM/PM) fra hurtigmenyen.
- **Datoformat:** Velg ønsket format (EU eller US (USA)) fra hurtigmenyen.

Innstillinger for språk og enhet

Endringene trer i kraft etter at du har startet systemet på nytt.

- **Språk:** Velg ønsket språk for systemet fra rullegardinmenyen.
- **Språk for håndbok:** Velg ønsket språk for den elektroniske håndboken fra rullegardinmenyen. Hvis det ikke er

tilgjengelig, vil den engelske veiledningen vises som standard.

- **Inndataspråk:** Velg standardkonfigurasjonen for det alfanumeriske tastaturspråket på berøringspanelet.
Hvis du vil angi en konfigurasjon for et sekundært språk på det alfanumeriske tastaturet på berøringspanelet, kan du merke av for alternativet **Sekundært** og velge et språk fra rullegardinmenyen.
Start systemet på nytt og trykk på **Språk** på berøringspanelets alfanumeriske tastatur for å veksle mellom de to språkkonfigurasjonene.
- **Enheter:** Velg de ønskede enhetene (Metric (Metriske) eller US (USA)) fra rullegardinmenyen.

Informasjon om systemkonfigurasjon – Om

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **About** (Om).
3. Velg en av følgende faner for å finne informasjon om systemkonfigurasjonen:
 - Systemversjon
 - Fastvareversjon
 - Maskinvareversjon
 - Prober

MERK: Hvis det gjeldende systemet er oppgradert fra en tidligere versjon, vises det en elektronisk etikett (e-etikett) på fanen *System Version* (Systemversjon). E-etiketten inneholder UDI- og serienumre i tillegg til delenummeret som identifiserer den bestemte oppgraderingen. Se et typisk eksempel i Figur 8-32.



Figur 8-32. Systemversjon med elektronisk etikett etter oppgradering

General (Generelt)

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og fanen **General** (Generelt).

På denne fanen kan du endre antall dager for påminnelsen om periodisk avslutning.

Backup (Sikkerhetskopiering)

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og fanen **Backup** (Sikkerhetskopiering).

Følgende fane vises.

Archive to backup	Result	Last successful backup
☐ Patient Archive		No record
☐ System Configuration		No record

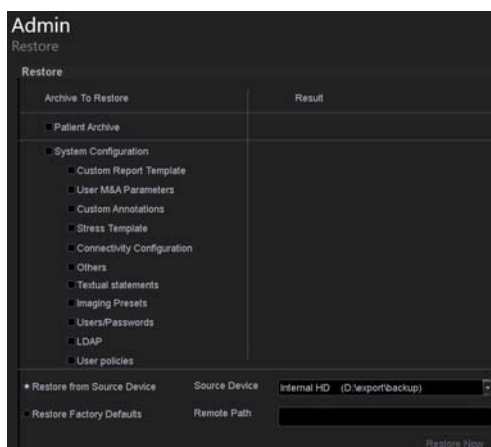
Destination Device: Internal HD (D:\export\backup)

Remote Path: Start backup

Figur 8-33. Admin – sikkerhetskopiering

Restore (Gjenoppretting)

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og fanen **Restore** (Gjenoppretting).
Følgende fane vises.

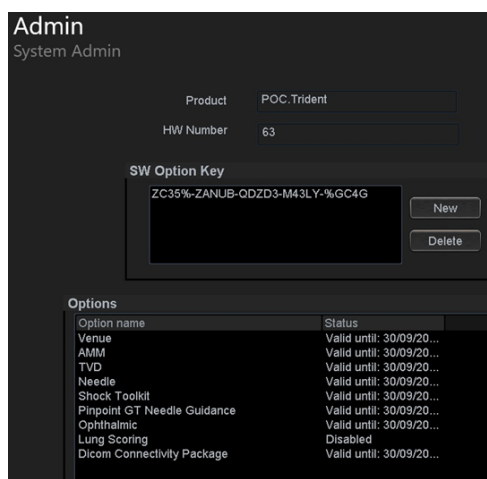


Figur 8-34. Admin – gjenoppretting

System admin (Systemadministrator)

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og fanen **System admin** (Systemadministrator).

Følgende fane vises.



Figur 8-35. Admin – systemadministrator

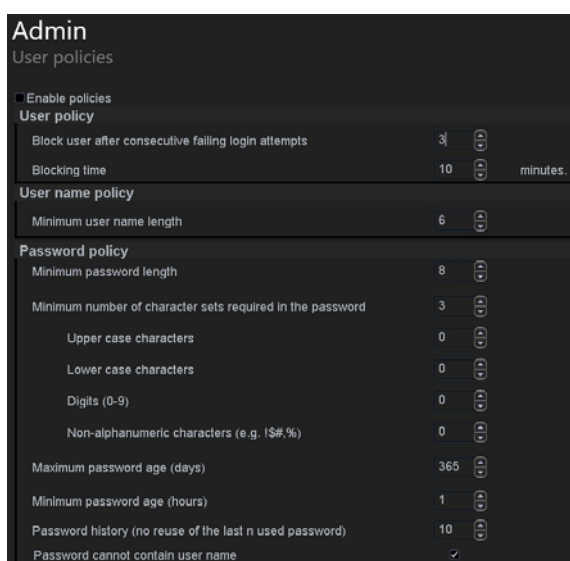
Brukerpolicyer

User Policies (Brukerpolicyer) kan aktiveres for å håndheve regler for brukerkontoer for alle brukere på systemet. Reglene kan konfigureres til å sette krav til lengde på brukernavn, passordkompleksitet og blokkering av brukere. Som standard er brukerpolicyer deaktivert.

Konfigurere brukerpolicyer

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og fanen **User Policies** (Brukerpolicyer).

Følgende fane vises:



The screenshot shows the 'Admin' section with the 'User policies' tab selected. It contains several configuration options:

- Enable policies:** A checkbox that is currently unchecked.
- User policy:**
 - Block user after consecutive failing login attempts:** Set to 3.
 - Blocking time:** Set to 10 minutes.
- User name policy:**
 - Minimum user name length:** Set to 6.
- Password policy:**
 - Minimum password length:** Set to 8.
 - Minimum number of character sets required in the password:** Set to 3.
 - Upper case characters:** Set to 0.
 - Lower case characters:** Set to 0.
 - Digits (0-9):** Set to 0.
 - Non-alphanumeric characters (e.g. !\$#%):** Set to 0.
 - Maximum password age (days):** Set to 365.
 - Minimum password age (hours):** Set to 1.
 - Password history (no reuse of the last n used password):** Set to 10.
 - Password cannot contain user name:** Checked.

Figur 8-36. Fanen Admin/User Policies (Admin/brukerpolicyer)

På denne fanen kan en bruker med administratorrettigheter konfigurere regler for brukernavn og passord.

LDAP

Aktiver LDAP-godkjenning for å bruke tjenester fra en ekstern katalogserver for å godkjenne brukere når de logger på systemet. Når det er aktivert, er det ikke mulig å logge på systemet med brukere definert som lokale brukere på systemet, bortsett fra ADM-brukeren.

MERK: Hvis LDAP er konfigurert, angir påloggingsdialogboksen påloggingsdomenet.

Konfigurere LDAP

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og fanen **LDAP**.

Følgende fane vises:

Attribute	LDAP attribute
firstname	givenName
lastname	sn
prefix	personalTitle
phone	telephoneNumber
email	mail
address	postalAddress

Group	LDAP group(s)
DiagPhys	
Fellow	
GEAdmin	
HspAdmin	
Operator	
Physician	
RefDoc	
Sonographer	
SysAdmin	

Figur 8-37. Fanen Admin/LDAP

På denne fanen kan en bruker med administratorrettigheter konfigurere LDAP. LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) er en nettverksprotokoll som brukes til å søke etter informasjon på serveren.

LDAP brukes til å søke etter krypteringssertifikater, pekere og andre tjenester på et nettverk og til å levere én gangs pålogging, der ett passord for en bruker deles mellom mange tjenester.

Systemet kan konfigureres til å bruke godkjenningstjenester fra en Microsoft Active Directory-server eller fra en annen LDAP-kompatibel katalogserver.

Artikkel	Definisjon
Tilkoblingskonfigurasjon	Angi katalogserver, domene og DN for brukere.
Mellomlagring av brukere	Angi antallet dager brukerens påloggingsinformasjon beholdes uten at vedkommende må logge på med nettverkstilgang. Når dette alternativet deaktiveres, slettes de mellomlagrede brukerdataene.
Felttilordning	Tilordne LDAP-attributter til systembrukerattributter.
Gruppetilordning	Tilordne LDAP-grupper til systemgrupper. En LDAP-gruppe kan tilordnes til null eller flere systemgrupper. Flere LDAP-grupper kan tilordnes til den samme systemgruppen.

Slik definerer du LDAP-egenskaper:

1. Angi konfigurasjonsegenskapene.
2. Trykk på **Connect** (Koble til) for å teste tilkoblingen, og angi et gyldig brukernavn og passord for LDAP-serveren i dialogboksen som vises.
3. Definer gruppetilordning for LDAP-brukergruppene som skal ha tilgang til systemet.

Brukeren tilordnes én eller flere systemgrupper i henhold til gruppetilordningen og LDAP-gruppene brukeren er medlem av.

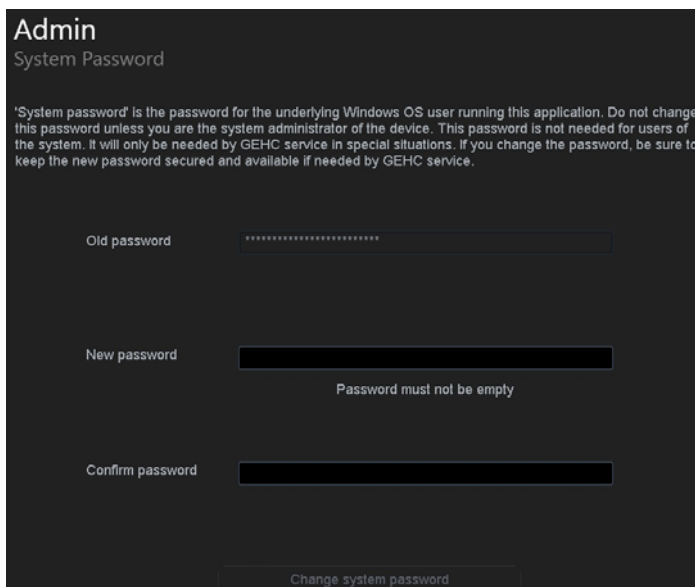
Hvis katalogserveren støtter ikke anonym tilkobling for godkjenningstjenesten, kreves totrinns godkjenning. Da må gyldig brukerlegitimasjon for en bruker med tilgang til katalogserveren angis her.

MERK: *Brukerlegitimasjon lagres på systemet.*

Systempassord

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og fanen **System password** (Systempassord).

Følgende fane vises.



Figur 8-38. Admin/systempassord

MERK: *IKKE endre passordet med mindre du er systemadministratoren.*

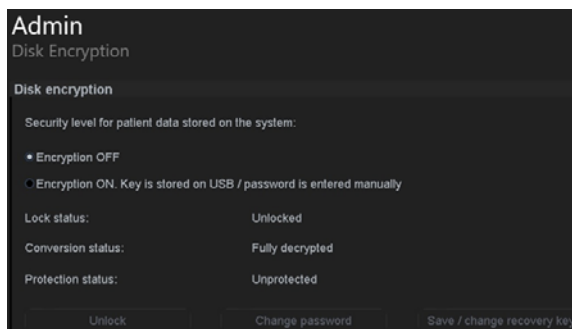


Rådfør deg med servicerepresentanten for GE Healthcare før du gjør endringer.

Disk encryption (Diskkryptering)

1. Trykk på **Settings/Config**. (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og fanen **Disk encryption** (Diskkryptering).

Følgende fane vises.



Figur 8-39. Admin – diskkryptering

Diskkryptering kan aktiveres for pasientdata som lagres på systemet. Som standard er diskkryptering deaktivert.

Ved aktivering av diskkryptering blir du bedt om å velge et krypteringspassord og en lagringsplassering for gjenopprettingsnøkkelen.

MERK: *Mens systemet krypteres, kan det ikke brukes. Vi anbefaler på det sterkeste å utføre diskkryptering over natten eller når systemet ikke skal brukes i en lengre periode.*

MERK: *Hvis systemet slås av under diskkrypteringen eller på annen måte slutter å fungere, vises det en melding når du starter systemet på nytt, for å gjenoppta diskkrypteringen.*

Når du starter opp systemet, må den krypterte disken låses opp for at brukerne skal ha tilgang til bilder, det lokale arkivet og annen pasientinformasjon. Disken kan låses opp på en av følgende måter:

- Angi krypteringspassordet som ble valgt tidligere.
- Sett inn en USB-minnepinne med den lagrede gjenopprettingsnøkkelen i systemet når det startes opp, eller når dialogboksen **Unlock** (Lås opp) vises.
- Angi gjenopprettingsnøkkelen manuelt.



Uten krypteringspassordet eller gjenopprettingsnøkkelen er det ikke mulig å få tilgang til pasientinformasjon, bilder eller det lokale arkivet. GE har ikke tilgang til denne informasjonen eller mulighet til å angre krypteringen hvis krypteringspassordet og gjenopprettingsnøkkelen går tapt. Det er utelukkende brukerens ansvar å ta vare på krypteringspassordet og gjenopprettingsnøkkelen.

Brukere

1. Trykk på **Settings/Config.** (Innstillinger > Konfig.), og logg på som administrator hvis nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og fanen **Users** (Brukere).

Følgende fane vises.

Figur 8-40. Admin – brukere

Systembrukere

Ultralydenheten krever at operatøren er registrert.

Brukerne deles inn i grupper med forskjellige rettigheter, som vist nedenfor.

Gruppe	Rettighet (se definisjon under)							Tjeneste
	Opprett	Slett	Diagnose	Forhåndsinnst. admin	Skrive ut rapport	Lagre rapport	Admin	
Kardiolog	+	+			+	+		Aktivert med en dongle
Lege	+				+			
Ultralydsonografer	+				+			
Stipendiat	+				+			
Systemadministrator	+	+			+		+	
Sykehusadmin.				+	+			
GE-admin.	+	+			+		+	
Ansvarlig lege			+					
Henvissende lege								

Rettighetene tilknyttet brukergruppene er:

Rettighet	Definisjon
Opprett	Opprette og oppdatere pasientjournal, undersøkelse, bruker og henvissende medlemmer. Overføre pasientjournaler og undersøkelser. Flytte undersøkelser.
Slett	Slette pasientjournal, undersøkelse, bruker og henvissende medlemmer.
Diagnose	Gjøre den diagnostiserende legen tilgjengelig i skjermbildet <i>Pasientinfo og undersøkelse</i> . Skrive under på rapporten.
Administrere forhåndsinnstillinger: Beskytt forhåndsinnstillinger for applikasjon	Gjøre forhåndsinnstillinger for applikasjoner beskyttet. Slette beskyttede forhåndsinnstillinger for applikasjoner.
Admin	• Systemadministrasjon
Tjeneste	• Tilgang til serviceplattformen

1. Trykk på **Verktøy/konfig** på berøringspanelet, og logg på som administrator hvis det er nødvendig.
2. Velg kategorien **Admin** og undergruppen **Brukere**.

Arket *Brukere* vises.

Opprette en bruker eller et henvisende medlem

1. Trykk på **Ny**.
2. Angi informasjon om brukeren.
3. Velg typen bruker / henvisende medlem i *Medlem av gruppe(r)*.



For å kunne logge på systemet MÅ gruppen Operatør velges.

Endring av en brukerkonfigurasjon

1. Velg den faktiske brukeren i *Brukerliste*.
2. Gjør de ønskede endringene.
3. Trykk på **Konfig** eller en annen aktiv skannetast for å forlate konfigurasjonspakken.

Slette en bruker

1. Velg den faktiske brukeren i *Brukerliste*.
2. Trykk på **Slett**.

Brukeren fjernes fra *Brukerliste*.

Automatisk pålogging og automatisk skjermlås

Automatisk pålogging

1. Velg ønsket påloggingsoppsett fra rullegardinmenyen:
 - **Deaktivert**: Ingen standardbruker velges ved pålogging.
 - **Siste bruker**: Den siste brukeren velges automatisk ved pålogging.
 - **En spesifikk bruker**: Velg én av brukerne som skal være standardbruker ved pålogging.

Automatisk skjermlås

1. Angi tidsrommet (fra 10 min.) som systemet skal være inaktivt før det låser seg automatisk. Når systemet er låst, kan gjeldende bruker enten logge på igjen, eller systemet kan startes på nytt av en annen bruker.

Legge til operatørens initialer på tittellinjen

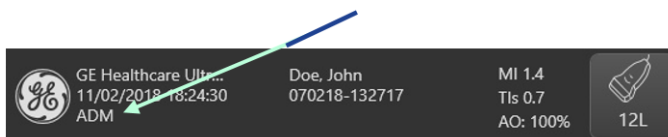
1. Logg på som administrator.

- Trykk på **Config.** (Konfig.) og velg fanen **Admin/Users** (Admin/brukere).
- Angi en bruker («JD» i Figur 8-41). Sørg for å huske passordet som defineres i dette skjermbildet.

Figur 8-41. Fanen Admin/Users (Admin/brukere)

- Åpne skjermbildet Home (Hjem).
- Trykk på **Login** (Logg på).
Vinduet for operatørinnlogging vises.
- Angi initialene dine («JD» i dette eksempelet) og passordet ditt, og trykk på Log on (Logg på).
Initialene din vises over påloggingsknappen.
- Trykk på **Begin/Resume Exam** (Start/gjenoppta undersøkelse).

Initialene dine vises øverst. De vises på alle de lagrede bildene.



Kapittel 9

Prober

Probeoversikt

Ergonomi

Probene er ergonomisk utformet til 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 desinfeksjonsmidler, kontakt med godkjent gel osv.

Kablene er utformet til å

- kobles til systemet med passende kabellengde

Håndtere kabler

Følgende forholdsregler må overholdes i forbindelse med probekabler:

- Hold kablene unna hjulene.
- Ikke bøy kabelen for mye.
- Unngå å krysse kabler mellom prober.

Orientering av probe

Hver probe har et orienteringsmerke. Dette merket brukes til å finne siden på proben som korresponderer med siden på bildet som har orienteringsmerket på skjermen.



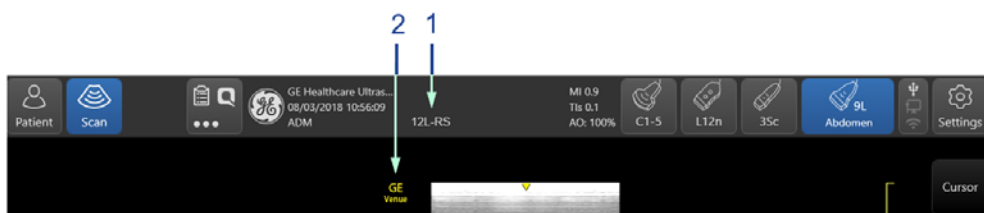
1. Orienteringsmerke

Figur 9-1. Orienteringsmerke på probe (eksempel)

Merking

Hver probe er merket med følgende informasjon:

- Selgers navn og produsent.
- GE-delnummer.
- Probens serienummer.
- Produksjonsmåned og -år.
- Probetegnelse – 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.



1. Navn på aktiv probe
2. Orienteringsmarkør på skjermen – samsvarer med orienteringsmarkøren på proben

Figur 9-2. Vist probeinformasjon

Probebruk

Hvis du ønsker detaljer om tilkobling, aktivering, deaktivering, frakobling, transport og oppbevaring av prober, se 'Prober' på side 3-33

Behandling og vedlikehold

Undersøke probene

Før hver bruk

1. Inspiser probens linse, kabel, hus og kontakt med hensyn til sprekker, kutt, rifter og andre tegn på fysisk skade.
2. Test probefunksjonen.

Etter hver bruk

Undersøk probens linse, kabel, innpakning og kontakt. Se etter skader som kan føre til at væske trenger inn i proben. Hvis du finner skader, må du ikke bruke proben før den er inspisert og reparert / byttet ut av en GE-servicerepresentant.

MERK: Loggfør alt probevedlikeholdet sammen med bilder av probefeilene.

Krav til omgivelsene

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



Kontroller at probeflatetemperaturen ikke overskrider det normale driftstemperaturområdet.

Tabell 9-1: Miljøkrav for prober

	Operativ	Lagring	Transport
Temperatur	10–40 °C 50–104 °F	–5–50 °C 23–122 °F	–5–50 °C 23–122 °F
Fuktighet	30–75 % ikke-kondenser ende	10–90 % ikke-kondenser ende	10–90 % ikke-kondenser ende
Trykk	700–1060 hPa	700–1060 hPa	700–1060 hPa

MERK: Det anbefalte oppbevaringstemperaturområdet for 6Tc-RS-proben er mellom 0 og 45 °C.

Probesikkerhet

Håndteringsforholdsregler



ADVARSEL

Ultralydprober er svært sensitive medisinske instrumenter som lett kan skades ved feil behandling. Bruk forsiktighet når du håndterer dem og beskytt dem for skader når de ikke er i bruk. **IKKE** bruk en skadet eller defekt probe. Dersom disse forholdsreglene følges, kan det føre til alvorlig skade og utstyrsfeil.

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 -adapterne ned i væske.
- **IKKE** mist probene eller påfør dem andre mekaniske støt eller slag. Det 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 tilkoblingselementet settes inn i probeåpningen, kontroller probens tilkoblingsstifter. Hvis en stift er bøyd, må du ikke bruke proben før den er inspisert og reparert/byttet ut av en GE servicerepresentant.
- **IKKE** bøy, kveil, stram opp eller bruk stor kraft på probekabelen. Det kan føre til isolasjonsfeil.
- Kontroll for elektrisk lekkasje bør utføres regelmessig av en servicerepresentant fra GE eller kvalifisert sykehuspersonale. Se servicehåndboken om prosedyrer for lekkasjekontroll.

Mekanisk fare



En defekt probe eller stor kraft kan føre til pasientskade eller skade på proben:

- Observer dybdemerker og ikke bruk kraft når du setter inn eller manipulerer interkavitære prober.
- Inspiser probene for skarpe kanter eller ujevne overflater som kan skade følsomt vev.
- IKKE bruk unødvendig stor kraft på probetilkoblingen når du fører den inn i åpningen. Probens tilkoblingspinne kan bli bøyd.

Termisk sikkerhet for 6Tc-RS-proben

GE har prioritert å opprettholde et trygt termisk miljø for pasienten i designarbeidet. Det er generell enighet om at temperaturen på en probespiss som kommer i kontakt med vev, skal være under 42–43 °C ved langvarig eksponering for å unngå skader på kroppsvæv. Ultralydskanneren innlemmer et avansert system for termisk sikkerhet, som informerer legen om driftstemperaturen på proben og forhindrer at driftstemperaturen overskrider angitte grenser. Når 6Tc-RS-proben kobles til systemet og velges, vises temperaturen på probespissen på systemmonitoren.

Hvis temperatursensoren ikke fungerer som den skal, når du kobler proben til systemet, avvises proben, og det er ikke mulig å skanne.

Hvis probetemperaturen over 43 °C (inkludert feil ved måling av probetemperatur), slår systemet av probeoverføring.

Beskyttelsesnivåer for høy temperatur

Probetemperaturen vises alltid på systemmonitoren.

- Når temperaturen på probespissen når 41,0 °C, blir temperaturvisningen rød, og systemet går inn i modusen **Freeze** (Frys). Det vises en melding. Velg **OK** for å fortsette å skanne eller **Cancel** (Avbryt) for å bli i modusen **Freeze** (Frys).
- Trykk på **OK**. Temperaturvisningen blir hvit, og systemet gjenopptar skanningen.
- Når temperaturen når 42,7 °C, går systemet ubetinget inn i frysmodus, og temperaturvisningen blir rød.

- Når temperaturen er redusert med 0,5 °C under grensen (42,7 °C), vises den samme meldingen. Velg **OK** for å fortsette å skanne eller **Cancel** (Avbryt) for å stoppe.
- Trykk på **OK**. Systemet laster inn proben på nytt og gjenopptar skanningen.



ADVARSEL

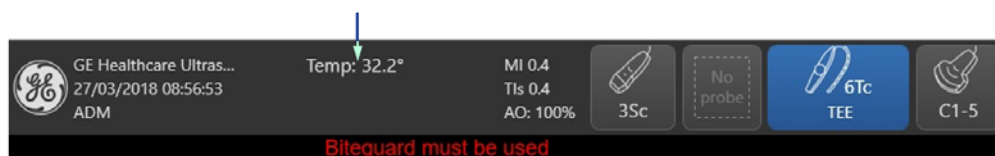
Bare operatører som spesifikt er kvalifisert for transøsofageale prober, kan bruke 6Tc-RS-proben.



OBS

Prober til transøsofageal bruk krever spesiell håndtering. Transøsofageale undersøkelser og probeinnføring skal bare utføres av personell med adekvat opplæring. Se brukerveiledningen som er vedlagt disse probene.

Når proben er valgt, kalibreres systemet for skanneplanposisjonering automatisk. Denne kalibreringssyklusen varer i 10 til 15 sekunder. Når kalibreringen er fullført, aktiveres probetempertursensoren, og probetemperaturen vises.



Figur 9-3. Visning av 6Tc-RS-probetemperatur

Hvis initialisering av proben mislykkes (ingen respons fra skanneplanknappen etter initialisering), velger du proben på nytt for å gjenta initialiseringsrutinen.

Spesielle håndteringsinstruksjoner

Bruke beskyttelseshylser



OBS

Beskyttelsbarriere kan være påkrevet for redusere mulig sykdomsoverføring. Probehylser er tilgjengelig for bruk for alle kliniske situasjoner der infeksjon er en risiko.

Bruk alltid sterile, lovlig markedsførte probehylser for hulroms- og intraoperative prosedyrer.

Instruksjoner. Spesialtilpassede hylser for hver probetype er tilgjengelig. Hver probehylsepakke består av en fleksibel hylse som brukes for å dekke proben, og kabel og elastiske bånd for å beskytte hylsen.

Sterile probehylser leveres som en del av biopsisettene for de probene som er ment for bruk i biopsiprosedyrer. I tillegg til hylsen og de elastiske båndene, inneholder settet også det nødvendige tilbehøret for å utføre en biopsiprosedyre. Se biopsiinstruksjoner for bestemte prober.

Etterbestille. For å bestille nye overtrekk kan du kontakte den lokale distributøren eller den relevante støtteressursen.



Utstyr som inneholder lateks, kan fremkalle en alvorlig allergisk reaksjon hos personer som er allergiske mot lateks. Se FDAs March 29, 1991 Medical Alert om lateksprodukter.



Ikke bruk kondomer med forsmøring som hylse. I noen tilfeller kan disse skade proben. Glidemidlene i disse kondomene er muligens ikke kompatible med probens konstruksjon.



IKKE BRUK en probehylse som er gått ut på dato. Før en probehylse tas i bruk, sjekk om holdbarhetsdatoen er utløpt.

Forhåndsregler ved probehåndtering ved undersøkelse av indre hulrom

Hvis steriliseringsvæsken kommer ut av hulromsproben, vennligst følg advarslene nedenfor.



Det skal brukes sterile hylser på proben under faktisk bruk på pasientene. Bruk av hansker beskytter både pasienten og operatøren.



Pasienten eksponeres for steriliseringsmiddel (f.eks. Cidex) – hvis pasientens hud eller slimhinner utsettes for steriliseringsmiddel, kan det forårsake inflammasjon. Hvis det skjer, se steriliseringsmiddelets instruksjonshåndbok.

Pasienten eksponeres for steriliseringsmiddel (f.eks. Cidex) via probehåndtaket/-kontakten – IKKE la steriliseringsmiddelet komme i kontakt med pasienten. Proben må kun senkes til dens spesifiserte nivå. Forsikre deg om at det ikke er kommet noen løsning inn i probehåndtaket/-kontakten før pasienten skannes. Hvis steriliseringsmiddel kommer i kontakt med pasienten, se instruksjonshåndboken for steriliseringsmiddelet.

Endokavitært probekontaktpunkt – se instruksjonshåndboken fra produsenten av steriliseringsmiddelet.

Håndtering av prober og infeksjonskontroll

Denne informasjonen er ment å skulle øke brukernes bevissthet om risikoene for sykdomsoverføring i forbindelse med bruken av dette utstyret, og gi veiledning i å ta avgjørelser som direkte angår sikkerheten til pasienten så vel som brukeren av utstyret.

Diagnostiske ultralydssystemer anvender 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. Risikonivået for infeksjon varierer mye med typen kontakt.

En av de mest effektive måtene å forebygge overføring mellom pasienter, er med engangsbruk eller engangsartikler. Ultralydkonvertere er imidlertid komplekse og kostbare instrumenter som må brukes om igjen på flere pasienter. Det er derfor svært viktig å redusere risikoen for sykdomsoverføring ved å bruke barrierer og gjennom korrekt behandling mellom hver pasient.



Smittefare. Proben må ALLTID rengjøres og desinfiseres mellom hver pasient til det nivået som er riktig for typen undersøkelse, og bruk FDA-godkjente probehylser hvor dette er formålstjenlig.



Adekvat rengjøring og desinfisering er nødvendig for å hindre overføring av sykdom. Det er brukeren av utstyret som bærer ansvaret for å kontrollere og håndheve effektiviteten av de prosedyrene for infeksjonskontroll som anvendes. Bruk alltid sterile, lovlig markedsførte probehylser for hulroms- og intraoperative prosedyrer.

Rengjøre prober

Rengjøring av probene

Disse generaliserte rengjøringsinstruksjonene er indikert for bruk med alle Venue-prober. Rengjøring er definert som fjerning av all synlig skitt eller kontaminanter fra proben. Alle prober må rengjøres etter hver bruk. Det er et viktig trinn før desinfisering forsøkes.

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. Bruk av børster anbefales ikke, fordi børstehårene kan skade linsematerialene. Ultralydrengjøring er ikke godkjent for GE-prober.*

Slik rengjør du probene:

MERK: *Ikke senk proben ned i væske forbi det nivået som er angitt for den proben. Ikke senk transduserkontakten ned i noen form for væske.*

1. Inspiser probens linse, kabel, hus og kontakt med hensyn til sprekker, kutt, rifter og andre tegn på fysisk skade.
2. Koble proben fra ultralydkonsollen. Tørk av all gelen fra proben med en myk klut. Skyll med rennende vann.



IKKE utsett system-/probekontakten for fukt eller væske.

MERK: *IKKE tørk av proben med en tørr klut.*

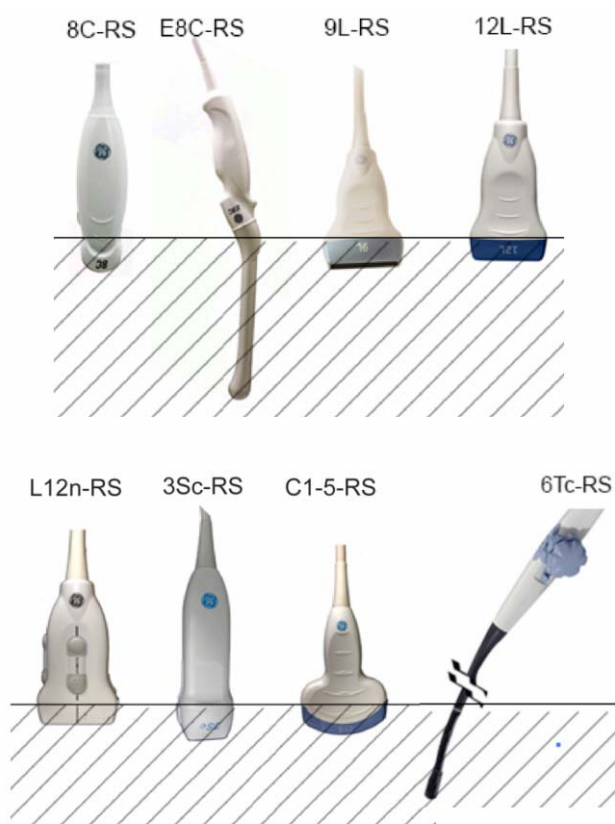
3. Bløtlegg probehodet i vann. Ved behov skrubbes proben med en myk svamp, gas eller klut for å fjerne synlige rester fra probeoverflaten.



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.

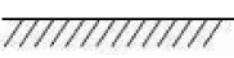
4. Skyll proben med rikelig med rent drikkevann for å fjerne alle synlige såperester.
5. Lufttørk proben eller tørk den med en myk klut.
6. Undersøk probelinsen, kabel, hus og kontakt etter rengjøring. Se etter skader som kan føre til at væske trenger inn i proben. Kontroller også probens funksjonalitet under virkelig skanning. Hvis det finnes noen skader, må du ikke bruke proben før den er inspisert og reparert/byttet ut av en GE servicerepresentant.

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.*



Figur 9-4. Nedsenkingsnivåer for prober

Tabell 9-2: Beskrivelse av piktogram for probenedsekningsnivåer

Piktogram	Beskrivelse
	Væskeniå

Desinfisere prober

Etter hver bruk

Ultralydprober kan desinfiseres ved hjelp av flytende kjemiske bakteriedrepende midler. Hvor godt proben desinfiseres, står i direkte sammenheng med hvor lenge proben er i kontakt med det bakteriedrepende middelet. Jo lengre kontakttid, desto større grad av desinfisering. Se på vedlikeholdskortet som ble levert med hver Venue-probe.



Pass på å følge prosedyren for probedesinfeksjon fra GE.

Tabell 9-3: Forklaring av piktogrammene på probevedlikeholdskortene

Piktogram	Beskrivelse
	Meldingen «Merk – Se brukerdokumentasjonen» varsler brukeren om at han/hun må slå opp i brukerhåndboken eller annet materiale fordi etiketten ikke inneholder fullstendig informasjon.
	«ADVARSEL – Farlig spenning» (lyn med pilspiss) brukes for å angi fare for elektrisk støt.
	Biologisk fare – Pasient-/brukerinfeksjon på grunn av kontaminert utstyr. Bruk - instruksjoner for rengjøring og stell - retningslinjer for hylse- og hanskebruk
	Ultralydprober er svært sensitive medisinske instrumenter som lett kan skades ved feil behandling. Bruk forsiktighet når du håndterer dem og beskytt dem for skader når de ikke er i bruk.
	Ikke senk proben ned i væske forbi det nivået som er angitt for den proben. Se brukermanualen for ultralydssystemet.
	Siden det er en mulighet for negative effekter på proben, må man følge den spesifiserte immersjonstiden fra produsenten av det bakteriedrepende midlet nøye. Ikke la proben ligge i flytende bakteriedrepende væske lenger enn beskrevet i vedlikeholdsanvisningen.
	«Se brukerdokumentasjonen» – Se brukerhåndboken for ultralydssystemet for viktige instruksjoner for vedlikehold og rengjøring av prober.



Les vedlikeholdskortet for proben som følger med alle prober. Se probens vedlikeholdskort angående GE-godkjente desinfeksjonsmidler for proben.

Den følgende websiden inneholder de mest aktuelle og oppdaterte anbefalingene:

<http://www3.gehealthcare.com/Products/Categories/Ultrasound/Probes#cleaning>

- eller -

http://www3.gehealthcare.com/Products/Categories/Ultrasound/Ultrasound_Probes#cleaning



For at flytende kjemiske bakteriedrepende midler skal være effektive, må alle synlige rester fjernes under rengjøringsprosessen. Rengjør proben grundig, som beskrevet tidligere, før desinfeksjon av proben.

Du MÅ koble proben fra Venue før den rengjøres/desinfiseres. Hvis ikke kan systemet ødelegges.

IKKE la proben ligge i kjemisk bakteriedrepende væske lenger enn beskrevet i bruksanvisningen for det bakteriedrepende midlet. Bløtlegging i lengre tid kan skade proben og føre til at omkapslingen ødelegges, hvilket kan resultere i mulig elektrisk støt.

1. Klargjør det bakteriedrepende middelet i henhold til produsentens anbefalinger. Følg alle forsiktighetsregler for lagring, bruk og avfallshåndtering.
2. Legg den tørkede og rengjorte proben i det bakteriedrepende middelet så lenge som anbefalt av produsenten. Høyeffektiv desinfisering anbefales for overflateprober og er påkrevd for endokavitære prober (overhold tiden som anbefales av produsenten av desinfeksjonsmiddelet).

Velge et desinfeksjonsmiddel

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.



ADVARSEL

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.

MERK: Hvis du vil ha mer informasjon om rengjøring og desinfisering, kan du se anbefalingene fra Association for Professionals in Infection Control (APIC), amerikanske Food and Drug Administration (FDA) og amerikanske Centers for Disease Control (CDC). Når det gjelder landsspesifikke forskrifter for desinfeksjon, må du kontakte de lokale myndighetene for infeksjonskontroll.



Tips

En godkjent, høyeffektiv desinfeksjonsprosess kombinert med bruk av en steril gel og et probeovertrekk er en akseptert metode for infeksjonskontroll for ultralydprober. Tilstrekkelig loggføring av klokkeslett, dato, desinfiseringsmetode og kontroll av desinfeksjonsmiddelets effektivitet eller testresultatene anbefales. Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du etablerer en evidensbasert desinfiseringsprotokoll for praksisen, kan du se nettsidene til FDA, CDC, HICPAC, APIC eller Joint Commission.

Fjern proben fra konsollen før desinfisering. Slik desinfiserer du proben:

1. Før desinfeksjon skal probene være rene og tørre.
2. Hvis en manuell desinfeksjonsprosess brukes, må du forsikre deg om at alle ansatte har riktig opplæring, og at bruksanvisningen for desinfeksjonsmiddelet følges nøyaktig.
3. Der det er mulig, anbefaler GE bruk av et automatisk FDA-godkjent system for desinfisering av Venue-prober som gir en konsekvent desinfeksjonsprosess og reduserer risikoen for eksponering for desinfeksjonsmidler.

MERK: Hvis du vil ha informasjon om effektiv rengjøring og desinfisering, kan du se instruksjonene som gis i dette avsnittet og på vedlikeholdskortet. 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 servicekontrakten.



Les vedlikeholdskortet for proben som følger med alle prober.

Høyeffektivt desinfeksjonsmiddel og steriliseringsmiddel	Produsent	Prober							
		3Sc-RS	12L-RS	E8C-RS	9L-RS	C1.5-RS	8C-RS	L12n-RS	6Tc-RS
Acrylan	Antiseptisk kjem. Phar. Produkte	+	+	+	+	+	+	+	
Acryl-Des	Schulke & Mayr GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Aidal Plus (kun HLD, ikke sterilisering)	Whiteley Medical	+	+	+	+	+	+	+	
Anioxyde 1000	Laboratoires Anios		+	+	+	+	+	+	+
Anioxy-Twin	Laboratoires Anios		+	+	+	+	+	+	+
Bacillocid Rasant	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	+	+	+	+	+	+	+	
Bacillol Plus	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	+	+	+	+	+	+	+	
Biguacid-S	Antiseptisk kjem. Phar. Produkte	+	+	+	+	+	+	+	
Bodedex© Forte	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	+	+	+	+	+	+	+	
Cidex	Advanced Sterilization Products	+	+	+	+	+	+	+	+
Cidex OPA	Advanced Sterilization Products	+	+	+	+	+	+	+	+
Cidex Plus	Advanced Sterilization Products	+	+	+	+	+	+	+	+
DisOPA	Advanced Sterilization Products								+
Gigasept PAA Concentrate	Schulke & Mayr GmbH								+
Gigasept AF	Schulke & Mayr GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Gigasept FF neu	Schulke & Mayr GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Matrix	Whiteley Medical	+	+	+	+	+	+	+	
McKesson OPA 28	McKesson	+	+	+	+	+	+	+	+

Høyeffektivt desinfeksjonsmiddel og steriliseringsmiddel	Produsent	Prober							
		3Sc-RS	12L-RS	E8C-RS	9L-RS	C1-5-RS	8C-RS	L12n-RS	61C-RS
Metricide	Metrex								+
Metricide 14	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	
Metricide 28	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	+
Metricide OPA Plus	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	+
Metricide Plus 30	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	+
Mikrozid Sensitive-væske	Schulke & Mayr GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Nu-Cidex	Advanced Sterilization Products								+
Opal	Whiteley Medical	+	+	+	+	+	+	+	+
Opaster'Anios	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	+
Rapicide Høyeffektivt desinfeksjonsmiddel og steriliseringsmiddel (glutaraldehyd, brukes kun som HLD)	Medivators Inc.	+	+	+	+	+	+	+	+
McKesson OPA 28	Medivators Inc.	+	+	+	+	+	+	+	+
Rapicide PA	Medivators Inc.								+
Revital-Ox Resert høyeffektivt desinfeksjonsmiddel	STERIS Corporation		+	+	+	+	+	+	+
Septanios MD	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	+
Steranios 2 % (brukes kun som HLD)	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	+
Trophon	Nanosonics Limited	+	+	+	+	+	+	+	
TD-100 & TD-5	CS Medical								+
TD-100 & TD-8	CS Medical								+
Tristel Generator Solution	Tristel								+
Wavicide-01	Medical Chemical Corporation	+	+	+	+	+	+	+	+
Servietter									
Anios hurtigservietter	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	
Asepti-serviett II	Echolab	+	+	+	+	+	+	+	
Bacillol 30 tørk	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	+	+	+	+	+	+	+	

Høyeffektivt desinfeksjonsmiddel og steriliseringsmiddel	Produsent	Prober							
		3Sc-RS	12L-RS	E8C-RS	9L-RS	C1-5-RS	8C-RS	L12n-RS	61c-RS
Bacillol AF tørk	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	+	+	+	+	+	+	+	
Bactinyl Lingettes Desinfectantes Inodores	Laboratoire Garcin-Bactinyl	+	+	+	+	+	+	+	
CaviWipes	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	
CaviWipes 1	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	
CaviWipes AF	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	
Cleanisept-servietter	Dr. Schumacher GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Cleanisept Wipes forte	Dr. Schumacher GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Clinell Clorox-servietter	GAMA Healthcare Ltd.	+	+	+	+	+	+	+	
Clinell Universal Sanitising-servietter eller Clinell Universal-servietter	GAMA Healthcare Ltd.	+	+	+	+	+	+	+	
Clorox bakteriedrepende servietter med blekemiddel for helsevesenet	Clorox Professional Products Company	+	+	+	+	+	+	+	
Clorox desinfiserende fleroverflate rengjøringservietter med kvartær alkohol til bruk i helsevesenet	Clorox Professional Products Company	+	+	+	+	+	+	+	
Dispatch-desinfeksjonskluter med klor for sykehus	Clorox Professional Products Company	+	+	+	+	+	+	+	
Endozime SLR-svamp	Ruhof Corporation	+	+	+	+	+	+	+	
Endozime-svamp	Ruhof Corporation	+	+	+	+	+	+	+	
Vanlige desinfiseringsservietter	Totalløsninger	+	+	+	+	+	+	+	
Intercept-servietter	Medivators	+	+	+	+	+	+	+	
Matrix-servietter	Whiteley Medical	+	+	+	+	+	+	+	
Mikrobac-servietter	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	+	+	+	+	+	+	+	
Mikrozyd Sensitive-servietter	Schulke & Mayr GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Mikrozyd universallvæske og Mikrozyd universalservietter	Schulke & Mayr GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Oxivir Tb-servietter	Diversey (lufttett)		+	+	+	+	+	+	
1000 stk. oksiderende desinfiserende / desinfiserende rengjøringservietter	Process Cleaning Solutions Ltd.	+	+	+	+	+	+	+	
Protex-desinfiseringsservietter	Parker Laboratories	+	+	+	+	+	+	+	

Høyeffektivt desinfeksjonsmiddel og steriliseringsmiddel	Produsent	Prober							
		3Sc-RS	12L-RS	E8C-RS	9L-RS	C1-5-RS	8C-RS	L12n-RS	6Tc-RS
Protex ULTRA-desinfiseringsservietter	Parker Laboratories	+	+	+	+	+	+	+	
Sani-Cloth Active	PDI	+	+	+	+	+	+	+	
Sani Cloth AF Germicidal-servietter til engangsbruk	PDI	+	+	+	+	+	+	+	
Sani Cloth AF3 Germicidal-servietter til engangsbruk	PDI	+	+	+	+	+	+	+	
Sani Cloth Bleach Germicidal-servietter til engangsbruk	PDI	+	+	+	+	+	+	+	
Sani Cloth AF Germicidal-servietter til engangsbruk	PDI	+	+	+	+	+	+	+	
Sani Cloth Plus Germicidal-servietter til engangsbruk	PDI	+	+	+	+	+	+	+	
Septiwipes	Dr. Schumacher GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Sofuraito-desinfiseringsservietter	Asahi Kasei Chemicals Corporation	+	+	+	+	+	+	+	
SONO ultralydservietter	Advanced Ultrasound Solutions Inc.	+	+	+	+	+	+	+	
Sukitto-Cloth-servietter	Osaki Medical Corporation	+	+	+	+	+	+	+	
Sukitto-Cloth-servietter	Osaki Medical Corporation	+	+	+	+	+	+	+	
Super Sani-Cloth AF Germicidal-servietter til engangsbruk	PDI	+	+	+	+	+	+	+	
Tristel Pre-Clean-servietter	Tristel Solutions Limited	+	+	+	+	+	+	+	+
Tristel Rinse-servietter	Tristel Solutions Limited	+	+	+	+	+	+	+	+
Tristel Sporicidal-serviett – Activated-serviett	Tristel Solutions Limited	+	+	+	+	+	+	+	+
Tristel Trio-serviettsystemet	Tristel Solutions Limited	+	+	+	+	+	+	+	+
Tuffle 5	Vernacare Ltd.	+	+	+	+	+	+	+	
V-servietter	Whiteley Medical	+	+	+	+	+	+	+	
Wet Wipe desinfeksjon med klorin	Wet Wipe A/S	+	+	+	+	+	+	+	
Wet Wipe PHMB desinfeksjon	Wet Wipe A/S	+	+	+	+	+	+	+	
Wet Wipe Triamin desinfeksjon	Wet Wipe A/S	+	+	+	+	+	+	+	
Wet Wipe Universal	Wet Wipe A/S	+	+	+	+	+	+	+	

Høyeffektivt desinfeksjonsmiddel og steriliseringsmiddel	Produsent	Prober							
		3Sc-RS	12L-RS	E8C-RS	9L-RS	C1-5-RS	8C-RS	L12n-RS	6Tc-RS
Wip'Anios Excel	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	
Wip'Anios Premium	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	
Rengjøringsmidler									
AniosClean Excel D	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	
Aniosyme DD1	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	+
Aniosyme X3	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	
Cidezyme/Enzol	Advanced Sterilization Products								+
EmPower	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	
Endozime	Ruhof Corporation	+	+	+	+	+	+	+	
Endozime AW Triple Plus med APA	Ruhof Corporation	+	+	+	+	+	+	+	
Endozime SLR	Ruhof Corporation	+	+	+	+	+	+	+	
Enzyclean II Dual Enzyme rengjøringsmiddel	Micro-Sceintific (Weiman)	+	+	+	+	+	+	+	
Hexanios G+R	Laboratories Anios								+
Intercept rengjøringsmiddel	Medivators	+	+	+	+	+	+	+	
Medizime LF	Medical Chemical Corporation								+
MetriZyme	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	
Prolystica	STERIS Corporation	+	+	+	+	+	+	+	+
Pure Enzymatisk rengjøringsmiddel	EndoChoice	+	+	+	+	+	+	+	
Revital-Ox enzybaserte rengjøringsmidler (med eller uten fargestoff og parfyme)	STERIS Corporation								+
Salvanios pH7	Laboratoires Anios								+
Myke såper	Alle produsenter	+	+	+	+	+	+	+	
TEEZyme-svamp	CS Medical								+
Valsure Enzymatisk rengjøringsmiddel	STERIS Corporation	+	+	+	+	+	+	+	
Spray									
Alkohol 70 % etanol på serviett	Alle produsenter	+	+	+	+	+	+	+	

Høyeffektivt desinfeksjonsmiddel og steriliseringsmiddel	Produsent	Prober							
		3Sc-RS	12L-RS	E8C-RS	9L-RS	C1-5-RS	8C-RS	L12n-RS	6Tc-RS
Alkohol 70 % isopropanol på serviett	Alle produsenter	+	+	+	+	+	+	+	
Bacillol 30 skum	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	+	+	+	+	+	+	+	
Bacillol AF	BODE Chemie GmbH (HARTMANN)	+	+	+	+	+	+	+	
CaviCide	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	
Wavicide1	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	
CaviCide AF	Metrex	+	+	+	+	+	+	+	
Clinell-universalspray	GAMA Healthcare Ltd.	+	+	+	+	+	+	+	
Clorox kvartært desinfiserende rengjøringsmiddel med bredt spektrum	Clorox Professional Products Company	+	+	+	+	+	+	+	
1000 stk. oksiderende desinfiserende / desinfiserende rengjøringsmiddel	Process Cleaning Solutions Ltd.	+	+	+	+	+	+	+	
PI-Spray	Pharmaceutical Innovations Inc.	+	+	+	+	+	+	+	
PI-Spray II	Pharmaceutical Innovations Inc.	+	+	+	+	+	+	+	
Protex desinfiseringsspray	Parker Laboratories	+	+	+	+	+	+	+	
SurfaSafe	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	
Surfa'Safe Premium	Laboratoires Anios	+	+	+	+	+	+	+	
Tristel Duo for ultralyd	Tristel Solutions Limited	+	+	+	+	+	+	+	
T-Spray	Pharmaceutical Innovations Inc.	+	+	+	+	+	+	+	
T-Spray II	Pharmaceutical Innovations Inc.	+	+	+	+	+	+	+	
Pulver for sterilisering									
Gigasept Pearls	Schulke & Mayr GmbH								+
Rely+On PeraSafe	The Chemours Company		+	+	+	+	+	+	+
Sekusept Aktiv	Ecolab		+	+	+	+	+	+	+
Sekusept Easy	Ecolab		+	+	+	+	+	+	+
Gel									

Høyeffektivt desinfeksjonsmiddel og steriliseringsmiddel	Produsent	Prober							
		3Sc-RS	12L-RS	E8C-RS	9L-RS	C1-5-RS	8C-RS	L12n-RS	6Tc-RS
Aquasonic 100	Parker Laboratories Inc.	+	+	+	+	+	+	+	
Clear Image	Sonotech Inc.	+	+	+	+	+	+	+	
Haiyin	Wuxi Huasheng Medical Appliance		+	+	+	+	+	+	
Kendall	Tyco/Healthcare	+	+	+	+	+	+	+	
Kendall Life Trace ultralydgel	Covidien	+	+	+	+	+	+	+	
Scan	Parker Laboratories Inc.	+	+	+	+	+	+	+	
Sonogel	Sonogel Vertriebs GmbH	+	+	+	+	+	+	+	
Wavelength Multi-Purpose ultralydgel	National Therapy Products Inc.	+	+	+	+	+	+	+	

Desinfisere prober (fortsett)



For at flytende kjemiske bakteriedrepende midler skal være effektive, må alle synlige rester fjernes under rengjøringsprosessen. Rengjør proben grundig, som beskrevet tidligere, før desinfeksjon av proben.

Du MÅ koble proben fra Venue før den rengjøres/desinfiseres. Hvis ikke kan systemet ødelegges.

IKKE la proben ligge i kjemisk bakteriedrepende væske lenger enn beskrevet i bruksanvisningen for det bakteriedrepende midlet. Bløtlegging i lengre tid kan skade proben og føre til at omkapslingen ødelegges, hvilket kan resultere i mulig elektrisk støt.

1. Klargjør det bakteriedrepende middelet i henhold til produsentens anbefalinger. Følg alle forsiktighetsregler for lagring, bruk og avfallshåndtering.
2. Legg den tørkede og rengjorte proben i det bakteriedrepende middelet så lenge som anbefalt av produsenten. Høyeffektiv desinfisering anbefales for overflateprober og er påkrevet for endokavitære og intraoperative prober (følg anbefalt tid fra produsenten av det bakteriedrepende middelet).

Biologisk fare**CREUTZFELDT-JAKOBS SYKDOM (CJD)**

Denne enheten er ikke indikert for nevrologisk bruk. Nevrologisk kontakt på pasienter med denne sykdommen MÅ unngås. Hvis en enhet/probe kontamineres, finnes det ingen midler som gir en tilstrekkelig desinfisering. I dette tilfellet MÅ den forurensede enheten/proben kasseres i henhold til lokale prosedyrer for farlig biologisk avfall.



Ultralydtransdusere kan enkelt bli skadet av feil håndtering og ved kontakt med enkelte kjemikalier. Dersom disse forholdsreglene følges, kan det føre til alvorlig skade og utstysfeil.

- Ikke senk proben ned i væske forbi det nivået som er angitt for den proben. Senk aldri ned transduserkontakten eller probeadapterne i væske (Figur 9-4).
- 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 senk transdusere i eller sett dem med løsninger som inneholder alkohol, blekemiddel, ammoniumkloridforbindelser eller hydrogenperoksid.
 - Unngå kontakt med løsninger eller kontaktgel som inneholder mineralolje eller lanolin.
 - Unngå temperaturer over 60 °C.
- 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.

Kontaktgel

Ikke bruk gel (smøremidler) som ikke anbefales. Slike gel kan skade proben og gjøre garantien ugyldig. Se probens vedlikeholdskort angående GE-godkjente probegeler.

Påføring

For å sikre optimal overføring av energi mellom pasienten og proben må det brukes rikelig med en ledende gel eller et annet kontaktmiddel på pasienten der skanningen skal utføres.



Gel må ikke brukes på øynene. Hvis gelen kommer i kontakt med øynene, skyll øynene grundig med rent vann.

Forholdsregler

Kontaktgel bør ikke inneholde følgende ingredienser, siden de er kjent for å forårsake probeskade:

- metanol, etanol, isopropanol eller andre alkoholbaserte produkter
- mineralolje
- jod
- krem
- lanolin
- aloe vera
- olivenolje
- metyl- eller etylparabener (parahydroksybenzoesyre)
- dimetylsilikon
- glykolbasert polyeter
- petroleum

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.

Planlagt vedlikehold

Følgende vedlikeholdsplan foreslås for systemet og probene for å sikre optimal drift og sikkerhet.

Tabell 9-4: Program for planlagt vedlikehold

Gjør følgende	Daglig	Etter hver bruk	Etter behov
Undersøk probene	X	X	X
Rengjør probene		X	X
Desinfisere probene		X	X

Returnere/sende prober og reservedeler

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 (teknikker eller kunde), må du rengjøre og desinfisere proben eller delen før den pakkes og sendes.

Påse at du følger de instruksjonene for rengjøring og desinfisering av prober som er gitt i hovedutgaven av Brukerhåndboken.

Dette sikrer at ansatte i transportindustrien, såvel som de menneskene som mottar pakken, er beskyttet mot enhver risiko.

Probediskusjon

Introduksjon

Venue støtter følgende type prober:

- **Kurvelineær array (konveks).** Kurvelineære array-prober (konveks), inkludert `mikrokonveks, har vanligvis prefikset/suffikset C. Den endokavitære proben har vanligvis prefikset/suffikset E.
- **Lineær array.** Lineære array-prober har prefikset/suffikset L.
- **Fasestyrte array-sektor** Fasestyrte array-sektorprober har prefikset/suffikset S.



Prober til transvaginal og transrektal bruk krever spesiell håndtering. Transvaginale/transrektale undersøkelser og probeinnføring skal bare utføres av personell med adekvat opplæring. Se brukerveiledningen som er vedlagt disse probene.

Tabell 9-5: Indikasjoner for bruk av prober

Gruppe	Applikasjon	Beregnet bruk	Prober							
			9L-RS	12L-RS	L12n-RS	C1-5-RS	3Sc-RS	6Tc-RS	8C-RS	E8C-RS
Abdomen										
	Abdomen	Abdominal (herunder gynekologi og urologi)	+			+	+			
	Renal	Abdominal (herunder gynekologi og urologi)	+			+	+			
	Aorta	Abdominal (herunder gynekologi og urologi)	+			+	+			
	Blære	Abdominal (herunder gynekologi og urologi)	+	+	+	+	+		+	
	Pediatrisk abdomen	Pediatrisk	+	+	+	+	+		+	

Tabell 9-5: Indikasjoner for bruk av prober

Gruppe	Applikasjon	Beregnet bruk	Prober							
			9L-RS	12L-RS	L12n-RS	C1-5-RS	3Sc-RS	6Tc-RS	8C-RS	E8C-RS
Arterie										
	Vaskulær tilgang	Perifer vaskulær, bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang)	+	+	+					
	Øvre	Perifer vaskulær, bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang)	+	+	+					
	Nedre	Perifer vaskulær, bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang)	+	+	+					
	Carotis	Perifer vaskulær, bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang)	+	+	+					
	TCD	Hodeundersøkelser av voksne					+			
Hjertepasient										
	Hjertepasient	Hjerte (voksne og barn)					+			
	Pediatrisk	Hjerte (voksne og barn)					+		+	
	TEE	Transøsofageal (TEE)						+		
MSK										
	MSK/overflatisk	Muskel-skjelett, konvensjonelt og overflatisk	+	+	+					
	MSK/gjennomsnitt	Muskel-skjelett, konvensjonelt og overflatisk	+	+	+	+				
	MSK/dyp	Muskel-skjelett, konvensjonelt og overflatisk	+	+	+	+				
Neonatalt										
	Neonatalt abdomen	Pediatric/neonatal	+	+	+				+	
	Neonatalt hode	Hodeundersøkelse nyfødt For 8C-RS: hode (voksne og neonatale)	+	+	+				+	
	Neonatal hofte	Pediatric/neonatal	+	+	+				+	
Nerve										

Tabell 9-5: Indikasjoner for bruk av prober

Gruppe	Applikasjon	Beregnet bruk	Prober						
			9L-RS	12L-RS	L12n-RS	C1-5-RS	3Sc-RS	6Tc-RS	8C-RS
	Nerve/ overflatisk	Bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang) <i>Merk: Vaskulær tilgang støttes ikke på 8C-RS.</i>	+	+	+				+
	Nerve/ gjennomsnitt	Bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang) <i>Merk: Vaskulær tilgang støttes ikke på 8C-RS.</i>	+	+	+	+			+
	Nerve/dyp	Bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang) <i>Merk: Vaskulær tilgang støttes ikke på 8C-RS.</i>	+	+	+	+			+
	Ryggrad	Abdominal (herunder gynekologi og urologi)				+			
OB/GYN:									
	Gyn	Abdominal (herunder gynekologi og urologi)				+	+		
	OB1	Foster/obstetrikk	+			+	+		
	OB2/3	Foster/obstetrikk	+			+	+		
	Gyn	Intraoperativ							+
	OB1	Intraoperativ							+
	OB2/3	Intraoperativ							+
Små organer									
	Oftalmisk	Oftalmisk	+	+	+		+		
	Intrakavitær	Transrektal, transvaginal							+
	Testikulær	Små organer (herunder bryst, testikler, tyreoidea)	+	+	+				
	Thyriodea	Små organer (herunder bryst, testikler, tyreoidea)	+	+	+				
	Bryst	Små organer (herunder bryst, testikler, tyreoidea)	+	+	+				
Vene									

Tabell 9-5: Indikasjoner for bruk av prober

Gruppe	Applikasjon	Beregnet bruk	Prober						
			9L-RS	12L-RS	L12n-RS	C1-5-RS	3Sc-RS	6Tc-RS	8C-RS
	Vaskulær tilgang	Perifer vaskulær, bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang)	+	+	+				
	Øvre	Perifer vaskulær, bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang)	+	+	+				
	Nedre	Perifer vaskulær, bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang)	+	+	+				

Tabell 9-6: Indikasjoner for bruk for applikasjon/forhåndsinnstilling for probe

Applikasjon	Forhåndsinnstilling	Beregnet bruk	Prober							
			9L-RS	12L-RS	L12n-RS	C1-5-RS	3Sc-RS	6Tc-RS	8c-RS	E8c-RS
Shock										
	Hjertepasient	Hjerte (voksne og barn)	+	+	+	+	+		+	
	Abdomen	Abdominal (herunder gynekologi og urologi)	+	+	+	+	+		+	
	Lunge	Torakal/pleural	+	+	+	+	+		+	
	Vene	Perifer vaskulær, bildeveiledning ved intervensjonsprosedyrer (f.eks. nerveblokk, vaskulær tilgang)	+	+	+	+	+		+	
Lunge										
	Lunge	Torakal/pleural	+	+	+	+	+		+	
	Konsolidering/effusjon	Torakal/pleural	+	+	+	+	+		+	
	Pediatrisk lunge	Pediatric/neonatal	+	+	+				+	
eFAST										
	Abdomen	Abdominal (inkludert gynekologi og urologi)	+	+	+	+	+		+	
	Hjertepasient	Hjerte (voksne og barn)	+	+	+	+	+		+	
	Lunge	Torakal/pleural	+	+	+	+	+		+	



Tips

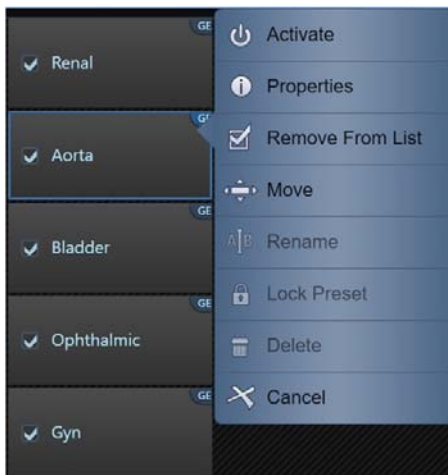
- Vaskulær tilgang kan utføres med C1-5-RS-proben ved å bruke forhåndsinnstillingen **Nerve Avg** (Nerve/gjennomsnitt) og justere dybde og forsterkning etter behov.
- Vaskulær tilgang kan utføres med 3sc-RS-proben ved å bruke forhåndsinnstillingen **Ped Abd** (Pediatriisk abdomen) eller **Renal** og justere dybde og forsterkning etter behov.
- MSK-studier kan utføres med 8c-RS ved å bruke forhåndsinnstillingen **Nerve Average** (Nerve/gjennomsnitt) og endre dybde og forsterkning etter behov.
- Hodeundersøkelser av voksne kan utføres med 8c-RS ved å bruke forhåndsinnstillingen **Abdomen** og endre dybde og forsterkning etter behov.

Konfigurere applikasjonslisten

Applikasjonslisten for hver tilkoblet probe kan konfigureres slik at den passer best mulig til brukerens behov.

Applikasjonslisten konfigureres fra skjermbildet *Probevalg* på berøringspanelet.

1. Klikk på **Hjem**.
Skjermbildet *Probevalg* vises.
2. Trykk på knappen **Forhåndsinnstill konfigurasjon** for proben hvis applikasjonsliste skal konfigureres.
3. Klikk på en forhåndsinnstilling for en applikasjon for å justere. Meny *Forhåndsinnstilt konfigurasjon* vises (Figur 9-5).



Figur 9-5. Meny Preset config (Forhåndsinnstill konfigurasjon)

4. Du kan gjøre følgende:

- gi nytt navn til den valgte forhåndsinnstillingen
- slette den valgte forhåndsinnstillingen ('Slette en forhåndsinnstilling for en applikasjon' på *side 8-5*)
- flytte den valgte forhåndsinnstillingen opp/ned på menyen *Applikasjon*
- fjerne / legge til den valgte forhåndsinnstillingen fra/til menyen *Applikasjon*

Biopsibeskrivelse

Biopsibrakett type Infinity

Biopsibraketter type Infinity leveres av Civco Co. for de følgende probene:

Probe 12L-RS og L12n-RS bruker Civco p/n H48392LT / 742-397T

Proben 9L-RS bruker Civco p/n H4528BL/742-416.

Brukerveiledning for bruk av braketten finner du i biopsisettet.



ADVARSEL

IKKE prøv å bruke biopsibraketten og nåleveilederenheten før produsentens instruksjoner, som levert sammen med biopsibraketten og nåleveileren i settet, har blitt lest og fullkomment forstått.

Braketten er pakket ikke-steril og er gjenbrukbar. For å unngå mulig pasientkontaminering må du påse at braketten er skikkelig rengjort, sterilisert eller desinfisert før hver bruk.

Engangskomponentene er pakket sterile og er kun til én gangs bruk. Ikke bruk dem hvis forpakningen er skadet eller hvis utløpsdatoen er passert.

Spesielle hensyn for biopsi

Forholdsregler tilknyttet biopsiprosedyrer



ADVARSEL

Ikke frys bildet under en biopsiprosedyre. Bilde må være live for å unngå en feilposisjonering.

Biopsy-veiledningssoner er ment å skulle veilede bruker i å beregne optimal probeplassering og anslå nålens vei. Nålens virkelige bevegelse vil imidlertid sannsynligvis avvike fra veilederens. Kontroller alltid biopsinålens relative posisjoner og den aktuelle massen under prosedyren.



Biopsienheter med instrumenter som ikke er testet for bruk sammen med utstyret, kan være inkompatible og forårsake skade.



Biopsiprosedyrens invasive natur krever tilbørlig forberedelse og teknikk for å kontrollere infeksjons- og sykdomsoverføring. Utstyret må før bruk rengjøres skikkelig for prosedyren.

- Følg retningslinjene for proberengjøring og -desinfisering for å sikre riktig klargjøring av probene.
- Følg produsentens instruksjoner for rengjøring av biopsiutstyr og -tilbehør.
- Bruk beskyttelsesbarrierer, så som hansker og probehylser.
- Etter bruk må forskriftsmessige retningslinjer for dekontaminering, rengjøring og avfallsavhending følges.



Feil rengjøringsmetoder og bruk av enkelte rengjørings- og desinfiseringsmidler kan forårsake skade på plastkomponentene som vil forringe bildekvaliteten eller øke faren for elektrisk støt.

Se 'Probesikkerhet' på side 9-5 for å finne mer informasjon.

Kapittel 10

Brukervedlikehold

Dette kapittelet inneholder instruksjoner om systemdata, assistanseinformasjon og systemstell og -vedlikehold.

Klinisk målenøyaktighet

Grunnleggende målinger

Den følgende informasjonen skal gi veiledning til brukeren når det gjelder å fastslå graden av variasjon eller målefeil som skal vurderes når dette utstyret brukes til å utføre kliniske målinger. Feil kan forårsakes av utstyrsbegrensninger og feil brukerteknikk. Sørg for at du følger alle måleinstruksjoner og utvikler konsekvente måleteknikker som følges av alle brukere, for å minimere risikoen for brukerfeil. For å oppdage mulige utstyrsfeil som kan påvirke målenøyaktigheten, bør det også fastsettes en kvalitetssikringsplan for utstyret som omfatter rutinemessige nøyaktighetskontroller med vevsliknende fantomer.

Vær oppmerksom på at all avstand og alle dopplerrelaterte målinger gjennom vev avhenger av lydens propageringshastighet i vevet. Forplantningshastigheten varierer vanligvis mellom ulike typer vev, men en gjennomsnittshastighet er antatt. Dette utstyret er utformet for, og nøyaktighetserklæringene som er oppført, er basert på, en antatt gjennomsnittshastighet på 1540 m/s. Nøyaktigheten i prosent, når dette er angitt, gjelder den innhentede målingen (ikke hele måleområdet). Når nøyaktigheten er angitt som en prosentverdi med en fast verdi, er den forventede unøyaktigheten den største av de to.

Måleverktøy/ hjelperedskap	Område	Nøyaktighet	Kommentarer
2D-kaliper			
Avstand	1–10 cm	5 %	
	> 10 cm	5 %	
Område	1–300 cm ²	10%	
Volum (areal+avstand)	20–150 cm ³	10 ml	
M-moduskalipere			
Avstand	1–10 cm	5 %	

Måleverktøy/ hjelperedskap	Område	Nøyaktighet	Kommentarer
dt	0,01–1,0 s	5 m/sek	Innstilling for optimal bevegelseshastighet
Spekterkalipere			
Hastighet	0,1–1,9 m/s	10 %	
dt	0,1–1,0 s	5 m/s	Innstilling for optimal bevegelseshastighet
	1,0–5,0 s	1,5 %	
Auto-VTI			
Auto-VTI	10–35 cm	20 %	Konfidensnivå: 75 %
Auto-IVC			
Auto-IVC	0–40 mm	3,5 mm	Konfidensnivå: 75 %
Auto B-linjer			
Auto B-linjer	<=1,2,3,4,>=5	1 tellepunkt	Konfidensnivå: 75 %

Estimer den samlede unøyaktigheten i en kombinert måling og beregning ved bruk av angitte verdier for unøyaktighet i merknadene om grunnleggende målenøyaktighet.



Uriktig bruk av kliniske beregninger kan føre til diagnostiske feil. Gjennomgå den refererte kilden til den angitte formelen eller metoden, slik at du blir kjent med de tiltenkte bruksområdene og de eventuelle begrensningene for beregningen.

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.

Merknad om antivirusprogramvare

Venue-sikkerhet

Hos GE er vi opptatt av å levere teknologi som hjelper deg til å yte ditt aller beste hver dag. Venue-ultralydsystemet er utformet med tanke på deg, spesialfeltet ditt og pasientene dine og gir enestående bildekvalitet, enkel arbeidsflyt og ekspertverktøy som hjelper deg til å gi pasientene den beste behandlingen.

Fordi Venue er integrert i datanettverket ditt, ønsker GE å sikre at forholdsreglene vi tar for å sikre produktet, er tilfredsstillende for deg. Nedenfor ser du aktiviteter og tiltak vi har utført og iverksatt for å bidra til å sikre Venue.

1. Bare kommunikasjonsporter som er nødvendige, er aktivert. Alle andre kommunikasjonsporter for operativsystemet er deaktivert.

Portene som er åpne, er:

- Port 104, som bare brukes til DICOM-kommunikasjon.
 - Port 137, 138, 139 og 445, som bare brukes for QuickSave-kommunikasjon.
 - Port 2501, som bare brukes til gateway.
2. Alle operativsystemtjenester som ikke brukes av systemprogramvaren, er deaktivert for å bidra til å sikre at kilden til sikkerhetsrisikoer er minimert.
 3. Operativsystemet er låst for å forhindre at brukerne laster programvare, åpner e-post eller bruker nettlesere som kan introdusere virus eller trojanske hester til systemet.
 4. Funksjonen for automatisk kjøring er deaktivert på systemet. Hvis det for eksempel settes inn et SD-kort eller en USB-minnepinne som har et program som kjører automatisk, vil ikke systemet åpne eller kjøre programmet.
 5. Teknikerne våre utfører en sikkerhetsskanning på systemet med de samme verktøyene som de store organisasjonene og IT-avdelingene på sykehusene bruker til å kontrollere om de har svakheter på nettverkene sine. Feil som oppdages under denne testprosessen, blir korrigert så raskt som mulig og formidlet til kundene på den installerte basen.

Vi har jobbet hardt for å utvikle en kombinasjon av sikkerhetstiltakene ovenfor og den innebygde sikkerheten i Venue for å gi en viss grad av sikkerhet mot virus, ormer, trojanske hester osv., spesielt for et system som brukes i et profesjonelt medisinsk nettverksmiljø, som vanligvis også har egne, tilstrekkelige sikkerhetstiltak.

Til slutt: noen punkter om hvorfor vi ikke bruker antivirusprogramvare. Hovedgrunnene til at vi ikke gjør det:

- Det tilpassede operativsystemet til Venue har innebygd immunitet mot de fleste virus. Bare noen få virus kan kjøre på Venue-systemet.
- Alle virusskannerne er konstant aktive i bakgrunnen. På grunn av det programvareintensive operativsystemet til ultralydskanneren krever driften av dette utstyret alle dataressursene. Aktivitetene til antivirusprogramvaren ville hatt en negativ innvirkning på systemytelsen.
- Operativprogramvaren til et medisinsk ultralydssystem er en del av en FDA-godkjent medisinsk enhet som krever en bestemt frigivelsesprosess. Enhver oppdatering av antivirusprogramvaren ville utgjøre en endring av systemprogramvaren. En slik endring ville kreve en omfattende frigivelses- og valideringsprosess for å sikre at antivirusoppdateringen ikke har noen innvirkning på ytelsen og stabiliteten til systemprogramvaren.

Stell og vedlikehold av systemet

Oversikt

Se Avsnitt 10 i Venue servicehåndboken for ytterligere råd om vedlikehold.

Kontakt den lokale servicerepresentanten hvis du trenger inspeksjon av deler eller ønsker periodisk vedlikehold.



ADVARSEL

Ikke utfør stell og vedlikehold av systemet i pasientmiljøet.

Forventet levetid

Forventet levetid for Venue-systemet og -probene er spesifisert i den følgende tabellen.

Tabell 10-1: Forventet levetid

Utstyr/tilbehør	Forventet levetid
Venue-system	Forventet levetid for Venue-systemet er minst syv (7) år fra produksjonsdatoen, forutsatt at det utføres jevnlig vedlikehold av autorisert servicepersonell.
Venue-prober	Forventet levetid for Venue-probene er fem (5) år eller mer fra datoen da proben tas i bruk, forutsatt at kunden følger vedlikeholdsinstruksjonene på probevedlikeholdskortet og medfølgende instruksjoner for bruk.

Inspisere systemet

- kontakter på kabler – for mekaniske defekter
- hele lengden til elektriske kabler – for kutt eller slitasje
- utstyret for løs eller manglende maskinvare
- kontrollpanelet for defekter
- hjul for kontroll av at låsemekanismen fungerer riktig



Du unngår fare for elektrisk støt ved ikke å fjerne paneler eller deksler fra konsollen. Slik service må utføres av kvalifisert servicepersonell. Brudd på denne regelen kan føre til alvorlig personskade.



Hvis du oppdager defekter, eller funksjonsfeil oppstår, må du ikke bruke utstyret, men varsle en kvalifisert serviceperson. Kontakt en servicerepresentant for informasjon.

Ukentlig vedlikehold

Systemet krever stell og vedlikehold hver uke for å fungere på en sikker og riktig måte. Rengjør følgende deler:

- konsoll
- skjerm og probeholder
- hylle
- skriver

Hvis nødvendig vedlikehold ikke utføres, kan dette føre til unødvendige servicehenvendelser.

Rengjøre systemet



Ta alltid følgende forholdsregler ved gjennomføring av rengjøringsprosedyrer for å eliminere faren for skade på systemet:

- Bruk bare rengjøringsmaterialer og -løsninger som er anbefalt i prosedyrene som er beskrevet nedenfor.
- Bruk aldri tynner, benzen, etanol eller metanol, slipende eller andre sterke rengjøringsmidler, ettersom disse kan skade kabinettet eller LCD-panelet. Bruk bare isopropylalkohol når du får beskjed om det.
- Ikke spray væske direkte på systemdekslene eller LCD-skjermen.
- Ikke la det dryppe eller renne væske inn i systemet.
- IKKE skrap eller trykk på panelet med skarpe gjenstander som f.eks. pinner eller blyanter, ettersom det kan føre til skade på panelet.
- Pass på å ikke søle eller spraye væske på kontrollene, inn i systemkabinettet eller i probetilkoblingsstøpslet.
- Slå systemet AV og koble fra nettspenningen før rengjøring.

Egnede rengjøringsmidler

Tabell 10-2: Rengjøringsmidler

Rengjøringsmiddel	LCD-monitor (glass)	LCD-ramme (panel)	Systemkabinettet
Mild, ikke-slipende såpe og vann	X	X	X
Ammoniakk		X	X
Blekemiddel (5 % husholdningsblekemiddel i forholdet 10 til 1)		X	X
Hydrogenperoksid/hydrogenperoksidkluter		X	X

Rengjøre og desinfisere LCD-skjermen

Slik rengjør du forsiden av monitoren:

1. Fukt en myk, glatt, brettet klut med et mildt rengjøringsmiddel til generell bruk uten slipeeffekt. Kluten skal være fuktig, men ikke dryppende våt.
2. Tørk av overflaten på LCD-skjermen forsiktig.
3. Tørk av overskytende rengjøringsmidler.
4. Om nødvendig kan vanskelige flekker fjernes ved å fukte en del av en klut med isopropylalkohol (maks. konsentrasjon 75 %) som ikke inneholder urenheter. Vri ut så mye væske som mulig, og tørk deretter av LCD-overflaten. Ikke la noe væske trenge inn i systemet.

Du kan eventuelt tørke monitoren med de følgende midlene:

- PDI Sani-Cloth Plus Germicidal engangsklut (lite alkohol)
- PDI Super Sani-Cloth Germicidal engangsklut (mye alkohol)
- PDI Sani-Cloth HB (Germicidal, alkoholfri)
- Alkohol (ikke høyere konsentrasjon enn 75 %)

MERK: *IKKE bruk rengjøringsmidler for glass med hydrokarbonbase (f.eks. benzen, metylalkohol eller metyletylketon) på skjermer som har filter (beskyttelse mot gjenskinn). Hvis du gnir for hardt, kan også dette skade filteret.*

MERK: *Sørg for at du ikke lager riper på glasset når du rengjør skjermen.*

Konsoll

Bruk en myk og sammenbrettet klut med lunkent vann for å rengjøre konsollen. Tørk forsiktig over toppen, fronten, baksiden og begge sidene av konsollen. Tørk med en klut, eller la den lufttørke.

Du kan eventuelt tørke konsollen med de følgende midlene:

- PDI Sani-Cloth Plus Germicidal engangsklut (lite alkohol)
- PDI Super Sani-Cloth Germicidal engangsklut (mye alkohol)
- PDI Sani-Cloth HB (Germicidal, alkoholfri)
- alkohol (ikke høyere konsentrasjon enn 75 %)

Skriver

Slik rengjøres skriveren:

1. Slå av strømmen. Koble fra strømledningen hvis det er mulig.
2. Tørk av de utvendige overflatene på enheten med en tørr, ren og myk klut.
3. Vanskelige flekker fjernes med en klut som er fuktet med et mildt rengjøringsmiddel.

MERK: *Skuremidler eller sterke løsemidler, for eksempel tynner eller benzen, skal ikke brukes da disse kan forårsake skade på kabinettet.*

Det er ikke nødvendig med ytterligere vedlikehold, for eksempel smøring.

Slik rengjør du overflaten på skrivehodet:

- Kjør rensearket (følger med skriveren) gjennom skriveren.

Du finner mer informasjon i brukerhåndboken for skriveren.

Annet vedlikehold

Nye batterier og avhending av gamle batterier

Det anbefales at batteriene byttes ut hvert tredje år.

Kontakt en lokal servicerepresentant når du trenger nye batterier. Brukte batterier avhendes på forskriftsmessig måte av GE.

MERK: *Avhending av batterier må utføres forskriftsmessig i henhold til krav fra lokale myndigheter.*

Indeks

A

akustisk effekt
 standardnivåer, 2-30
 ALARA (As Low As Reasonably Achievable),
 bioeffekter, 2-4
 Automatisk optimalisering, justere, 5-8
 Avvisning, justere, 5-21

B

Beregninger
 velge, 7-57
 Bildegjennomsnitt, justere, 5-20
 biologisk fare, 2-10, 2-12
 B-modusbilde
 optimalisering, 5-5
 tiltenkte bruksområder, 5-2
 Bredde, justere, 5-17

C

CHI, justere, 5-11

D

desinfeksjonsmidler, prober, 9-12
 desinfisere prober, 9-12
 Doppler-modus, PW
 aktivere i Triplex-modus, 5-43
 Dopplermodus, PW
 tiltenkte bruksområder, 5-40
 dopplermålinger, modus
 tidsintervall, 7-16
 Dybde, justere, 5-5
 Dynamisk område, justere, 5-18

E

eksplosjonsfare, 2-11
 eksternt utstyr
 kontaktpanel, 3-11
 elektrisk fare, 2-10
 elektriske
 konfigurasjoner, 3-2
 elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), 2-15
 EMC (elektromagnetisk kompatibilitet), 2-15
 enheter
 ikke-godkjente, 2-27

F

fare, typer
 eksplosjon, 2-11
 elektrisk, 2-7
 mekanisk, 2-7
 fareikon, definisjon, 2-3
 farer
 biologiske, 9-8
 elektrisk, 9-5
 mekanisk, 9-6
 farer, sikkerhetssymboler, 2-4
 farer, typer
 biologisk, 2-10, 2-12
 elektrisk, 2-10
 Fargedoppler
 bildegjennomsnitt, 5-32
 fargefrekvens, 5-33
 Forsterkning, 5-26
 grunnlinje, 5-29
 invertering, 5-28
 justere ROI, 5-25
 kart, 5-31
 linjetetthet, 5-30
 PDI, 5-33
 prøvevolum, 5-32
 skala, 5-27
 terskel, 5-31
 veggfilter, 5-28
 vinkelstyring, 5-29
 Fargedoppler avbildning
 aktivere, 5-23
 Fargedoppleravbildning
 avslutte, 5-24
 optimalisering, 5-24
 Fargedopplerbilde
 tiltenkte bruksområder, 5-23
 flytte systemet, 3-21
 forholdsregler, 3-21
 hjul, 3-22
 under transport, 3-22
 Fokusnummerposisjon, justere, 5-7
 forsiktighetsikon, definisjon, 2-3
 Forsterkning, justere, 5-6
 forsvarlig bruk, 2-3
 Frekvens, justere, 5-11

G

gel, ultralydgel, 9-23

H

Helling, justere, 5-17

hjul, konsoll, 3-22

håndtering av prober og infeksjonskontroll, 9-9

I

informasjon, be om, 1-7

K

Kart, justere, 5-20

Klinisk

målenøyaktighet, 10-2

Kodet harmonisk avbildning, justere, 5-11

konsoll

flytte, 3-21

hjul, 3-22

transportere, 3-22

kontakter

Internett, 1-7

kliniske spørsmål, 1-7

servicespørsmål, 1-7

kontroller

probenøkler, 3-36

krav til driftssted, før systemet kommer, 3-2

L

Linjetetthet, justere, 5-19

M

merke prober, 9-3

Miljøkrav

prober, 9-4

miljøkrav, 3-3

M-modus, 5-35

M-modusavbildning

vanlig undersøkelsesprotokoll, 5-35

M-modusmålinger, modus

vevsdybde, 7-20

Modusmarkør, justere, 5-8

monitor

justering, 3-29

N

nøyaktighet

klinisk målenøyaktighet, 10-2

Nålegjenkjenning, 5-12

O

oppbevaringssted

plassering, 3-7

optimalisere bilder

B-modus, 5-5

Fargedoppler, 5-24

P

pasientidentifikasjon, 2-5

pasientsikkerhet, 2-5

Passord, beskyttelse, 3-27

Prober

koble til, 3-33

prober

aktivere, 3-36

desinfisere, 9-12

håndtere kabler, 3-36, 9-2

koble fra, 3-37

lagre, 3-38

merking, 9-3

miljøkrav, 9-4

orientering av probe, 9-2

planlagt vedlikehold, 9-24

rengjøre, 9-10

sikkerhet, 9-5

bruke beskyttelseshylser, 9-7

stell og vedlikehold, 9-4

transportere, 3-38

ultralydgeler

ultralydgeler, prober, 9-23

R

rengjøre prober, 9-10

reseptpliktig utstyr, advarsel. Føderal lovgivning

(USA), krav, 1-6

Reversere, justere, 5-18

Rotasjon, justere, 5-21

S

Sammensetting, justere, 5-10

service, forespørre, 1-7

sikkerhet

elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), 2-15

etiketter, 2-32

farer, 2-4, 2-10, 2-11, 2-12, 2-30, 9-5, 9-6, 9-8

røyk, 2-10

pasient, 2-5

akustisk effekt, fare

fare, typer

akustisk effekt, 2-9

elektrisk fare, 2-7

mekanisk fare, 2-7

pasientopplæring, ALARA, 2-9

personale, 2-9

- prober, 9-5
 - forholdsregler for håndtering, 9-9
 - utstyr, 2-9
- SRI-HD, justere, 5-9
- Stell og vedlikehold
 - vedlikeholdsplan, 10-7
- stell og vedlikehold
 - inspisere systemet, 10-7
 - rengjøre systemet, 10-8
- strøm
 - ledning, 3-21
- system
 - elektriske konfigurasjoner, 3-2
 - miljøkrav, 3-3

T

- TGC, justere, 5-16
- tidsintervall
 - dopplermodusmåling, 7-16
- tilbehør
 - bestille, 1-7
 - bestille katalog, 1-7
 - kontaktpanel, 3-11

U

- utstyr
 - akseptabelt, 2-26
- utstyrsetiketter, 2-32
- utstyrssikkerhet, 2-9

V

- varselsikon, definisjon, 2-3
- vevsdybde
 - M-modusmåling, 7-20



