



SonoSite

GEBRUI- KERSHAND- LEIDING

Fabrikant

FUJIFILM SonoSite, Inc.
21919 30th Drive SE
Bothell, WA 98021 VS
T: +1-888-482-9449 of +1-425-951-1200
F: +1-425-951-1201

Erkende vertegenwoordiger in de EG

Emergo Europe
Molenstraat 15
2513 BH, The Hague
Nederland

Australische sponsor

FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd
114 Old Pittwater Road
BROOKVALE, NSW, 2100
Australië

Let op

Volgens de federale wetgeving (in de Verenigde Staten) mag dit hulpmiddel uitsluitend door of op voorschrift van een arts worden gekocht.

SonoSite SII, SonoHD2, SonoMB, SonoSite en het SONOSITE-logo zijn gedeponeerde en niet-gedeponeerde handelsmerken van FUJIFILM SonoSite, Inc. in verschillende jurisdicties.

DICOM is een gedeponeerd handelsmerk van de National Electrical Manufacturers Association.

FUJIFILM is een gedeponeerd en niet-gedeponeerd handelsmerk van FUJIFILM Corporation in verschillende jurisdicties.

De FUJIFILM SonoSite ultrasoon systemen vermeld in dit document vallen onder één of meerdere van de volgende patenten van de VS: US 8,861,822; US 8,858,436; US 8,834,372; US 8,805,047; US 8,439,840; US 8,398,408; US 8,355,554; US 8,216,146; US 8,213,467; US 8,147,408; US 8,137,278; US 8,088,071; US 8,066,642; US 8,052,606; US 7,819,807; US 7,804,970; US 7,740,586; US 7,686,766; US 7,604,596; US 7,591,786; US 7,588,541; US 7,534,211; US 7,449,640; US 7,169,108; US 6,962,566; US 6,648,826; US 6,575,908; US 6,569,101; US 6,471,651; US 6,416,475; US 6,383,139; US 6,364,839; US 6,203,498; US 6,135,961; US 5,893,363; US 5,817,024; US 5,782,769; US 5,722,412; AU: 730822; AU: 727381; CA: 2.372.152; CA: 2,371,711; CN 103237499B; CN 101231457B; CN 98108973.9; CN 98106133.8; CN 97113678.5; DE 69831698.3; DE 69830539.6; DE 69730563.5; DE 602004027882.3; DE 602004023816.3; DE 60034670.6; DE 60029777.2; EP 1589878; EP 1552792; EP 1180971; EP 0875203; EP 0815793; EP 1180970; EP 0881492; ES 2229318; ES 159878; ES 1552792; ES 0881492; FR 158978; FR 1552792; FR 1180970; FR 0881492; FR 0875203; FR 0815793; GB 158978; GB 1552792; GB 1180971; GB 1180970; GB 0881492; GB 0875203; GB 0815793; IT 1589878; IT 1552792; IT 0881492; IT 0815793; JP 5782428; JP 4696150; KR 532359; KR 528102; NO 326814; NO 326202 en aangevraagde patenten.

Onderdeelnummer: P20555-01

Publicatiedatum: november 2015

Copyright © 2015 FUJIFILM SonoSite, Inc. Alle rechten voorbehouden.



INHOUD

Introductie

Conventies	1
Help	2

Aan de slag

Informatie over het systeem	3
Licentiesleutel	3
Systeem voorbereiden	4
Componenten en connectors	4
De accu plaatsen of verwijderen	5
Wisselstroom gebruiken en de accu opladen	6
Systeem in- of uitschakelen	7
Transducers aansluiten	8
USB-opslagapparaten plaatsen en verwijderen	9
Systeembedienelementen	11
Schermindeling	12
Algemene interactie	13
Touchpad	13
Aanraakscherm	14
Bedieningstoetsen en -knoppen	14
Tekst invoeren	14
Transducers voorbereiden	16
Gel voor akoestische koppeling	16
Beoogd gebruik	17

System instellen

Instellingenpagina's weergeven	21
Instellingen voor beheer	21
Beveiligingsinstellingen	22
Instellingen voor gebruikers	23
Gebruikersaccounts exporteren of importeren	24
Gebeurtenislogbestand exporteren en wissen	25
Aanmelden als gebruiker	25
Een veilig wachtwoord kiezen	25
Instellingen van aantekeningen	26

INHOUD

Instellingen voor audio, accu	28
Instellingen voor connectiviteit	28
Instellingen voor datum en tijd	30
Instellingen voor weergave-informatie	30
Instellingen voor netwerkstatus	31
Instellingen voor verloskundige berekeningen	31
Instellingen voor voorinstellingen	31
Instellingen voor systeeminformatie	32
Instellingen voor USB-apparaten	33
Beperkingen van JPEG-indeling	34

Beeldvorming

Beeldvormingsmodi	35
2D-beeldvorming	35
M -mode-beeldvorming	37
CPD- en kleurenbeeldvorming	38
Diepte en versterking aanpassen	40
Stilzetten, frames bekijken en inzoomen	41
Naald visualiseren	42
Informatie over Steep Needle Profiling-technologie	42
Naaldgrootte en -hoek	44
Aanvullende aanbevelingen	45
Middenlijn	45
Beeldvormingsmodi en onderzoeken beschikbaar per transducer	46
Aantekeningen bij beelden maken	50
Patiëntinformatieformulier	52
Velden op het patiëntinformatieformulier	54
Beelden en clips	55
Beelden en clips opslaan	55
Patiëntonderzoeken bekijken	56
Beelden en clips afdrukken, exporteren en verwijderen	59

INHOUD

Metingen en berekeningen

Metingen	63
Werken met passers	63
Metingen opslaan	65
2D-metingen	66
M-mode-metingen	68
Berekeningen	69
Berekeningsmenu	69
Metingen in berekeningen uitvoeren en opslaan	70
Opgeslagen metingen in berekeningen weergeven en verwijderen	70
Cardiale berekeningen	71
Gynaecologische (gyn) berekeningen	76
Verloskundige berekeningen	78
Patiëntrapport	81
MSK-werkbladen	83

Referenties

Meetnauwkeurigheid	85
Bronnen van meetfouten	86
Publicaties en terminologie voor metingen	87
Cardiale achtergrondinformatie	87
Verloskundige achtergrondinformatie	92
Zwangerschapsleeftijdstabellen	93
Berekeningen van de verhoudingen	95
Algemene achtergrondinformatie	96

Probleemoplossing en onderhoud

Probleemoplossing	97
Softwarelicenties	98
Onderhoud	99
Reinigen en desinfecteren	100

INHOUD

Reinigen en desinfecteren

Voordat u aan de slag gaat	101
Het vereiste reinigings- en desinfectieniveau bepalen	102
Spaulding-classificaties	103
Het systeem en de transducer op hoog niveau reinigen en desinfecteren (semikritiek gebruik)	103
Het systeem en de transducer op hoog niveau reinigen en desinfecteren (niet-kritiek gebruik)	108
De transducer bewaren	111
De transducer transporteren	112
De standaard reinigen	113
Accessoires reinigen	113

Veiligheid

Ergonomische veiligheid	117
Positioneer het systeem	118
Positioneer uzelf	118
Neem pauze, beweeg en wissel activiteiten af	119
Classificering elektrische veiligheid	120
Elektrische veiligheid	120
Veiligheid van apparatuur	122
Veiligheid accu	123
Klinische veiligheid	124
Elektromagnetische compatibiliteit	124
Draadloze overdracht	126
Elektrostatische ontlading	126
Scheidingsafstand	128
Compatibele accessoires en randapparatuur	129
Verklaring van de fabrikant	131
Symbolen op labels	135
Specificaties	139
Systeem	139
Ondersteunde transducers	140
Beeldvormingsmodi	140
Opslag van beelden en clips	140
Accessoires	141
Randapparatuur	141

INHOUD

Omgevingslimieten	142
Elektrische specificaties	142
Accuspecificaties	142
Normen	143
Normen voor elektromechanische veiligheid	143
Classificering EMC-normen	143
Bio-compatibiliteitsnormen	144
Normen voor boordapparatuur	144
DICOM-norm	144
HIPAA-norm	144

Akoestisch vermogen

ALARA-principe	145
ALARA-principe toepassen	146
Directe bedieningselementen	146
Indirecte bedieningselementen	147
Ontvangerbedieningselementen	147
Akoestische artefacten	147
Richtlijnen voor het verminderen van MI en TI	147
Vermogensweergave	150
Nauwkeurigheid van MI- en TI-uitvoerweergave	151
Factoren die bijdragen aan onzekerheid van de weergave	152
Gerelateerde begeleidende documenten	152
Stijging van de oppervlaktetemperatuur van de transducer	153
Akoestisch vermogen meten	153
In Situ-intensiteit, verminderde intensiteit en waterwaarde-intensiteit	154
Weefselmodellen en apparatuuronderzoek	155
Tabellen voor akoestisch vermogen	156
Terminologie in de tabellen met akoestisch vermogen	183
Nauwkeurigheid en onzekerheid van akoestische metingen	185

Verklarende woordenlijst

Termen	187
Afkortingen	189

Introductie

Deze *Gebruikershandleiding SonoSite SII ultrasoon systeem* biedt informatie over de voorbereiding en het gebruik van het SonoSite SII ultrasone systeem en over de reiniging en desinfectie van het systeem en de transducers. De handleiding bevat ook systeemspecificaties, en informatie over de veiligheid en het akoestisch vermogen.

De gebruikershandleiding is bedoeld voor gebruikers die bekend zijn met ultrasone technieken. De handleiding biedt geen training in sonografie, of klinische praktijken. Voordat u het systeem gaat gebruiken, moet u een training in ultrasone technieken voltooien.

Raadpleeg de betreffende accessoirehandleiding van FUJIFILM SonoSite voor informatie over het gebruik van accessoires en randapparatuur. Raadpleeg de instructies van de fabrikant voor specifieke informatie over randapparatuur.

Conventies

De gebruikershandleiding volgt deze conventies:

- ▶ Een **WAARSCHUWING** beschrijft de voorzorgsmaatregelen die noodzakelijk zijn om letsel of overlijden te voorkomen.
- ▶ **Let op** beschrijft voorzorgsmaatregelen die noodzakelijk zijn om de producten te beschermen.
- ▶ Een **Opmerking** geeft aanvullende informatie.
- ▶ Stappen die van een nummer en letter zijn voorzien, moeten in een specifieke volgorde worden uitgevoerd.
- ▶ Lijsten met opsommingstekens geven informatie in lijstvorm weer, maar bevatten geen volgorde.

Symbolen en termen die op het systeem en de transducer worden gebruikt, worden uitgelegd in "**Symbolen op labels**" op pagina 135 en de "**Verklarende woordenlijst**" op pagina 187.

Help

Naast deze gebruikershandleiding zijn de volgende hulpbronnen beschikbaar:

- ▶ Er zijn instructievideo's online beschikbaar.
- ▶ FUJIFILM SonoSite Technische ondersteuning:

Telefoonnummer (VS of Canada)	+1-877-657-8118
Telefoonnummer (buiten de VS of Canada)	+1-425-951-1330 of neem contact op met de plaatselijke vertegenwoordiger
Fax	+1-425-951-6700
E-mail	service@sonosite.com
Web	www.sonosite.com
Europees servicecentrum	Hoofdtelefoonnr.: +31 20 751 2020 Engelstalige ondersteuning: +44 14 6234 1151 Franstalige ondersteuning: +33 1 8288 0702 Duitstalige ondersteuning: +49 69 8088 4030 Italiaanstalige ondersteuning: +39 02 9475 3655 Spaanstalige ondersteuning: +34 91 123 8451
Servicecentrum voor Azië	+65 6380-5581

HOOFDSTUK 2

Aan de slag

Informatie over het systeem

Het SonoSite SII ultrasone systeem is een draagbaar, door software bestuurd apparaat dat gebruikmaakt van een volledig digitale architectuur. De SonoSite SII bevat de volgende configuraties:

- ▶ S-Total
- ▶ S-Vascular
- ▶ S-Vet

Het systeem heeft meerdere configuraties en functiesets die worden gebruikt om realtime ultrasone beelden met een hoge resolutie te verkrijgen en weer te geven. De functies die beschikbaar zijn op uw systeem zijn afhankelijk van de systeemconfiguratie, de transducer en het onderzoekstype.

Licentiesleutel

Een licentiesleutel is vereist voor het activeren van de software. Raadpleeg "**Softwarelicenties**" op pagina 98. Een upgrade van de software kan af en toe nodig zijn. FUJIFILM SonoSite levert een USB-apparaat dat de software bevat. Eén USB-apparaat kan meerdere systemen upgraden.

Basisstappen

- 1 Schakel het systeem in. Raadpleeg **Afbeelding 2-1** op pagina 4 voor de locatie van de aan/uit-knop.
- 2 Sluit een transducer aan.
- 3 Tik op **Patient** (Patiënt) en tik vervolgens op **Information** (Informatie).
- 4 Vul het patiëntinformatieformulier in.

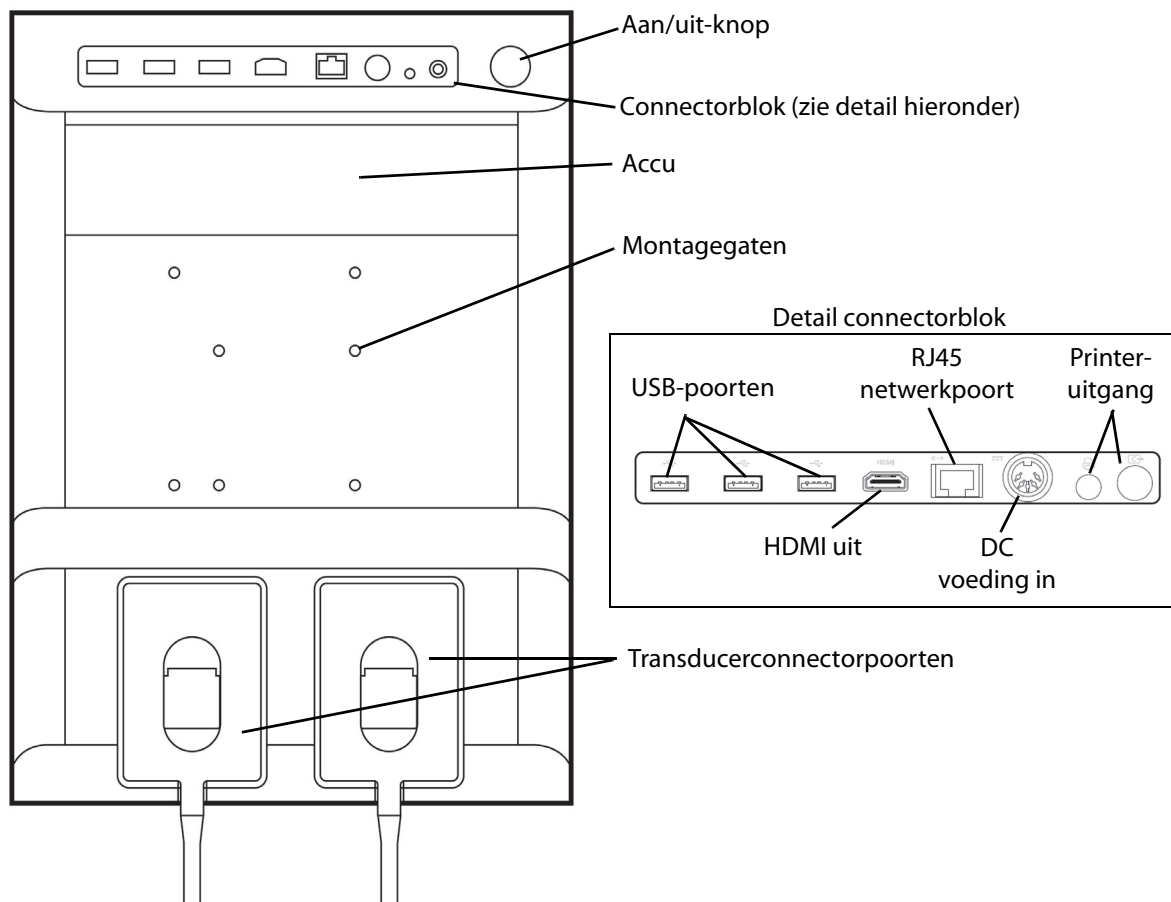
Als alle beeldvormingsmodi gelicentieerd zijn, drukt u op **Mode** (Modus) en selecteert u een beeldvormingsmodus.

Opmerking | Het systeem bevindt zich standaard in de 2D-beeldvormingsmodus.

System voorbereiden



Componenten en connectors

De achterkant van het systeem bevat compartimenten voor de accu en twee transducers evenals connectors voor USB-apparaten, netsnoer, netwerkkabel en meer. Raadpleeg **Afbeelding 2-1**.



Afbeelding 2-1 Achterzijde systeem

Elke connector heeft een symbool dat zijn gebruik beschrijft.

	USB
	DC-ingang
	Samengestelde video-uitgang
	Afdrukknop
	Ethernet
HDMI	HDMI video uit

De accu plaatsen of verwijderen

WAARSCHUWING

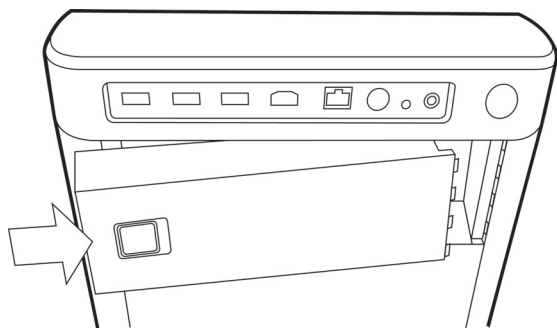
Controleer de accu op lekkage voordat u deze gaat plaatsen om letsel bij de gebruiker en schade aan het ultrasone systeem te voorkomen.

WAARSCHUWING

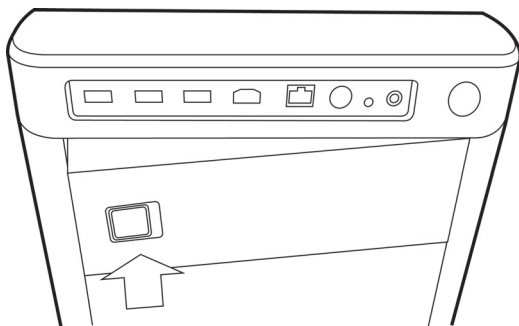
Laat de accu altijd in het systeem zitten om gegevensverlies te voorkomen en het systeem op een veilige manier uit te schakelen.

De accu plaatsen

- 1 Controleer of het ultrasone systeem is uitgeschakeld.
- 2 Koppel de voeding los.
- 3 Scheuf de vier uitsteeksels aan het eind van de accu, aan de achterzijde van het systeem, in de gleuven rechts van het accucompartiment.



- 4 Duw de accu in het accucompartiment en druk aan tot de grendel vastklikt.



De accu verwijderen

- 1 Controleer of het ultrasone systeem is uitgeschakeld.
- 2 Koppel de voeding los.
- 3 Verschuif de vergrendelingshendel aan de linkerkant van de accu en til de accu op.

Wisselstroom gebruiken en de accu opladen

De accu wordt opgeladen als het systeem op wisselstroom is aangesloten. Een volledig lege accu wordt in minder dan vijf uur opgeladen.

Wanneer het systeem is aangesloten op wisselstroom, kan het werken terwijl de accu wordt opgeladen.

Afhankelijk van de beeldvormingsmodus en helderheid van het display kan het systeem tot twee uur lopen op het accuvermogen. Als u de accu gebruikt, start het systeem mogelijk niet opnieuw op als de accu bijna leeg is. Indien het systeem niet start omdat de accu bijna leeg is, sluit u het aan op wisselstroom.

WAARSCHUWING

De apparatuur moet worden aangesloten op een eenfasecircuit met midden-aftakking als gebruikers in de Verenigde Staten de apparatuur op een voedingssysteem van 240 V aansluiten.

Let op

Controleer of de toeleveringsspanning van het ziekenhuis overeenkomt met het bereik van de voedingsbronspanning. Raadpleeg "**Elektrische specificaties**" op pagina 142.

Systeem gebruiken met wisselstroom

Let op

Laat de accu in het systeem zitten, zelfs wanneer het systeem is aangesloten op wisselstroom.

- 1 Sluit de DC-kabel van de voedingsbron aan op de voedingsaansluiting van het systeem. Raadpleeg **Afbeelding 2-1** op pagina 4.
- 2 Sluit het netsnoer aan op de voedingsbron en steek het dan in een stopcontact van ziekenhuiskwaliteit.

Het systeem (en andere aangesloten apparatuur) van een voedingsbron loskoppelen

Let op

- ▶ De apparatuur wordt niet geleverd met een netspanningsschakelaar. Gebruik een toestelstopcontact of netstekker van het netsnoer om de apparatuur los te koppelen van de netvoeding.
- ▶ Plaats het ultrasonische systeem zodanig dat u het netsnoer eenvoudig kunt aansluiten of loskoppelen.
- ▶ Wanneer u alleen de DC-kabel van het systeem loskoppelt, is het systeem niet van de voeding losgekoppeld.

- ❖ Koppel het netsnoer los van de basis van de standaard.

Systeem in- of uitschakelen

Let op

Gebruik het systeem niet als er een foutmelding op het display verschijnt. Noteer de foutcode en schakel het systeem uit. Neem contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger.

Het systeem in- of uitschakelen

- ❖ Druk op de aan/uit-knop. Raadpleeg **Afbeelding 2-1** op pagina 4.

Het systeem uit de slaapstand halen

De slaapstand van het systeem wordt ingeschakeld als het systeem gedurende een vooraf ingestelde periode niet wordt aangeraakt om de gebruiksduur van de accu te verlengen. Raadpleeg "**Instellingen voor audio, accu**" op pagina 28 om de tijd totdat de slaapstand wordt geactiveerd aan te passen.

- ❖ Druk op een toets, of raak het touchpad aan.

Transducers aansluiten

WAARSCHUWING

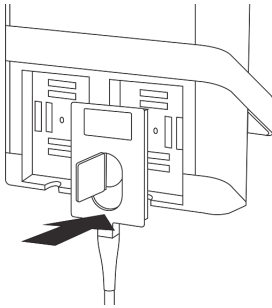
Plaats de connector niet op de patiënt om letsel bij de patiënt te voorkomen. Het ultrasone systeem mag enkel worden gebruikt wanneer het gemonteerd is op de SonoSite SII standaard.

Let op

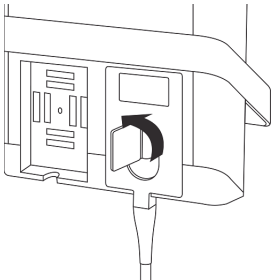
Zorg ervoor dat er geen vreemd materiaal in de connector terechtkomt om schade aan de transducerconnector te voorkomen.

Een transducer aansluiten

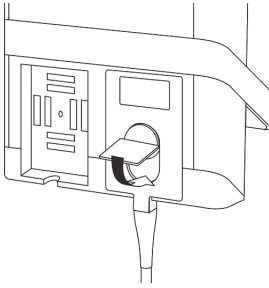
- 1 Trek de transducervergrendeling omhoog en draai deze rechtsom.
- 2 Lijn de transducerconnector uit met de connector aan de achterkant van het systeem.
- 3 Steek de transducerconnector in een van de drie transducerpoorten op het systeem.



- 4 Draai de vergrendeling linksom.

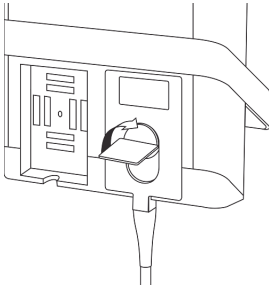


5 Duw de vergrendeling omlaag en zet de transducerconnector vast in het systeem.



Een transducer verwijderen

1 Trek de transducervergrendeling omhoog en draai deze rechtsom.



2 Trek de transducerconnector uit het systeem.

USB-opslagapparaten plaatsen en verwijderen

Beelden en clips worden in de interne opslag opgeslagen en zijn geordend in een sorteerbare patiëntlijst. U kunt de beelden en clips vanaf het ultrasone systeem op een pc archiveren met behulp van een USB-opslagapparaat. De beelden en clips kunnen niet worden bekeken op een USB-opslagapparaat op het ultrasone systeem, maar u kunt het USB-opslagapparaat wel verwijderen en de beelden op uw pc bekijken.

U kunt ook gebruikersaccounts en het gebeurtenislogboek importeren en exporteren met behulp van een USB-opslagapparaat.

Er zijn drie USB-poorten bovenaan aan de achterzijde van het systeem. U kunt voor aanvullende USB-poorten een USB-hub op een van de poorten aansluiten.

WAARSCHUWINGEN

Neem het volgende in acht om schade aan het USB-opslagapparaat en verlies van de patiëntgegevens op het apparaat te voorkomen:

- ▶ Verwijder het USB-opslagapparaat niet of schakel het ultrasone systeem niet uit terwijl het systeem bezig is met exporteren.
- ▶ Stoot niet tegen het USB-opslagapparaat of oefen geen druk uit op het USB-opslagapparaat terwijl dit zich in een USB-poort op het ultrasone systeem bevindt. De connector kan daardoor breken.

Let op

Als het USB-pictogram niet verschijnt in het systeemstatusgebied op het scherm, kan het USB-opslagapparaat defect zijn of zijn voorzien van wachtwoordbeveiliging. Schakel het systeem uit en vervang het apparaat.

Opmerking

Het systeem ondersteunt geen USB-opslagapparaten die met een wachtwoord zijn beveiligd. Zorg ervoor dat het USB-opslagapparaat dat u gebruikt niet is voorzien van wachtwoordbeveiliging.

Een USB-opslagapparaat plaatsen

Plaats een USB-opslagapparaat in een USB-poort in het systeem. Raadpleeg [Afbeelding 2-1](#) op pagina 4. Het USB-opslagapparaat is gereed wanneer het USB-pictogram op het scherm verschijnt.

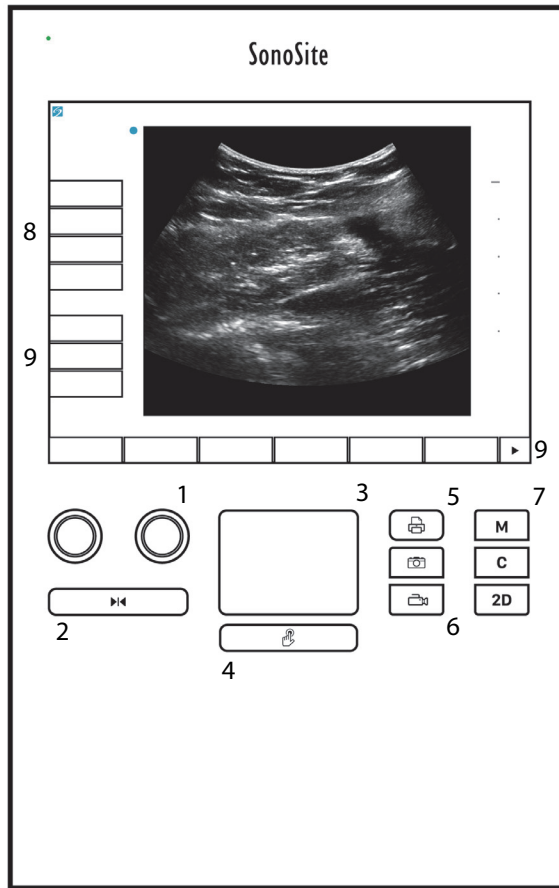
Een USB-opslagapparaat verwijderen

Als u het USB-opslagapparaat verwijdert wanneer het systeem bezig is met exporteren, kunnen de geëxporteerde bestanden worden beschadigd of onvolledig raken.

- 1 Wacht minstens vijf seconden nadat de USB-animatie is gestopt.
- 2 Verwijder het USB-opslagapparaat uit de poort.

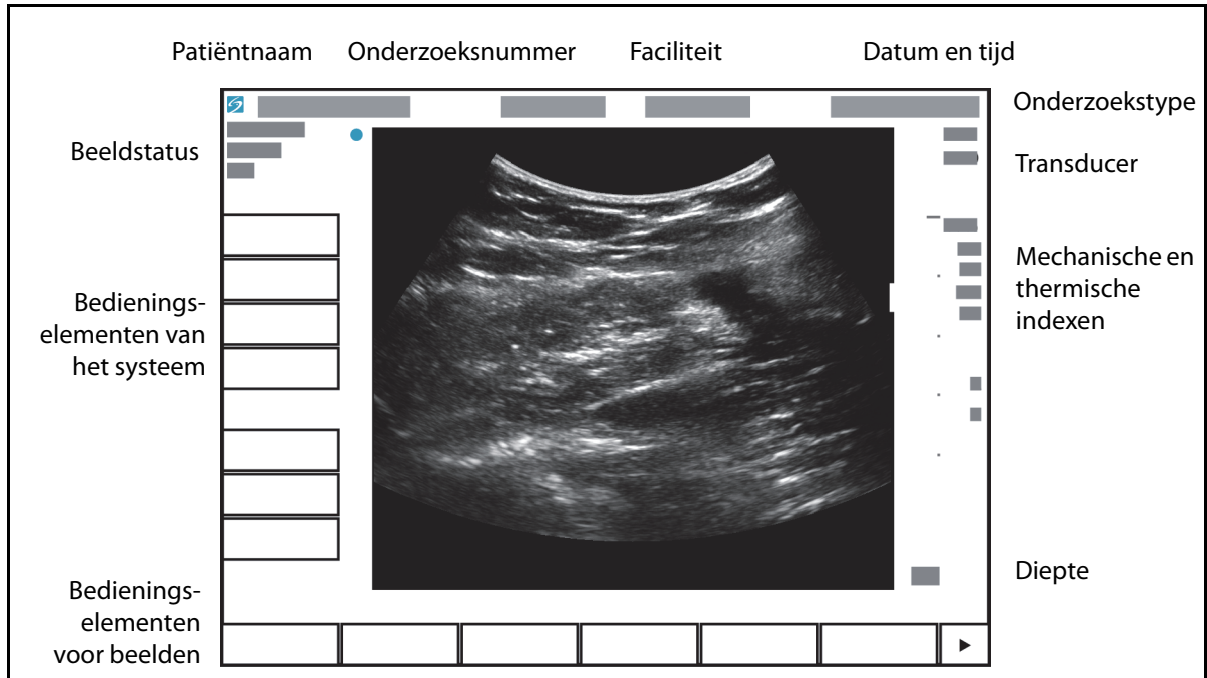
Stysembedieningselementen

- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 1 | Bedieningsknoppen | Draai hieraan om de versterking, diepte, cine-buffer, helderheid en meer (afhankelijk van de context) aan te passen. De huidige functies verschijnen op het scherm boven de knoppen. |
| 2 | Stilzettoets | Tik om het beeld stil te zetten of opnieuw te activeren |
| 3 | Touchpad | Verplaatst de aanwijzer en andere items. |
| 4 | Touchpad-toets | Werkt in combinatie met het touchpad. Tik om een item op het scherm te activeren. (enkel actief wanneer het beeld is stilgezet.) |
| 5 | Afdruktoets | Enkel beschikbaar wanneer een printer is aangesloten op het systeem. Tik om af te drukken vanaf een live of stilgezette scan. |
| 6 | Opslagtoetsen | Tik op een van deze toetsen om een beeld of clip op te slaan. |
| 7 | Beeldmodus | Tik op een van deze toetsen om de beeldvormingsmodus te veranderen. |
| 8 | Bedieningselementen van het systeem | Verander systeeminstellingen, schakel tussen transducers, voeg labels toe of raadpleeg patiëntinformatie. |
| 9 | Bedieningselementen voor beelden | Gebruik deze om het beeld aan te passen. |



Schermindeling

De indeling van het SonoSite SII systeemscherm en de bedieningselementen die erop verschijnen variëren naargelang de beeldvormingsmodus of de specifieke taak die u uitvoert, zoals meten of aantekeningen maken. Tijdens het scannen is de volgende informatie beschikbaar:

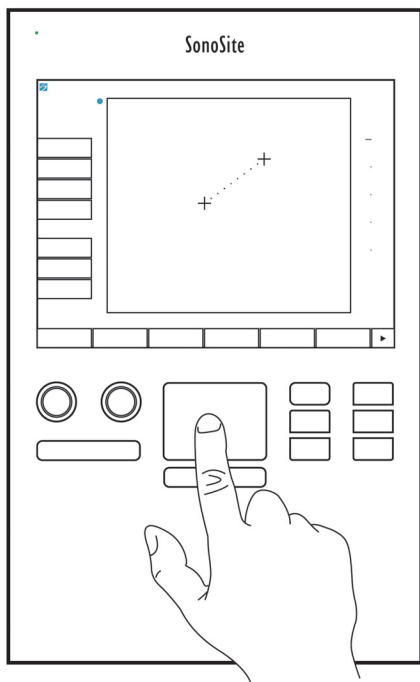


Afbeelding 2-2 Schermindeling

Algemene interactie


Touchpad

Het touchpad is een gebied in het midden onder het scherm dat u kunt gebruiken als aanwijsapparaat. Wanneer het touchpad actief is, sleept u uw vinger over het oppervlak om het item op het scherm te verplaatsen.



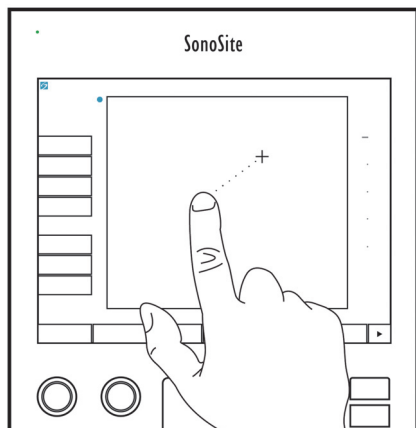
U kunt het touchpad gebruiken voor:

- ▶ Labels plaatsen
- ▶ Passers verplaatsen
- ▶ ROI-vakken (region of interest, aandachtsgebied) te verplaatsen en vorm te geven
- ▶ Wijzen naar een tekstveld in een vorm

Gebruik de toets **Select** (Selecteren)  onder het touchpad om het item te selecteren of neer te zetten nadat u het hebt verplaatst.

Aanraakscherm

Als alternatief voor het touchpad kunt u bepaalde items direct verplaatsen door uw vinger over het scherm te slepen.



Bedieningstoetsen en -knoppen

Er zijn twee soorten bedieningselementen op het SonoSite SII systeem:

► Bedieningselementen van het scherm

De bedieningselementen die verschijnen op het aanraakscherm veranderen dynamisch afhankelijk van de context. Bij het stilzetten van een beeld worden bijvoorbeeld de bedieningselementen voor inzoomen, het uitvoeren van metingen en het bekijken van de cine-buffer weergegeven. Enkel de bedieningselementen die beschikbaar zijn in de huidige modus of functie zullen verschijnen. Om een bedieningselement te selecteren op het aanraakscherm, tikt u er eenmaal op.

► Bedieningselementen van het systeem

De toetsen en knoppen onder het aanraakscherm zijn vast, maar een aantal ervan kunnen uitgeschakeld zijn tijdens bepaalde modi of omstandigheden. De bedieningselementen zijn helder wanneer ze actief zijn en donker wanneer ze zijn uitgeschakeld. Het label voor elke knop verschijnt op het scherm juist erboven. De functie voor elk van de knoppen kan variëren afhankelijk van de modus of omstandigheid.

Tekst invoeren

In formulieren en aantekeningen kunt u tekst invoeren in tekstvelden met behulp van het schermtoetsenbord of een extern toetsenbord dat is aangesloten op een USB-poort op het systeem.

Bij gebruik van een extern USB-toetsenbord voert u tekens in door te typen. De TAB-toets navigeert tussen tekstvelden.

WAARSCHUWING




Gebruik het door FUJIFILM SonoSite geleverde USB-toetsenbord niet in een steriele omgeving om besmetting te voorkomen. Het USB-toetsenbord is niet gesteriliseerd en is niet bestand tegen sterilisatie.

Tekst invoeren in tekstvelden met behulp van het schermtoetsenbord

1 Gebruik het touchpad of het aanraakscherm om een tekstveld te selecteren.

Het schermtoetsenbord verschijnt samen met het tekstveld bovenaan.

2 Op het aanraakscherm tikt u op elk teken dat u wenst in te voeren.

- ▶ De Ñ-toets toont en verbergt internationale tekens.
- ▶ De toets **Symbols** (Symbolen) geeft symbolen en punten weer.
- ▶ De Caps Lock-toets  schakelt hoofdletters in en uit.
- ▶ De Shift-toets  schakelt hoofdletters in of uit voor de volgende ingevoerde letter.
- ▶ De toets **Delete** (Verwijderen) verwijdert het teken rechts van de aanwijzer.
- ▶ De backspace-toets  verwijdert het teken links van de aanwijzer.

3 Om tussen tekstvelden te navigeren:

- ▶ Tik op **Next** (Volgende) om verder te gaan naar het volgende veld.
- ▶ Tik op **Prev** (Vorige) om terug te keren naar het vorige veld.

4 Klik op een van de volgende opties om het toetsenbord af te sluiten:

- ▶ **OK** om wijzigingen op te slaan.
- ▶ **2D** om wijzigingen op te slaan en 2D-beeldvorming weer te geven.

Transducers voorbereiden

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Sommige transducerhulzen bevatten latex van natuurlijk rubber en talk, stoffen die bij bepaalde personen allergische reacties kunnen veroorzaken. Raadpleeg 21 CFR 801.437, Labels voor de gebruiker voor hulpmiddelen die natuurlijk rubber bevatten.
- ▶ Sommige gels en desinfectiemiddelen kunnen bij een aantal personen een allergische reactie veroorzaken.

Let op

- ▶ Gebruik alleen gels die zijn aanbevolen door FUJIFILM SonoSite om schade aan de transducer te voorkomen. Als u andere gels gebruikt dan de gels die zijn aanbevolen door FUJIFILM SonoSite, kan dit de transducer beschadigen en de garantie teniet doen. Neem contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger als u vragen hebt over de compatibiliteit van gels.
- ▶ FUJIFILM SonoSite raadt u aan transducers na elk gebruik te reinigen en desinfecteren. Raadpleeg "**Reinigen en desinfecteren**" op pagina 101.

Gel voor akoestische koppeling

Gebruik tijdens onderzoeken gel voor akoestische koppeling. Hoewel de meeste gels voor afdoende akoestische koppeling zorgen, zijn sommige gels niet compatibel met sommige transducermaterialen. FUJIFILM SonoSite raadt u aan Aquasonic[®]-gel te gebruiken en levert een monster mee met het systeem.

Breng voor algemeen gebruik een ruime hoeveelheid gel aan tussen de transducer en het lichaam. Breng voor invasieve procedures een transducerhuls aan.

WAARSCHUWING

Het gebruik van steriele transducerhulzen en steriele koppelingsgel wordt aanbevolen voor klinische toepassingen van een invasieve aard om besmetting te voorkomen. Breng de transducerhuls en gel niet aan voordat u gereed bent om de procedure uit te voeren.

Transducerhuls aanbrengen

Breng de huls alleen aan wanneer u gereed bent om de procedure uit te voeren om zo het risico op besmetting te verminderen.

- 1 Breng de gel in de huls aan.
- 2 Breng de transducer in de huls in.
- 3 Trek de huls over de transducer en de kabel totdat de huls volledig is uitgeschoven.

4 Zet de huls vast met behulp van de banden die met de huls zijn meegeleverd.

Controleer op bellen tussen het oppervlak van de transducer en de huls en verwijder deze luchtbelllen.

Opmerking

Luchtbelllen tussen het oppervlak van de transducer en de huls kunnen invloed hebben op het ultrasone beeld.

5 Inspecteer de huls om te verzekeren dat deze geen gaten of scheuren bevat.

Beoogd gebruik

Het SonoSite SII ultrasone systeem is een ultrasoon systeem voor algemeen gebruik dat bedoeld is voor gebruik door bevoegde artsen en medische deskundigen voor evaluatie door middel van ultrasone beeldvorming of de analyse van vloeistofstromen in het menselijk lichaam.

Het systeem wordt gebruikt met een bevestigde transducer en wordt gevoed door een accu of wisselstroom. De arts bevindt zich naast de patiënt en plaatst de transducer op het lichaam van de patiënt (of in het lichaam bij invasieve procedures) op de gewenste plaats om het gewenste ultrasone beeld te verkrijgen.

Raadpleeg "**Beeldvormingsmodi en onderzoeken beschikbaar per transducer**" op pagina 46 voor de beoogde transducer voor elk onderzoekstype.

Het systeem zendt ultrasone energie uit in het lichaam van de patiënt om ultrasone beelden te verkrijgen, zoals hieronder beschreven.

Abdominale beeldvormingstoepassingen

U kunt de lever, nieren, pancreas, milt, galblaas, galwegen, getransplanteerde organen, vaten in de buik en omliggende anatomische structuren transabdominaal controleren op de aanwezigheid of afwezigheid van pathologieën.

Cardiale beeldvormingstoepassingen

U kunt de grootte van het hart en de hartfunctie, de hartkleppen en de grote vaten controleren, de bloedstroom door de hartkleppen visualiseren, en controleren op de aanwezigheid of afwezigheid van pathologieën. Daarnaast kunt u de aanwezigheid en locatie van vocht rondom het hart en de longen identificeren en het systeem gebruiken als hulpmiddel bij pericardiocenteseprocedures en pleurapuncties. U kunt normale longbewegingen waarnemen om op de aanwezigheid of afwezigheid van pathologieën te controleren.

Beeldvormingstoepassingen voor gynaecologie en onvruchtbaarheid

U kunt de baarmoeder, eierstokken, adnexa en omliggende anatomische structuren transabdominaal of transvaginaal controleren op de aanwezigheid of afwezigheid van pathologieën.

Interventionele beeldvormingstoepassingen

U kunt het systeem gebruiken voor ultrasone geleiding bij biopsie- en drainageprocedures, plaatsing van vasculaire lijnen, perifere zenuwblokkades, vruchtwaterpuncties en andere verloskundige procedures, en ook als hulpmiddel bij abdominale chirurgie, borstchirurgie en neurologische chirurgie.

Verloskundige beeldvormingstoepassingen

U kunt de anatomie van de foetus, de levensvatbaarheid, het geschatte gewicht van de foetus, de zwangerschapsleeftijd, het vruchtwater en de omringende anatomische structuren transabdominaal of transvaginaal controleren op de aanwezigheid of afwezigheid van pathologieën. CPD- en kleurenbeeldvorming zijn bedoeld voor risicovolle zwangerschappen. Risicovolle zwangerschappen omvatten, maar zijn niet beperkt tot hydrops foetalis, afwijkingen van de placenta, maternale hypertensie, diabetes en lupus.

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Om letsel of verkeerde diagnose te voorkomen, dient u dit systeem niet te gebruiken voor navelstrengpuncties of *in vitro*-fertilisatie (IVF). De effectiviteit van het systeem met betrekking tot deze twee gebruiken, is niet aangetoond.
- ▶ CPD- of kleurenbeelden kunnen worden gebruikt als aanvullende methode, niet als een screeningshulpmiddel, voor het waarnemen van structurele afwijkingen van het hart van de foetus en als een aanvullende methode, niet als een screeningshulpmiddel, voor de diagnose van intra-uteriene groeivertraging (IUGR).

Pediatrische en neonatale beeldvormingstoepassingen

U kunt de pediatrische en neonatale abdominale, pelviene en cardiale anatomie, de pediatrische heupen, het neonataal hoofd en omliggende anatomische structuren controleren op de aanwezigheid of afwezigheid van pathologieën.

Oppervlakkige beeldvormingstoepassingen

U kunt de borst, schildklier, testikels, lymfklieren, hernia's, musculoskeletale structuren, structuren van weke delen, oftalmologische structuren en omliggende anatomische structuren controleren op de aanwezigheid of afwezigheid van pathologieën. U kunt het systeem gebruiken voor ultrasone begeleiding bij biopsie- en drainageprocedures, plaatsing van vasculaire lijnen en perifere zenuwblokkades.

WAARSCHUWING

Gebruik uitsluitend het onderzoekstype Oftalmologisch (Oph) wanneer u beeldvorming uitvoert via het oog om letsel bij de patiënt te voorkomen. De FDA heeft grenzen vastgesteld voor lage akoestische energie bij oftalmologisch gebruik. Het systeem blijft alleen binnen deze grenzen wanneer het onderzoekstype Oph is geselecteerd.

Vasculaire beeldvormingstoepassingen

U kunt de halsslagaders, diepe aders en slagaders in de armen en benen, oppervlakkige aders in de armen en benen, grote vaten in de onderbuik en verschillende kleine vaten die organen van bloed voorzien controleren op de aanwezigheid of afwezigheid van pathologieën.

Contra-indicaties

Voor het SonoSite SII ultrasone systeem zijn geen contra-indicaties bekend.

Systeem instellen

Met de instellingenpagina's kunt u het systeem aanpassen en voorkeuren instellen.

Instellingenpagina's weergeven

Een instellingenpagina weergeven

- 1 Tik op **Settings** (Instellingen).
- 2 Onder **Settings Pages** (Instellingenpagina's) selecteert u de gewenste pagina door erop te tikken.
- 3 Tik op **Done** (Gereed) om terug te keren naar beeldvorming vanuit een instellingenpagina.

Instellingen voor beheer

Op de instellingenpagina voor **Administration** (Beheer) kunt u het systeem zo configureren dat gebruikers zich moeten aanmelden en wachtwoorden moeten invoeren. Met verplicht aanmelden worden patiëntgegevens beter beschermd. U kunt ook gebruikers toevoegen en verwijderen, wachtwoorden wijzigen, gebruikersaccounts importeren en exporteren en het gebeurtenislogbestand weergeven.

Beveiligingsinstellingen

WAARSCHUWING

Zorgverleners die gezondheidsinformatie bijhouden of verzenden, zijn volgens de HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) van 1996 en de richtlijn gegevensbescherming van de Europese Unie (95/46/EC) verplicht om geschikte procedures te implementeren. Zo worden de integriteit en vertrouwelijkheid van informatie gewaarborgd en wordt de informatie beschermd tegen redelijkerwijs verwachte bedreigingen of risico's voor de beveiliging of integriteit van de informatie of ongeautoriseerd gebruik of onthulling van de informatie.

Met de beveiligingsinstellingen op het systeem kunt u voldoen aan de van toepassing zijnde beveiligingsvereisten uit de HIPAA-norm. Gebruikers zijn eindverantwoordelijk voor de beveiliging en bescherming van alle elektronisch beschermde gezondheidsinformatie die op het systeem wordt verzameld, opgeslagen, bekeken en verzonden.

Aanmelden als beheerder

- 1 Voer op de instellingenpagina **Administration** (Beheer) *Administrator* (Beheerder) in het vak **Name** (Naam) in. Raadpleeg "**Tekst invoeren**" op pagina 14.

Opmerking | De invoer voor **Name** (Naam) en **Password** (Wachtwoord) is hoofdlettergevoelig.

- 2 Voer het beheerderswachtwoord in het vak **Password** (Wachtwoord) in.

Als u geen beheerderswachtwoord hebt, neemt u contact op met FUJIFILM SonoSite. Raadpleeg "**Help**" op pagina 2.

- 3 Tik op **Login** (Aanmelden).

Afmelden als beheerder

- ❖ Schakel het systeem uit of start het systeem opnieuw op.

Aanmelden gebruikers verplicht stellen

U kunt het systeem zo instellen dat bij het opstarten het scherm **User Login** (Aanmelden gebruiker) wordt weergegeven.

- 1 Meld u aan als Administrator (Beheerder).
- 2 Tik op **On** (Aan) in de lijst **User Login** (Aanmelden gebruiker).
 - ▶ Voor **On** (Aan) is bij het opstarten een gebruikersnaam en wachtwoord vereist.
 - ▶ Met **Off** (Uit) is toegang tot het systeem zonder een gebruikersnaam en wachtwoord mogelijk.

Beheerderswachtwoord wijzigen of gebruikers wachtwoorden laten wijzigen

- 1 Meld u aan als Administrator (Beheerder).
- 2 In de **User List** (Gebruikerslijst) tikt u op **Administrator** (Beheerder).
- 3 Wachtwoord beheerder wijzigen:
 - a Onder **User Information** (Gebruikersinformatie) in het vak **Password** (Wachtwoord) typt u het nieuwe wachtwoord in.
 - b In het vak **Confirm** (Bevestigen) typt u het nieuwe wachtwoord opnieuw in. Raadpleeg "**Een veilig wachtwoord kiezen**" op pagina 25 voor meer informatie over wachtwoorden.
- 4 Om toe te staan dat gebruikers hun wachtwoorden veranderen, vinkt u het selectievakje **Password changes** (Wachtwoordwijzigingen) aan.
- 5 Tik op **Save** (Opslaan).

Instellingen voor gebruikers

Een nieuwe gebruiker toevoegen

- 1 Meld u aan als Administrator (Beheerder).
- 2 Tik op **New** (Nieuw).
- 3 Onder **User Information** (Gebruikersinformatie) vult u de vakken **Name** (Naam), **Password** (Wachtwoord) en **Confirm** (Bevestigen) in. Raadpleeg "**Een veilig wachtwoord kiezen**" op pagina 25 voor meer informatie over wachtwoorden.
 - ▶ **(Optioneel)** Voer in het vak **User** (Gebruiker) de initialen van de gebruiker in om deze weer te laten geven in de koptekst voor patiëntgegevens en in het veld User (Gebruiker) op het patiëntinformatieformulier.
 - ▶ **(Optioneel)** Selecteer het selectievakje **Administration Access** (Beheerderstoegang) om toegang te geven tot alle beheerdersrechten.
- 4 Tik op **Save** (Opslaan).

Gebruikersinformatie aanpassen

- 1 Meld u aan als Administrator (Beheerder).
- 2 Tik op de gebruiker in de **User List** (Gebruikerslijst).
- 3 Maak onder **User Information** (Gebruikersinformatie) de gewenste wijzigingen.
- 4 Tik op **Save** (Opslaan). Als u de gebruikersnaam wijzigt, wordt de vorige naam vervangen.

Een gebruiker verwijderen

- 1 Meld u aan als Administrator (Beheerder).
- 2 Tik op de gebruiker in de **User List** (Gebruikerslijst).
- 3 Tik op **Delete** (Verwijderen).
- 4 Tik op **Yes** (Ja).

Een gebruikerswachtwoord wijzigen

- 1 Meld u aan als Administrator (Beheerder).
- 2 Tik op de gebruiker in de **User List** (Gebruikerslijst).
- 3 Voer het nieuwe wachtwoord in de vakken **Password** (Wachtwoord) en **Confirm** (Bevestigen) in.
- 4 Tik op **Save** (Opslaan).

Gebruikersaccounts exporteren of importeren

Met de opdrachten exporteren en importeren kunt u meerdere systemen configureren en een back-up maken van gebruikersaccountinformatie.

Gebruikersaccounts exporteren

- 1 Plaats een USB-opslagapparaat. Raadpleeg "[USB-opslagapparaten plaatsen en verwijderen](#)" op pagina 9 voor meer informatie.
- 2 Meld u aan als Beheerder.
- 3 Tik op **Export** (Exporteren). Er wordt een lijst met USB-apparaten weergegeven.
- 4 Tik op het USB-opslagapparaat en tik vervolgens op **Export** (Exporteren).

Alle gebruikersnamen en wachtwoorden worden naar het USB-opslagapparaat gekopieerd. Wachtwoorden zijn versleuteld.

Gebruikersaccounts importeren

- 1 Plaats het USB-opslagapparaat dat de accounts bevat. Raadpleeg "[USB-opslagapparaten plaatsen en verwijderen](#)" op pagina 9 voor meer informatie.
- 2 Meld u aan als Beheerder.
- 3 Tik op **Import** (Importeren).

- 4 Tik op het USB-opslagapparaat en tik vervolgens op **Import** (Importeren).
- 5 Tik op **Restart** (Opnieuw opstarten) in het dialoogvenster dat wordt weergegeven. Het systeem wordt opnieuw opgestart.

Alle gebruikersnamen en wachtwoorden op het systeem worden vervangen door de geïmporteerde gegevens.

Gebeurtenislogbestand exporteren en wissen

In het gebeurtenislogbestand worden fouten en gebeurtenissen verzameld die kunnen worden geëxporteerd naar een USB-opslagapparaat en op een pc kunnen worden gelezen.

Aanmelden als gebruiker

Als het aanmelden van gebruikers verplicht is, wordt het aanmeldscherm voor gebruikers weergegeven als u het systeem inschakelt. Raadpleeg "**Aanmelden gebruikers verplicht stellen**" op pagina 22 voor meer informatie.

Aanmelden als gebruiker

- 1 Schakel het systeem in.
- 2 Voer in het scherm **User Login** (Aanmelden gebruiker) uw gebruikersnaam en wachtwoord in, en tik op **OK**.

Aanmelden als gast

Gasten kunnen scannen, maar hebben geen toegang tot de systeeminstellingen en patiëntinformatie.

- 1 Schakel het systeem in.
- 2 Tik op **Guest** (Gast) in het scherm **User Login** (Aanmelden gebruiker).

Uw wachtwoord wijzigen

- 1 Schakel het systeem in.
- 2 Tik op **Password** (Wachtwoord) in het scherm **User Login** (Aanmelden gebruiker).
- 3 Voer uw oude en nieuwe wachtwoord in, bevestig het nieuwe wachtwoord en tik vervolgens op **OK**.

Een veilig wachtwoord kiezen

Om veiligheidsredenen dient u een wachtwoord te kiezen met hoofdletters (A-Z), kleine letters (a-z) en getallen (0-9). Wachtwoorden zijn hoofdlettergevoelig.

Instellingen van aantekeningen

Op de instellingenpagina **Annotations** (Aantekeningen) kunt u vooraf gedefinieerde labels aanpassen en de voorkeur voor het beheren van tekst bij het opnieuw activeren van beelden instellen.

Raadpleeg "**Aantekeningen bij beelden maken**" op pagina 50 voor instructies over het maken van aantekeningen bij beelden.

Labelgroep vooraf definiëren

U kunt opgeven welke labels beschikbaar moeten zijn voor een onderzoekstype bij het maken van aantekeningen bij een beeld. Raadpleeg "**Tekst op een beeld plaatsen**" op pagina 50.

- 1 Op de instellingenpagina **Annotations** (Aantekeningen) selecteert u in de lijst **Exam** (Onderzoek) het onderzoekstype dat de labels bevat die u wenst te specificeren.
- 2 Kies de labelgroep die aan dat onderzoek is verbonden. Naast **Group** (Groep) selecteert u **A**, **B**, of **C**. De vooraf ingestelde labels voor de geselecteerde groep verschijnen in de vervolgkeuzelijst.
- 3 Een aangepast label toevoegen aan de groep:
 - a Tik op **<New>** <Nieuw> in de vervolgkeuzelijst.
 - b Typ het label in het vak **Text** (Tekst) in.
 - c Tik op **Add** (Toevoegen).
- 4 Een label een nieuwe naam geven:
 - a Tik op het label
 - b Typ de nieuwe naam in het vak **Text** (Tekst) in
 - c Tik op **Rename** (Hernoemen).
- 5 Een label verplaatsen binnen de groep:
 - a Tik op het label
 - b Tik op de pijl omhoog of omlaag.
- 6 Om een label uit een groep te verwijderen, tikt u op het label en vervolgens op **Delete** (Verwijderen).

Raadpleeg ook "**Tekst invoeren**" op pagina 14.

Bewaren van tekst bij opnieuw activeren opgeven

U kunt opgeven welke tekst u wilt bewaren wanneer u een beeld opnieuw activeert of de beeldvormingsindeling wijzigt.

In de lijst **Unfreeze** (Opnieuw activeren) op de instellingenpagina **Annotations** (Aantekeningen) selecteert u **Keep All Text** (Alle tekst bewaren), **Keep Home Text** (Begintekst bewaren) of **Clear All Text** (Alle tekst wissen).

Opmerking

De standaardinstelling is **Keep All Text** (Alle tekst bewaren). Raadpleeg "**Pijl op een beeld plaatsen**" op pagina 51 voor informatie over het instellen van de beginplaats.

Vooraf gedefinieerde labelgroepen exporteren

- 1 Plaats een USB-opslagapparaat.
- 2 Tik op de instellingenpagina **Annotations** (Aantekeningen) op **Export** (Exporteren). Er wordt een lijst met USB-apparaten weergegeven.
- 3 Selecteer het USB-opslagapparaat en tik vervolgens op **Export** (Exporteren).

Een kopie van alle vooraf gedefinieerde labelgroepen voor alle onderzoeken wordt op het USB-opslagapparaat opgeslagen.

Vooraf gedefinieerde labelgroepen importeren

- 1 Plaats het USB-opslagapparaat dat de labelgroepen bevat.
- 2 Tik op de instellingenpagina **Annotations** (Aantekeningen) op **Import** (Importeren).
- 3 Selecteer het USB-opslagapparaat en tik vervolgens op **Import** (Importeren).
- 4 Tik op **OK** in het dialoogvenster dat wordt weergegeven.

Alle vooraf gedefinieerde labelgroepen voor alle onderzoeken worden vervangen door de labelgroepen die op het USB-opslagapparaat staan.

Instellingen voor audio, accu

U kunt op de instellingenpagina **Audio, Battery** (Audio, accu) opties uit de volgende lijsten selecteren:

Toetsen klikken

Controleert of de bedieningselementen een klikgeluid maken wanneer men erop tikt.

❖ Kies **On** (Aan) of **Off** (Uit).

Pieptoon

Controleert of het systeem piept bij het opslaan, waarschuwen, starten of uitschakelen.

❖ Kies **On** (Aan) of **Off** (Uit).

Vertraging slaapstand

Specificeert de periode van inactiviteit voordat het systeem naar slaapstand gaat. U kunt dit instellen op vijf minuten, tien minuten of uit. Het uitzetten van de vertraging slaapstand voorkomt dat het systeem naar de slaapstand gaat.

❖ Kies **Off** (Uit), **5**, of **10**.

Vertraging voeding


Specificeert de periode van inactiviteit voordat het systeem automatisch wordt uitgeschakeld. U kunt dit instellen op 15 minuten, 30 minuten of uit. Het uitzetten van de vertraging voeding voorkomt dat het systeem zichzelf uitschakelt.

❖ Kies **Off** (Uit), **15**, of **30**.


Instellingen voor connectiviteit

Op de instellingenpagina **Connectivity** (Connectiviteit) kunt u opties selecteren voor het gebruiken van apparaten en voor waarschuwingen als de interne opslag vol is. U kunt ook draadloze certificaten importeren en instellingen opgeven (waaronder overdrachtsmodus en locatie) voor de optionele functies PDAS™ Image Manager en DICOM®. Raadpleeg de documentatie voor PDAS en DICOM.

Systeem configureren voor een printer

- 1 Stel de printerhardware op. Raadpleeg de instructies die met de printer of standaard zijn meegeleverd.
- 2 Op de instellingenpagina **Connectivity** (Connectiviteit) kiest u een printer uit het menu **Printer**.
- 3 Steek de printerkabel in de video-uitgang  op het systeem.

Systeem configureren voor een DVD-recorder

- 1 Op de instellingenpagina **Connectivity** (Connectiviteit) klikt u in de lijst **Video Mode** (Videomodus) op de videostandaard: **NTSC** of **PAL**.
- 2 Start het systeem opnieuw op.
- 3 Steek de kabel van de DVD-recorder in de video-uitgang  op het systeem.

Aansluiting op PDAS PDAS

- 1 Op de instellingenpagina **Connectivity** (Connectiviteit) kiest u **PDAS** uit de lijst **Transfer mode** (Overdrachtsmodus).
- 2 Start het systeem opnieuw op.
- 3 Tik op de instellingenpagina **Connectivity** (Connectiviteit) op **PDASsetup** (PDAS-setup).
- 4 Op de pagina **PDAS** kiest u de PDAS account die u wenst te gebruiken, tik dan op **Save** (Opslaan).
- 5 Een nieuwe account aanmaken:
 - a Tik op **New** (Nieuw).
 - b Voer de netwerkinstellingen in voor uw nieuwe PDAS account. Werk samen met uw netwerkbeheerder om over de juiste informatie te beschikken.
 - c Tik op **Save** (Opslaan).
- 6 De PDAS verbindingsinformatie importeren:
 - a Steek het USB-opslagapparaat in dat de PDAS verbindingsinformatie bevat.
 - b Op de pagina **PDAS** tikt u op **Import** (Importeren).
 - c Kies het USB-opslagapparaat en tik vervolgens op **Import** (Importeren).
- 7 De PDAS verbindingsinformatie exporteren:
 - a Plaats een USB-opslagapparaat.
 - b Op de pagina **PDAS** tikt u op **Export** (Exporteren).
 - c Kies het USB-opslagapparaat en tik vervolgens op **Export** (Exporteren).
- 8 Tik op **Done** (Gereed).

Aansluiting op DICOM

- 1 Op de instellingenpagina **Connectivity** (Connectiviteit) kiest u **DICOM** uit de lijst **Transfer mode** (Overdrachtsmodus).
- 2 Start het systeem opnieuw op.
- 3 Tik op de instellingenpagina **Connectivity** (Connectiviteit) op **DICOM setup** (DICOM-instelling).
- 4 Op de pagina **DICOM** kiest u een locatie en dan selecteert u de DICOM-server waarmee u een verbinding wenst te maken.
- 5 Tik op **Verify** (Controleren) en check of de communicatie met de DICOM-server tot stand is gebracht.
- 6 Tik op **Done** (Gereed).

Waarschuwingen over opslag ontvangen

- ❖ Op de instellingenpagina **Connectivity** (Connectiviteit) selecteert u **Internal Storage Capacity Alert** (Waarschuwing capaciteit interne opslag). Er wordt een bericht weergegeven als de interne opslag de maximale capaciteit bereikt als u een onderzoek beëindigt.

Instellingen voor datum en tijd

Datum en tijd instellen

- 1 Voer het volgende uit op de instellingenpagina **Date and Time** (Datum en tijd):
 - a Voer in het vak **Date** (Datum) de huidige datum in. Raadpleeg "**Tekst invoeren**" op pagina 14.
 - b Voer in het vak **Time** (Tijd) de huidige tijd in 24- uursindeling in (uren en minuten).

Instellingen voor weergave-informatie

Op de instellingenpagina **Display Information** (Weergave-informatie) kunt u opgeven welke details tijdens beeldvorming op het scherm worden weergegeven. U kunt bijvoorbeeld de privacy van de patiënt helpen beschermen door de naam en ID van de patiënt niet op het scherm te tonen. U kunt selectievakjes in de volgende gedeeltes selecteren:

Koptekst voor patiëntgegevens

Informatie van het patiëntinformatieformulier. Zie "**Patiëntinformatieformulier**" op pagina 52.

Modusgegevens

Beeldvormingsinformatie.

Systeemstatus

Voeding, accu, connectiviteit en vergelijkbare informatie.

Instellingen voor netwerkstatus

Op de instellingenpagina **Network Status** (Netwerkstatus) wordt informatie weergegeven over het IP-adres van het systeem, de locatie, het Ethernet MAC-adres en de eventuele draadloze verbinding.

Instellingen voor verloskundige berekeningen

Op de instellingenpagina **OB Calculations** (Verloskundige berekeningen) kunt u auteurs voor de verloskundige berekeningstabellen selecteren. Raadpleeg ook "**Verloskundige berekeningen**" op pagina 78.

Zwangerschapsleeftijd opgeven

❖ Selecteer op de instellingenpagina **OB Calculations** (Verloskundige berekeningen) de gewenste verloskundige auteurs (of selecteer **None** (Geen)) in de metingslijsten onder **Gestational Age** (Zwangerschapsleeftijd). Als u een auteur selecteert, wordt de bijbehorende meting in het berekeningsmenu geplaatst.

Instellingen voor voorinstellingen

Op de instellingenpagina **Presets** (Voorinstellingen) kunt u een aantal algemene voorkeuren kiezen. Gebruik de volgende informatie om de voorinstellingen te kiezen die juist zijn voor u:

Dieptemarkeringen

▶ Type 1

Geeft een ongenummerde diepteschaal rechts van het beeld weer, met het getal van de maximale diepte in het scherm rechtsonder.

▶ Type 2

Geeft een genummerde diepteschaal rechts van het beeld weer.

Thermische index

Kies tussen **TIS**, **TIB** of **TIC**.

Deze standaardinstelling is gebaseerd op het onderzoekstype: Verloskunde is **TIB** en alle overige onderzoekstypen zijn **TIS**.

Cliplengte

Kies de maximale cliplengte. De lengte van de clip is in seconden.

Eenheden

Kies de eenheden die u wenst te gebruiken voor de hoogte en het gewicht van de patiënt in cardiale onderzoeken: **in/ft/lbs** of **cm/m/kg**.

Taal

U kunt de taal gebruikt in de systeeminterface veranderen. Als de taal wordt gewijzigd, moet het systeem opnieuw worden opgestart.

Patiëntformulier automatisch opslaan

Wanneer deze optie is ingeschakeld, wordt het patiëntinformatieformulier automatisch opgeslagen als een afbeelding in het dossier van de patiënt.

Toets opslaan:

Bepaalt het gedrag van de toets **Save** (Opslaan):

- ▶ **Image Only** (Enkel beeld)
Hiermee wordt het beeld in de interne opslag bewaard.
- ▶ **Image/Calcs** (Beeld/berekeningen)
Het beeld wordt in de interne opslag bewaard en de huidige berekening wordt in het patiëntrapport bewaard.

Duplex

Specificeert de schermindeling wanneer M-modetrace wordt weergegeven:

- ▶ **1/3 2D, 2/3 Trace**
Verdeelt het scherm zo dat de bovenste 1/3 het 2D-beeld toont en de onderste 2/3 de trace.
- ▶ **1/2 2D, 1/2 Trace**
Het 2D-beeld en de trace nemen elk 1/2 van het scherm in.
- ▶ **Full 2D, Full Trace** (Volledige 2D, volledige trace)
U kunt schakelen tussen de twee volledige weergaven.

Instellingen voor systeeminformatie

Op de instellingenpagina **System Information** (Systeeminformatie) worden de hardware- en softwareversies van het systeem, de patenten en licentie-informatie weergegeven.

Om een licentiesleutel in te voeren, zie "**Een licentiesleutel invoeren**" op pagina 99.

Patenten weergeven

- ❖ Druk op **Patents** (Patenten) op de instellingenpagina **System Information** (Systeeminformatie).

Instellingen voor USB-apparaten

Op de instellingenpagina **USB Devices** (USB-apparaten) kunt u informatie bekijken over aangesloten USB-apparaten, waaronder beschikbare ruimte. U kunt ook een bestandsindeling opgeven voor beelden in patiëntonderzoeken die u naar een USB-opslagapparaat exporteert.

Bestandsindeling voor geëxporteerde beelden opgeven

De beeldindeling die u opgeeft is alleen op stilstaande beelden van toepassing. Clips worden als H. 264-video-indeling geëxporteerd en als MP4-bestanden opgeslagen.

Beelden exporteren

- 1 Selecteer **Export** (Exporteren) op de instellingenpagina USB Devices (USB-apparaten).
- 2 Selecteer een beeldindeling onder PDAS. Voor de JPEG-beeldindeling dient u ook een JPEG-compressie te selecteren.

Opmerking | Een hoge compressie heeft een kleine bestandsgrootte maar minder detail.

- 3 Selecteer een sorteervolgorde onder **Sort By** (Sorteren op). De sorteervolgorde bepaalt hoe geëxporteerde beelden worden georganiseerd.
- 4 Klik op **Devices** (Apparaten) om terug te keren naar het vorige scherm.

Privétags opnemen

- 1 Als u het DICOM-exporttype en een softwareproduct van FUJIFILM SonoSite gebruikt, kunt u privétags aan beelden toevoegen.
- 2 Selecteer **Include private tags** (Privétags opnemen) op de instellingenpagina USB Devices (USB-apparaten).

Opmerking | Omdat tags incompatibel kunnen zijn met sommige eerdere archiveringshulpmiddelen, dient u dit selectievakje uitgeschakeld te houden tenzij u softwareproducten van FUJIFILM SonoSite gebruikt. Voor meer informatie raadpleegt u de DICOM Conformance Statement (conformiteitsverklaring) van het ultrasone systeem.

Beperkingen van JPEG-indeling

Als u beelden in JPEG-indeling overdraagt of exporteert, gebruikt het systeem *compressie met verlies*. Compressie met verlies kan beelden opleveren die minder absolute details hebben dan BMP-indeling en die niet identiek zijn aan de oorspronkelijke beelden.

In sommige situaties zijn beelden die met verlies zijn gecomprimeerd, mogelijk niet geschikt voor klinisch gebruik. Als u bijvoorbeeld beelden gebruikt in SonoCalc[®] IMT-software, dient u deze beelden in BMP-indeling over te dragen of te exporteren. SonoCalc IMT-software gebruikt een geavanceerd algoritme om beelden te meten en beelden die met verlies zijn gecomprimeerd, kunnen leiden tot fouten.

Voor meer informatie over beelden die met verlies zijn gecomprimeerd, kunt u vakliteratuur raadplegen, waaronder de volgende achtergrondinformatie:

"Physics in Medicine and Biology, Quality Assessment of DSA, Ultrasound and CT Digital Images Compressed with the JPEG Protocol," D Okkalides et al. 1994 Phys Med Biol 39 1407-1421 doi: 10.1088/0031-9155/39/9/008 www.iop.org/EJ/abstract/0031-9155/39/9/008

"Canadian Association of Radiologists, CAR Standards for Irreversible Compression in Digital Diagnostic Imaging within Radiology," Approved: June 2008. www.car.ca/Files/%5CLossy_Compression.pdf

Beeldvorming

Beeldvormingsmodi

Het SonoSite SII systeem heeft een lcd-scherm voor hoge prestaties en geavanceerde technologie voor beeldoptimalisatie waardoor de gebruikersbedieningselementen worden vereenvoudigd. De beschikbare beeldvormingsmodi zijn afhankelijk van de transducer en het onderzoekstype. Raadpleeg "[Beeldvormingsmodi en onderzoeken beschikbaar per transducer](#)" op pagina 46.

2D-beeldvorming

2D is de standaardmodus voor beeldvorming van het systeem. Het systeem geeft echo's in twee dimensies weer door een helderheidsniveau toe te wijzen op basis van de signaalamplitude van de echo. Stel de versterking, diepte, kijkhoek en het onderzoekstype goed af voor de beste beeldkwaliteit. Raadpleeg "[Instellingen voor voorinstellingen](#)" op pagina 31 voor meer informatie over voorinstellingen.

Het 2D-beeld weergeven

- 1 Voer een van de volgende acties uit:
 - ▶ Schakel het systeem in.
 - ▶ Uit een andere beeldvormingsmodus tikt u op **2D**.
- 2 Pas de bedieningselementen aan. Raadpleeg "[2D-bedieningselementen](#)" voor meer informatie.


2D-bedieningselementen

Opmerking

Indien het gewenste bedieningselement niet verschijnt op het scherm, tikt u op de pijl van More Controls (Meer bedieningselementen) ▶ om bijkomende bedieningselementen te zien.

Raadpleeg ook "**Diepte en versterking aanpassen**" op pagina 40.

Tabel 4-1: 2D-bedieningselementen

Bedienings- element	Beschrijving
Gain (Versterking)	Past de helderheid van het beeld aan via signaalversterking. Om de versterking te veranderen, draait u aan de knop Gain (Versterking).
Depth (Diepte)	Past de diepte van het beeld aan. Om de diepte te veranderen, draait u aan de knop Depth (Diepte).
Auto Gain (Automatische versterking)	De versterking wordt automatisch aangepast wanneer u op de toets drukt. Raadpleeg " Diepte en versterking aanpassen " op pagina 40 om de versterking handmatig aan te passen.
Optimize (Optimaliseren)	De instellingen volgen hieronder: Res biedt de best mogelijke resolutie. Gen biedt een balans tussen resolutie en doordringingsvermogen. Pen biedt het best mogelijke doordringingsvermogen. Sommige parameters die worden geoptimaliseerd om het beste beeld te leveren, omvatten brandpuntzones, grootte van de apertuur, frequentie (midden en bandbreedte) en golfvorm. Deze kunnen niet door de gebruiker worden aangepast.
THI	Hiermee wordt Weefsel harmonische beeldvorming, THI in- en uitgeschakeld. Indien ingeschakeld, verschijnt THI in het modusgegevensgebied. Deze functie is afhankelijk van de transducer en het onderzoekstype.
SonoMB	Hiermee schakelt u de SonoMB [®] -beeldvormingstechnologie met meerdere bundels in en uit. Indien ingeschakeld, verschijnt MB in het modusgegevensgebied. Deze functie is afhankelijk van de transducer en het onderzoekstype.
Oriëntatie	Kies uit vier beeldoriëntaties: U/R (boven/rechts), U/L (boven/links), D/L (onder/links), D/R (onder/rechts).
Guide (Geleider)	Hiermee worden naaldrichtlijnen ingeschakeld. Richtlijnen kunnen worden gebruikt voor naaldgeleiding en hangen af van het transducertype. Indien een naaldgeleiding met variabele hoek wordt gebruikt, tikt u op Guide (Geleider). Om de hoek te selecteren, tikt u op A , B of C . Om de diepte te veranderen, beweegt u uw vinger op het aanraakscherm of touchpad. Om de naaldgeleiding uit te schakelen, tikt u op A , B of C tot het woord Guide (Geleider) verschijnt.
Dual (Dubbele weergave)	Geeft 2D-beelden naast elkaar weer. Tik op Dual (Dubbele weergave) en vervolgens op Update (Bijwerken) om het tweede scherm weer te geven en tussen de schermen te wisselen. Tik op Off (Uit) om terug te keren naar 2D-beeldvorming in volledig scherm.
Monitor	Past de helderheid van het scherm aan. Tik op de knop  om meer bedienings-elementen te tonen en draai dan aan de knop Monitor . De standaard helderheid is 8 , maar de instellingen gaan van 1 tot 10 . De helderheid van het scherm is van invloed op de gebruiksduur van de accu. Stel de helderheid in op een lagere instelling om de gebruiksduur van de accu te verlengen.

M-mode-beeldvorming

Motion-mode (M-mode) valt onder 2D. De modus biedt een trace van het 2D-beeld die in de loop van de tijd wordt weergegeven. Een afzonderlijke ultrasoonbundel wordt uitgezonden en de gereflecteerde signalen worden als stippen met verschillende intensiteiten weergegeven, waardoor er lijnen op het scherm worden gemaakt.

De M-lijn weergeven

1 Tik op **M**.

Opmerking | Controleer of het beeld niet is stilgezet als de M-lijn niet verschijnt.

2 Sleep uw vinger op het touchpad of aanraakscherm om de M-lijn op de gewenste positie te zetten.

3 Pas de bedieningselementen zoals gewenst aan.

4 Tik op **M** om de M-modetrace te starten.

Bedieningselementen van de M-mode

Tabel 4-2: Bedieningselementen M-mode

Bedienings-element	Beschrijving
Gain (Versterking)	Past de signaalversterking aan. Om de versterking te veranderen, draait u aan de knop Gain (Versterking).
Depth (Diepte)	Past de diepte van de scan aan. Om de diepte te veranderen, draait u aan de knop Depth (Diepte).
M line position (Positie M-lijn)	Definieert het interessegebied zodat beweging kan worden gevolgd in de loop van de tijd. Om de positie van de M-lijn te veranderen, sleept u uw vinger op het touchpad of aanraakscherm.
Scan speed (Scansnelheid)	Controleert de tracesnelheid. Uw opties zijn Fast (Snel), Med (Gemiddeld) en Slow (Langzaam).

M-modetrace weergegeven

1 Geef de M-lijn weer.

2 Pas zo nodig de diepte aan om de structuur te tonen die u wenst te scannen. Raadpleeg "**Diepte aanpassen**" op pagina 40 voor meer informatie.

3 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de M-lijn doorheen de structuren die u wenst te scannen te verplaatsen.

- 4 Om de trace te beginnen, tikt u op **M**.

Een tracevenster verschijnt. Zie "**Instellingen voor voorinstellingen**" op pagina 31 voor informatie over de duplexindeling.

Opmerking

De tijdschaal boven de trace heeft kleine markeringen bij intervallen van 200 ms en grote markeringen bij intervallen van 1 seconde.

- 5 Om de doorloopsnelheid te veranderen, tikt u op **Slow** (Langzaam), **Med** (Gemiddeld) of **Fast** (Snel) om door de doorloopsnelheden te bladeren. Wanneer de trace stilgezet is, kunt u wisselen tussen de M-lijn en M-modetrace door te tikken op **Update M** (Bijwerken M) of **Update 2D** (Bijwerken 2D).

CPD- en kleurenbeeldvorming

CPD (kleur-Doppler-beeldvorming) wordt gebruikt om de aanwezigheid van de waarneembare bloedstroom weer te geven. Kleur wordt gebruikt om de aanwezigheid, snelheid en richting van de bloedstroom weer te geven in een breed scala aan flowstatussen.

CPD- of kleurenbeeld weergeven


- 1 Tik op **C** om naar de kleurenmodus te gaan.

Er wordt een ROI-vak weergegeven in het midden van het 2D-beeld. De huidige selectie (**Color** (Kleur) of **CPD**) wordt in het modusgegevensgebied weergegeven.

Opmerking

De kleurenindicatorbalk links boven in het scherm geeft de snelheid in cm/s in de kleurenbeeldvormingsmodus weer.



- 2 Om te veranderen naar CPD, tikt u op **CPD**.
- 3 Met het touchpad of aanraakscherm kunt u de positie of grootte van het ROI-vak naar wens aanpassen.

Door op **Position** (Positie) of **Size** (Grootte) te tikken, of te tikken op , kunt u tussen positie en grootte wisselen. Bij het aanpassen van de grootte is het kader een stippellijn.

- 4 Pas de bedieningselementen zoals gewenst aan. Raadpleeg "**Bedieningselementen voor CPD en kleur**".

Bedieningselementen voor CPD en kleur

Tabel 4-3: Bedieningselementen voor CPD en kleur

Bedieningselement	Beschrijving
Flow Sensitivity (Flowgevoeligheid)	Kies een van de volgende opties: <ul style="list-style-type: none">• Met Flow Low (Lage flow) wordt het systeem voor lage flowstatussen geoptimaliseerd.• Met Med Flow (Gemiddelde flow) wordt het systeem voor gemiddelde flowstatussen geoptimaliseerd.• Met High Flow (Hoge flow) wordt het systeem voor hoge flowstatussen geoptimaliseerd.
PRF Scale (PRF-schaal)	Selecteer de gewenste instelling van de PRF-schaal (pulsherhalingsfrequentie) door te tikken op PRF en vervolgens op de pijl omhoog  of omlaag  . De beschikbare instellingen voor de PRF-schaal zijn afhankelijk van de instelling voor de flowgevoeligheid. Beschikbaar op bepaalde transducers.
Invert (Inverteren)	Hiermee kunt u de weergegeven richting van de flow omkeren. Beschikbaar in kleurenbeeldvorming.
Steering (Sturen)	Indien u een lijnarray-transducer gebruikt, tikt u op de knop Steering (Sturen) om de stuurhoek aan te passen (bijvoorbeeld: -15, 0 of +15).
Wall Filter (Wandfilter)	Een hoog wandfilter (WF) kan overmatige beweging of ruis verminderen, terwijl een laag wandfilter meer onbewerkt signaal weergeeft. Kies een van de volgende opties: <ul style="list-style-type: none">• WF Low (Laag WF)• WF Med (Gemiddeld WF)• WF High (Hoog WF)
Variance (Variantie)	(Alleen cardiaal onderzoek) Hiermee kunt u variantie in- en uitschakelen.

Diepte en versterking aanpassen

Diepte aanpassen

U kunt de diepte in alle beeldvormingsmodi aanpassen, met uitzondering van de M-mode. De verticale diepteschaal is gemarkeerd met stappen van 0,5 cm, 1 cm en 5 cm, afhankelijk van de diepte.

❖ Draai de knop **Depth** (Diepte):

▶ **Naar rechts**

Om de weergegeven diepte te vergroten.

▶ **Naar links**

Om de weergegeven diepte te verlagen.

Raadpleeg "**Instellingen voor voorinstellingen**" op pagina 31 om de stijl van de dieptemarkeerders te wijzigen.

Versterking automatisch aanpassen

❖ Om de versterking automatisch aan te passen in 2D, kunt u tikken op de knop **Auto Gain** (Automatische versterking). Raadpleeg "**2D-bedieningselementen**" op pagina 35 voor meer informatie.

Versterking handmatig aanpassen

1 Draai de knop **Gain** (Versterking):

▶ **Naar rechts**

Om de versterking te verhogen.

▶ **Naar links**

Om de versterking te verlagen.

2 Om te schakelen naar versterking dichtbij of versterking veraf, tikt u op de knop **Gain** (Versterking), of drukt u op de knop **Gain** (Versterking).

Stilzetten, frames bekijken en inzoomen

Beeld stilzetten of opnieuw activeren

- ❖ Tik op de knop Freeze (Stilzetten) (▶◀◀).
- Het pictogram cine en het framenummer verschijnen boven de linkerknop in een stilgezet beeld.

Vooruit of terug bladeren in de cine-buffer

- ❖ Draai in een stilgezet beeld aan de Cine-knop. Het totaal aantal frames wordt naast het pictogram cine weergegeven. Het nummer verandert in het huidige framenummer wanneer u vooruit of terug bladert.

WAARSCHUWING

Om het verlies van gegevens te voorkomen, mag u de knop Freeze (Stilzetten) niet aanraken terwijl u draait aan de Cine-knop.

Opmerking

U kunt het touchpad ook gebruiken om de cine te verplaatsen.

Inzoomen op een beeld

U kunt inzoomen in 2D- en kleurenbeeldvorming. U kunt tijdens het inzoomen het beeld altijd stilzetten of opnieuw activeren of de beeldvormingsmodus wijzigen.

- 1 Tik op **Zoom** (Inzoomen). Er verschijnt een ROI-vak.
- 2 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de positie van het ROI-vak naar wens aan te passen.
- 3 Tik op **Zoom** (Inzoomen). Het beeld in het ROI-vak wordt 100% vergroot.
- 4 **(Optioneel)** Als het beeld is stilgezet, gebruikt u het touchpad of aanraakscherm om omhoog, omlaag, naar links en naar rechts door het beeld te schuiven.
- 5 Om de zoom te verlaten, tikt u op **Zoom Off** (Zoom uit).

Naald visualiseren

WAARSCHUWINGEN

Om een onjuiste plaatsing van de naald te voorkomen wanneer Steep Needle Profiling (SNP) is ingeschakeld:

- ▶ Gebruik uitsluitend door FUJIFILM SonoSite of CIVCO goedgekeurde naaldgeleiders, beugels, benodigdheden, onderdelen en accessoires. Andere merken passen mogelijk niet goed op FUJIFILM SonoSite-transducers.
- ▶ Gebruik uitsluitend naaldgeleiders die compatibel zijn met de systemen en transducers die in **Tabel 4-4, "Transducers en onderzoekstypen beschikbaar met SNP"** op pagina 43 worden weergegeven.
- ▶ Controleer de locatie en het traject van de naaldpunt aan de hand van beweging en het injecteren van vloeistof. Steep Needle Profiling-technologie verbetert de lineaire structuren binnen een geselecteerd hoekbereik in het ultrasone vlak. Lineaire structuren buiten het geselecteerde hoekbereik of het ultrasone vlak, zoals een gebogen naald, kunnen minder duidelijk zijn.
- ▶ Let op: lineaire structuren worden alleen verbeterd in een omkaderd gedeelte van het beeld. Het gebied buiten het kader blijft onveranderd.
- ▶ Let erop dat de bundeldivergentie van boogarray-transducers ertoe kan leiden dat een gedeelte van de naaldschacht niet zichtbaar is in het beeld. De naaldpunt is mogelijk niet zichtbaar.

Informatie over Steep Needle Profiling-technologie

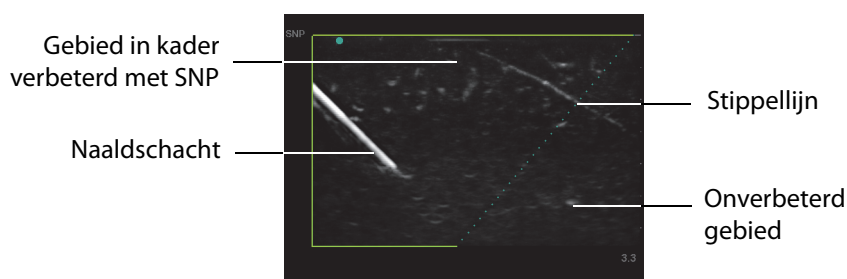
Het SNP-bedieningselement schakelt Steep Needle Profiling-technologie (voorheen SonoMBe™-beeldvorming) in, dat de lineaire structuren binnen een geselecteerd hoekbereik verbetert en de naaldgeleiding tijdens het plaatsen van katheters en procedures voor zenuwblokkades mogelijk maakt. Een gemarkeerd vlak met drie of vier zijdes geeft het te verbeteren gebied aan zoals weergegeven in **Afbeelding 4-1** op pagina 43.

Voor boogarray-transducers kan Steep Needle Profiling-technologie dienen als hulpmiddel voor het identificeren van de richting van de naald, hoewel slechts segmenten van de naaldschacht zichtbaar kunnen zijn op het beeld. Zie **Afbeelding 4-2** op pagina 43. Gebruik beweging en vloeistofinjectie om de locatie van de naaldpunt te verifiëren.

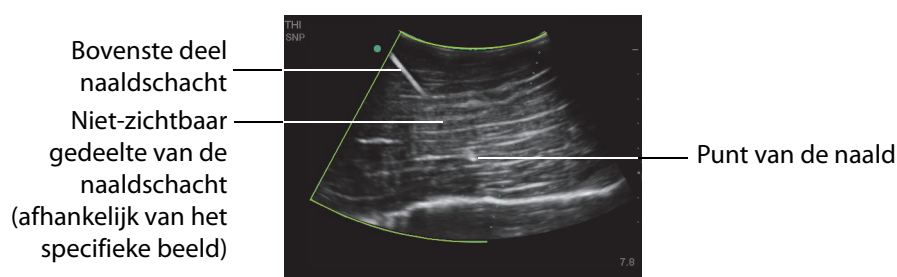
SNP is alleen beschikbaar in 2D-beeldvorming in volledig scherm en bij de volgende onderzoekstypen:

Tabel 4-4: Transducers en onderzoekstypen beschikbaar met SNP

Transducer	Arterieel	Borst	Spielen en botten	Zenuw	Kleine lichaamsdelen	Veneus
rC60xi standaard/ versterkt			✓	✓		
HFL38xi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HFL50x		✓	✓	✓	✓	
HSL25x	✓		✓	✓		✓
L25x	✓		✓	✓		✓
L38xi standaard/ versterkt				✓		



Afbeelding 4-1 Beeld met SNP ingeschakeld (lineaire transducer)



Afbeelding 4-2 Wanneer een boogarray-transducer wordt gebruikt, kan het zijn dat slechts delen van de naaldschacht verschijnen

Naaldgrootte en -hoek

Gebruik een naald van 17 tot 25 gauge (aanbevolen). Verbeteringsresultaten kunnen afhankelijk zijn van het type en merk naald dat wordt gebruikt. Raadpleeg de medische literatuur over zichtbaarheid van naalden in door ultrageluid geleide procedures voor meer informatie.

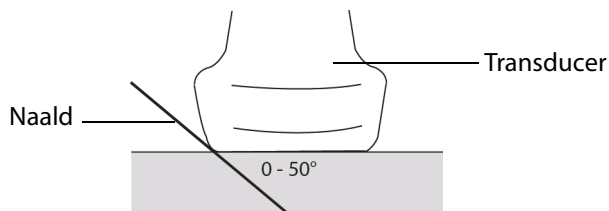
U kunt de naald kantelen tot 50° ten opzichte van het oppervlak van de transducer zoals weergegeven in **Afbeelding 4-3** op pagina 44. Als de hoek groter is dan 50°, kan het beeld van de naald minder verbeterd zijn.

WAARSCHUWING

Wanneer u een beugel met meerdere hoeken gebruikt, dient u ervoor te zorgen dat u dezelfde hoek (A, B of C) op zowel de beugel als het ultrasonische systeem selecteert om letsel bij de patiënt te voorkomen.

Opmerking

Steep Needle Profiling-technologie is uitsluitend bedoeld voor procedures in het vlak. Steep Needle Profiling-technologie heeft weinig of geen nut bij procedures buiten het vlak.



Afbeelding 4-3 Kantel de naald tot maximaal 50° ten opzichte van het oppervlak van de transducer voor de beste resultaten

Extra bedieningselementen voor SNP

Wanneer Steep Needle Profiling-technologie is ingeschakeld, zijn er extra bedieningselementen beschikbaar.

- ▶ **L/R Flip** (L/R kantelen) kantelt het betreffende gebied (het vlak) horizontaal op het beeld. Om het gehele beeld te heroriënteren, gebruikt u het bedieningselement Oriëntatie. Zie "**2D-bedieningselementen**" op pagina 35.
- ▶ De hoekinstellingen **Shallow** (Klein), **Medium** (Gemiddeld) of **Steep** (Groot) geven de gehelde rand aan van het vlak. Deze rand wordt aangeduid met een gestippelde lijn. De huidige selectie is gemarkeerd.
 - ▶ **Linear transducer** (Lineaire transducer): Gebruik de instelling die het beste een loodrecht snijpunt met de gestippelde lijn vormt. Binnen het te verbeteren gebied geldt dat hoe dichter een lineaire structuur de loodlijn ten opzichte van de gestippelde lijn benadert, hoe meer het gebied wordt verbeterd. Hoe verder een lineaire structuur van de loodlijn ten opzichte van de gestippelde lijn is verwijderd (en dus meer richting parallel gaat), hoe minder het gebied wordt verbeterd.

- ▶ **Curved array transducer** (Boogarray-transducer): Gebruik Shallow (Klein) voor de beste verbetering voor een lineaire structuur met een hoek van 30° of minder ten opzichte van het oppervlak van de transducer. Gebruik Medium (Gemiddeld) voor een lineaire structuur met een hoek van 30-40°. Gebruik Steep (Groot) voor een lineaire structuur met een hoek van 40° of groter.
- ▶ **Off** (Uit) schakelt SNP uit. SNP tijdelijk uitschakelen kan u helpen artefacten en andere niet-relevante structuren te identificeren.

Opmerking

Als Steep Needle Profiling-technologie is ingeschakeld, is het bedieningselement MB niet beschikbaar.

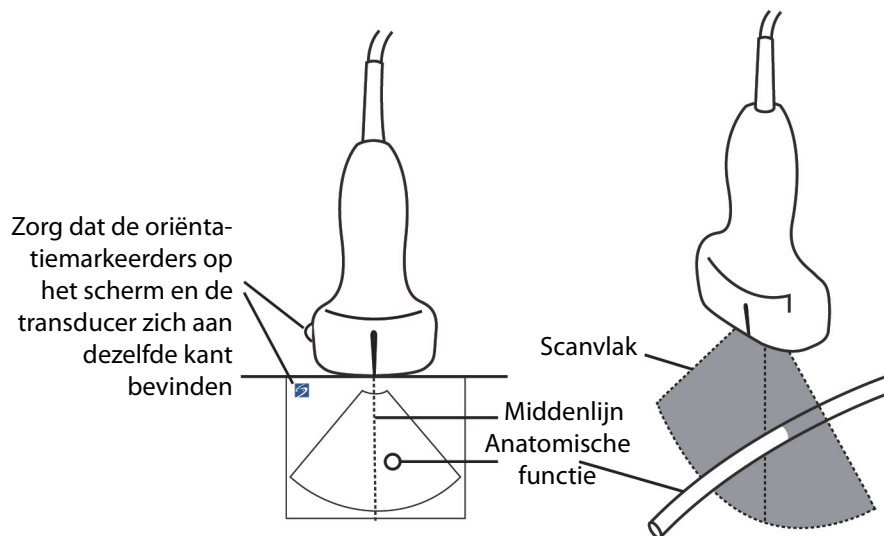
Aanvullende aanbevelingen

Voorkom dat u de versterking te hoog instelt wanneer u Steep Needle Profiling-technologie gebruikt, omdat een onnodig hoge versterking artefacten in het beeld kan veroorzaken. Ademhalings- en hartbewegingen in het beeld kunnen ook heldere pulserende artefacten veroorzaken.

Middenlijn

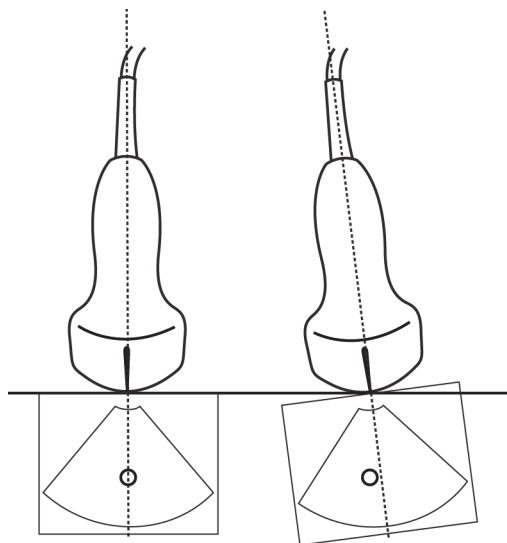
De grafische voorstelling van de middenlijn wordt uitgelijnd met de middelste markering van de transducer en dient als referentiemarkering voor het midden van het weergegeven beeld.

Wanneer u de middenlijnfunctie gebruikt als referentie tijdens een procedure uit de vrije hand, dient u zich er bewust van te zijn dat de middenlijn slechts het midden van het ultrasonische beeld weergeeft en geen nauwkeurige voorspelling van het pad dat de naald zal volgen.



Afbeelding 4-4 Verband tussen de grafische voorstelling van de middenlijn en de transducer en het ultrasonische beeld

Kleine kantelingen of rotaties van de transducer kunnen van invloed zijn op het verband tussen de externe referentiepunten en de anatomie die op het ultrasone beeld wordt weergegeven.



Afbeelding 4-5 Verband tussen het ultrasone beeld en de transducerhoek of -kanteling

Beeldvormingsmodi en onderzoeken beschikbaar per transducer

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Zorg ervoor dat u de mogelijkheden van uw systeem begrijpt vóór gebruik om een verkeerde diagnose of letsel bij de patiënt te voorkomen. De diagnosecapaciteiten verschillen per transducer, onderzoekstype en beeldvormingsmodus. Daarnaast zijn transducers ontwikkeld aan de hand van specifieke criteria op basis van hun fysieke toepassing. Deze criteria omvatten vereisten betreffende biocompatibiliteit.
- ▶ Gebruik uitsluitend het onderzoekstype Oftalmologisch (Oph) wanneer u beeldvorming uitvoert via het oog om letsel bij de patiënt te voorkomen. De FDA heeft grenzen vastgesteld voor lage akoestische energie bij oftalmologisch gebruik. Het systeem blijft alleen binnen deze grenzen wanneer het onderzoekstype Oph is geselecteerd.

De transducer die u gebruikt, is van invloed op welke onderzoekstypen beschikbaar zijn. Daarnaast bepaalt het door u geselecteerde onderzoekstype welke beeldvormingsmodi beschikbaar zijn.

Een transducer selecteren

1 Tik op **Transducer**.

Het menu met de op dat moment actieve transducer verschijnt.

2 Indien een andere transducer wordt aangesloten, kunt u daarnaar veranderen door te tikken op **Switch** (Wisselen).

Onderzoekstype wijzigen

❖ Voer een van de volgende acties uit:

- ▶ Tik op **Transducer** en kies dan een onderzoekstype uit de lijst van beschikbare onderzoeken.
- ▶ Tik op **Patient** (Patiënt) en tik vervolgens op **Information** (Informatie). Kies een onderzoekstype uit de lijst **Type** in het venster **Exam** (Onderzoek). Raadpleeg "**Patiëntinformatieformulier**" op pagina 52.

Beschikbare beeldvormingsmodi en onderzoeken

Tabel 4-5: Beeldvormingsmodi en onderzoeken beschikbaar per transducer

Transducer	Onderzoekstype ^a	Beeldvormingsmodus		
		2D ^b	CPD ^c	Kleur ^c
C11x	Abd	✓	✓	✓
	Art	✓	✓	✓
	Neo	✓	✓	✓
	Zenuw	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓
rC60xi standaard/ versterkt	Abd	✓	✓	✓
	Gyn	✓	✓	✓
	Zenuw	✓	✓	✓
	Spi	✓	✓	✓
	Verl	✓	✓	✓

Tabel 4-5: Beeldvormingsmodi en onderzoeken beschikbaar per transducer (Vervolg)

Transducer	Onderzoekstype ^a	Beeldvormingsmodus		
		2D ^b	CPD ^c	Kleur ^c
HFL38xi	Art	✓	✓	✓
	Borst	✓	✓	✓
	Long	✓	✓	✓
	Spi	✓	✓	✓
	Zenuw	✓	✓	✓
	KIL	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓
HFL50x	Borst	✓	✓	✓
	Spi	✓	✓	✓
	Zenuw	✓	✓	✓
	KIL	✓	✓	✓
HSL25x	Art	✓	✓	✓
	Long	✓	✓	✓
	Spi	✓	✓	✓
	Zenuw	✓	✓	✓
	Oph	✓	✓	✓
	Opv	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓
ICTx	Gyn	✓	✓	✓
	Verl	✓	✓	✓

Tabel 4-5: Beeldvormingsmodi en onderzoeken beschikbaar per transducer (Vervolg)

Transducer	Onderzoekstype ^a	Beeldvormingsmodus		
		2D ^b	CPD ^c	Kleur ^c
L25x	Art	✓	✓	✓
	Long	✓	✓	✓
	Spi	✓	✓	✓
	Zenuw	✓	✓	✓
	Oph	✓	✓	✓
	Opv	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓
L38xi standaard/ versterkt	Art	✓	✓	✓
	Long	✓	✓	✓
	Zenuw	✓	✓	✓
	KIL	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓
P10x	Abd	✓	✓	✓
	Crd	✓		✓
	Neo	✓	✓	✓
P11x ^d	Art	✓	✓	✓
	Ven	✓	✓	✓

Tabel 4-5: Beeldvormingsmodi en onderzoeken beschikbaar per transducer (Vervolg)

Transducer	Onderzoekstype ^a	Beeldvormingsmodus		
		2D ^b	CPD ^c	Kleur ^c
rP19x standaard/ versterkt	Abd	✓	✓	✓
	Crd	✓		✓
	Long	✓	✓	✓
	Verl	✓	✓	✓

a. Hieronder volgen de afkortingen van de onderzoekstypen: Abd = abdomen, Art = arterieel, Borst = borst, Card = cardiaal, Gyn = gynaecologie, Spi = spieren en botten, Neo = neonataal, Zenuw = zenuw, Verl = verloskunde, Oph = oftalmologisch, KIL = kleine lichaamsdelen, Opv = oppervlakkig, Ven = veneus.

b. De optimalisatie-instellingen voor 2D zijn Res, Gen en Pen.

c. De optimalisatie-instellingen voor CPD en Kleur zijn laag, gemiddeld en hoog (flowgevoeligheid) met een aantal PRF-instellingen voor Kleur, afhankelijk van de geselecteerde instelling.

d. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de P11x-transducer die met de P11x-transducer is meegeleverd voor informatie.

Aantekeningen bij beelden maken

U kunt zowel livebeelden als stilgezette beelden van aantekeningen voorzien. (U kunt geen aantekeningen maken bij een opgeslagen beeld.) U kunt tekst (met inbegrip van vooraf gedefinieerde labels), een pijl of een pictograaf plaatsen. Raadpleeg **"Instellingen van aantekeningen"** op pagina 26 voor het instellen van voorkeuren voor aantekeningen.

Tekst op een beeld plaatsen



U kunt tekst handmatig plaatsen of een vooraf gedefinieerd label toevoegen.

1 Tik op **Label**.

2 Tik op **Text** (Tekst).

3 Zet de cursor op de gewenste plek met het touchpad of aanraakscherm.

4 Om uw eigen tekst in te voeren, tikt u op . Het toetsenbord verschijnt op het scherm en u kunt dan het label intypen dat u wenst toe te voegen. Zie **"Tekst invoeren"** op pagina 14 voor meer informatie.

- Om een vooraf ingesteld label toe te voegen, tikt u op de gewenste labelgroep, **A**, **B** of **C**, en vervolgens tikt u op de pijl omhoog  of omlaag  om het label te kiezen dat u wenst toe te voegen.

Naast elke labelgroep geeft het eerste getal aan welk label in de groep is geselecteerd. Het tweede getal is het aantal beschikbare labels. Raadpleeg "**Instellingen van aantekeningen**" op pagina 26.


- Herhaal stap 3 tot en met 5 voor elk label dat u wenst toe te voegen.
- Tik op **Done** (Gereed).

Pijl op een beeld plaatsen

U kunt een pijl toevoegen om een specifiek deel van het beeld aan te wijzen.

- Tik op **Label**.
- Tik op **Arrow** (Pijl).

Er verschijnt een pijl op het beeld.

- Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de pijl op de gewenste plaats te zetten en tik dan op .
- Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de pijl naar de gewenste hoek te draaien.
- Tik op **Done** (Gereed).

Pictograaf op een beeld plaatsen


De beschikbare pictograafset is afhankelijk van de transducer en het onderzoekstype.

- Tik op **Label**.
- Tik op **Picto**.

Er verschijnt een pictograaf op het beeld.

- Tik op **X/X** om de pictograaf te kiezen die u wenst te gebruiken.

Het eerste getal geeft aan welke pictograaf in de set is geselecteerd. Het tweede getal is het aantal beschikbare pictografen.

- Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de pictograafmarkeerder te plaatsen en tik dan op .
- Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de pictograafmarkeerder naar de gewenste hoek te draaien.

6 Kies een locatie voor de pictograaf op het scherm:

- ▶ **U/L** (Omhoog/links)
- ▶ **D/L** (Omlaag/links)
- ▶ **D/R** (Omlaag/rechts)
- ▶ **U/R** (Omhoog/rechts)

7 Tik op **Done** (Gereed).

Patiëntinformatieformulier

Op het patiëntinformatieformulier kunt u patiëntidentificatiegegevens, onderzoeksgegevens en klinische informatie voor het patiëntonderzoek invoeren. Deze informatie wordt automatisch in het patiëntrapport weergegeven.

Opmerking

Wanneer u een nieuw patiëntinformatieformulier maakt, worden alle beelden en overige gegevens die u tijdens het onderzoek opslaat aan die patiënt gekoppeld. Raadpleeg "**Patiëntrapport**" op pagina 81.

Nieuw patiëntinformatieformulier maken

Als u een nieuw patiëntinformatieformulier maakt, wordt alle niet-opgeslagen patiëntinformatie verwijderd, inclusief berekeningen en de rapportpagina.

1 Tik op **Patient** (Patiënt).

Het huidige patiëntinformatieformulier verschijnt.

2 Tik op **End** (Beëindigen).

Er verschijnt een nieuw patiëntinformatieformulier.

3 Vul de veldervelden in. Raadpleeg "**Velden op het patiëntinformatieformulier**" op pagina 54, en "**Tekst invoeren**" op pagina 14 voor meer informatie.

4 Om terug te keren naar de scan, tikt u op **Done** (Gereed). Raadpleeg ook "**Beelden en clips aan een patiëntonderzoek aanhechten**" op pagina 57.

Patiëntinformatieformulier bewerken

U kunt patiëntinformatie bewerken als het onderzoek niet is gearchiveerd of geëxporteerd, als een clip, beeld of berekening niet is opgeslagen en als de informatie niet uit een werklijst afkomstig is.

Opmerking

Als Auto save Pat Form (Patiëntformulier automatisch opslaan) is ingesteld op On (Aan), dan wordt een beeld opgeslagen wanneer u een nieuw patiëntinformatieformulier start, waardoor bewerking wordt voorkomen. Raadpleeg "[Instellingen voor voorinstellingen](#)" op pagina 31.

Raadpleeg "[Patiëntinformatie in de patiëntlijst bewerken](#)" op pagina 57.

- 1 Tik op **Patient** (Patiënt).
- 2 Tik op **Information** (Informatie).
- 3 Breng de gewenste wijzigingen aan. Voor meer informatie over het invullen van formulieren raadpleegt u "[Tekst invoeren](#)" op pagina 14.
- 4 Tik op een van de volgende opties:
 - ▶ **Done** (Gereed)
Bewaart uw wijzigingen en keert terug naar de beeldvorming.
 - ▶ **Cancel** (Annuleren)
Negeert uw wijzigingen en keert terug naar de beeldvorming.

Onderzoek beëindigen

- 1 Zorg ervoor dat u beelden en andere gegevens die u wilt behouden, hebt opgeslagen. Raadpleeg "[Beelden en clips](#)" op pagina 55.
- 2 Tik op **Patient** (Patiënt).
- 3 Tik op **Information** (Informatie).
- 4 Tik op **End** (Beëindigen). Er verschijnt een nieuw patiëntinformatieformulier.

Velden op het patiëntinformatieformulier

Patiënt

- ▶ Last (Achternaam), First (Voornaam), Middle (Tweede naam)
Patient name (Patiëntnaam)
- ▶ ID
Het identificatienummer van de patiënt
- ▶ Accession (Volgnummer)
Voer indien van toepassing het nummer in
- ▶ Date of Birth (Geboortedatum)
- ▶ Gender (Geslacht)
- ▶ Indications (Indicaties)
Voer de gewenste tekst in
- ▶ User (Gebruiker)
Initialen van de gebruiker
- ▶ Procedure (knop)
- ▶ Worklist (Werklijst) (knop)¹
- ▶ Query (Zoekopdracht) (knop)

Onderzoek

Op de pagina **Patient Information** (Patiëntinformatie) in het venster **Exam** (Onderzoek) zijn de volgende informatievelen beschikbaar:

▶ Type

De beschikbare onderzoekstypen zijn afhankelijk van de transducer. Raadpleeg "[Beeldvormingsmodi en onderzoeken beschikbaar per transducer](#)" op pagina 46.

Opmerking

Raadpleeg "[Verklarende woordenlijst](#)" op pagina 187 voor de definitie van afkortingen.

▶ BP

Bloeddruk (cardiaal of vasculair onderzoek)

1. Beschikbaar als de functie DICOM-werklijst is gelicentieerd en geconfigureerd. Raadpleeg de DICOM-handleiding.

▶ **HR**

Hartfrequentie. Voer de slagen per minuut in. Wanneer het systeem wordt gebruikt om de hartfrequentie te meten, wordt deze invoer overschreven. (Cardiaal of vasculair onderzoek)

▶ **Height** (Hoogte)

De lengte van de patiënt in foot en inch of in meter en centimeter. (Cardiaal onderzoek)

▶ **Weight** (Gewicht)

Het gewicht van de patiënt in pound of kilo. (Cardiaal onderzoek)

▶ **Body Surface Area** (Lichaamsoppervlak, **BSA**)

Wordt automatisch berekend nadat u de lengte en het gewicht hebt ingevoerd. (Cardiaal onderzoek)

▶ **LMP, Estab. DD**

Selecteer in een verloskundig onderzoek **LMP** (laatste menstruatieperiode) of **Estab. DD** (vastgestelde bevallingsdatum) en voer vervolgens de datum van de laatste menstruatieperiode of de vastgestelde bevallingsdatum in. Voer in een gynaecologisch onderzoek de datum van de laatste menstruatieperiode in. De LMP-datum moet vóór de huidige systeemdatum vallen. (Verloskundig of gynaecologisch onderzoek)

▶ **Reading Dr.** (Lezend arts)

De naam van de arts die leest of rapporteert over de studie.

▶ **Referring Dr.** (Doorverwijzend arts)

De naam van de arts die de studie heeft besteld.

▶ **Institution** (Instelling)

De naam van het ziekenhuis, kliniek of medische instelling waar het onderzoek plaatsvond.

▶ **Department ID** (Afdelings-ID)

De naam van de afdeling waar het onderzoek plaatsvond.

Beelden en clips

Beelden en clips opslaan

Wanneer u beelden of clips opslaat, worden deze in de interne opslag opgeslagen. Het systeem piept vervolgens als Pieptoonwaarschuwing is ingeschakeld, en het percentagepictogram knippert. Raadpleeg "[Instellingen voor audio, accu](#)" op pagina 28 voor meer informatie over de audioconfiguratie.

Het percentagepictogram geeft de beschikbare ruimte in de interne opslag in procenten weer. Raadpleeg "[Waarschuwingen over opslag ontvangen](#)" op pagina 30 voor informatie over het ontvangen van waarschuwingen wanneer de opslag bijna vol is.

Opgeslagen beelden en clips openen

❖ Open de patiëntlijst. Raadpleeg "[Patiëntonderzoeken bekijken](#)" op pagina 56 voor meer informatie.

Beeld opslaan

- ❖ Tik op .

Een clip opslaan

- ❖ Tik op .

Raadpleeg "**Instellingen voor voorinstellingen**" op pagina 31 voor meer informatie over het instellen van de standaard cliplengte.

Patiëntonderzoeken bekijken

Let op

Als het pictogram voor de interne opslag niet in het systeemstatusgebied verschijnt, kan de interne opslag defect zijn. Neem contact op met de technische ondersteuning van FUJIFILM SonoSite. Raadpleeg "**Help**" op pagina 2.

In de patiëntlijst worden opgeslagen beelden en clips vanaf een centrale locatie georganiseerd.

Patiëntlijst weergeven

- 1 Tik op **Patient** (Patiënt).
- 2 Tik op **Review** (Bekijken).

Indien een patiëntdossier verschijnt, tik dan op **List** (Lijst) om de patiëntlijst te zien.

Patiëntlijst sorteren

Nadat het systeem is opgestart, wordt de patiëntlijst op datum en tijd gesorteerd, waarbij het meest recente patiëntonderzoek als eerste wordt vermeld. U kunt de patiëntlijst indien gewenst opnieuw sorteren.

Klik op de kolomkop waarop u wilt sorteren. Klik nogmaals op de knop om te sorteren in omgekeerde volgorde.

Patiëntonderzoeken in de patiëntlijst selecteren

- ❖ Voer een van de volgende acties uit:
 - ▶ Selecteer het selectievakje voor een of meer patiëntonderzoeken.
 - ▶ Tik op **Select All** (Alles selecteren) om alle patiëntonderzoeken te selecteren.
 - ▶ Als u een USB-toetsenbord gebruikt, druk dan op de knop **pijl omhoog** of **pijl omlaag** om het patiëntonderzoek te markeren, en druk vervolgens op de **spatiebalk**.

Selectie patiëntonderzoeken opheffen

- ❖ Voer een van de volgende acties uit:
 - ▶ Schakel alle aangevinkte selectievakjes uit.
 - ▶ Tik op **Clear All** (Alles wissen).
 - ▶ Op het USB-toetsenbord schakelt u met de **spatiebalk** aangevinkte selectievakjes uit.

Patiëntinformatie in de patiëntlijst bewerken

U kunt de patiëntnaam en -ID in de patiëntlijst bewerken in plaats van op het patiëntinformatieformulier als het onderzoek is beëindigd maar niet is geëxporteerd of gearchiveerd.

- 1 Selecteer het patiëntonderzoek in de patiëntlijst.
- 2 Tik op **Edit** (Bewerken).
- 3 Vul de velden van het formulier in en tik dan op **Done** (Gereed).

Beelden en clips aan een patiëntonderzoek aanhechten

Hoewel u geen beelden of clips kunt toevoegen aan een patiëntonderzoek dat is beëindigd, geëxporteerd of gearchiveerd, kunt u automatisch een nieuw patiëntonderzoek starten dat dezelfde patiëntinformatie bevat. Afhankelijk van uw archiveringshulpmiddel worden de twee onderzoeken als één onderzoek weergegeven wanneer deze worden geëxporteerd of gearchiveerd.

- 1 Selecteer het patiëntonderzoek in de patiëntlijst.
- 2 Tap **Append** (Aanhechten). Er verschijnt een nieuw patiëntinformatieformulier. Het formulier bevat dezelfde informatie als het patiëntonderzoek dat u hebt geselecteerd.

Beelden en clips bekijken

Opmerking | U kunt beelden en clips alleen in één patiëntonderzoek tegelijk bekijken.

- 1 Selecteer in de patiëntlijst het patiëntonderzoek waarvan u de beelden en clips wilt bekijken. De patiëntrij is gemarkeerd.
- 2 Tik op **Review** (Bekijken). Het pictogram op de knop verandert in twee getallen: het weergegeven bestand en het totale aantal opgeslagen bestanden.
- 3 Draai de linkerknop om te bladeren naar het beeld dat of de clip die u wilt bekijken.

4 Om een clip te bekijken, tikt u op **Play** (Afspelen). De clip wordt na laden automatisch afgespeeld. De laadtijd is afhankelijk van de lengte van de clip.

U kunt het volgende doen tijdens het bekijken van een clip:

- ▶ Tik op **Pause** (Pauze) om de clip stil te zetten. Tik opnieuw op **Play** (Afspelen) om te hervatten.
- ▶ Draai de rechterknop om de afspeelsnelheid te veranderen.

5 Draai de linkerknop om te bladeren naar het volgende beeld dat of de clip die u wilt bekijken.

6 Tik op **List** (Lijst) om terug te keren naar de patiëntlijst.

7 Tik op **Done** (Gereed) om terug te keren naar beeldvorming.

Geëxporteerde beelden of clips bekijken

1 Steek een USB-stick in met de beelden en clips die u wilt bekijken.

2 Tik op **Patient** (Patiënt) en tik vervolgens op **Review** (Bekijken).

3 Tik op **List** (Lijst) en open dan het tabblad **Image Gallery** (Beeldgalerie).

4 Tik op **Select USB** (USB selecteren).

5 Kies de USB-stick met de beelden en clips die u wilt bekijken en tik dan op **Select** (Selecteren).

Er wordt een lijst met beschikbare beelden en clips weergegeven.

6 Tik op de bestandsnaam van het beeld of de clip die u wenst te bekijken.

Beelden en clips afdrukken, exporteren en verwijderen



WAARSCHUWINGEN

Neem het volgende in acht om schade aan het USB-opslagapparaat en verlies van de patiëntgegevens op het apparaat te voorkomen:

- ▶ Verwijder het USB-opslagapparaat niet of schakel het ultrasone systeem niet uit terwijl het systeem bezig is met exporteren.
- ▶ Stoot niet tegen het USB-opslagapparaat of oefen geen druk uit op het USB-opslagapparaat terwijl dit zich in een USB-poort op het ultrasone systeem bevindt. De connector kan daardoor breken.

Een beeld afdrukken



- 1 Controleer of er een printer is geselecteerd. Raadpleeg "[Systeem configureren voor een printer](#)" op pagina 28 voor meer informatie.
- 2 Voer een van de volgende acties uit:

- ▶ Wanneer u de beelden van het onderzoek van een patiënt bekijkt, tikt u op .
- ▶ Zet in een onderzoek het beeld stil en tik dan op .

Meerdere beelden afdrukken

- 1 Controleer of er een printer is geselecteerd. Raadpleeg "[Systeem configureren voor een printer](#)" op pagina 28 voor meer informatie.

- 2 Voer een van de volgende acties uit:

- ▶ Om alle beelden voor meerdere patiëntonderzoeken af te drukken, selecteert u een of meer onderzoeken in de patiëntlijst en dan tikt u op .
- ▶ Om alle beelden voor één patiëntonderzoek af te drukken, markeert u het onderzoek in de patiëntlijst en dan tikt u op . Elk beeld wordt tijdens het afdrukken kort op het scherm weergegeven.

Patiëntonderzoeken naar een USB-opslagapparaat exporteren

Een USB-opslagapparaat is bedoeld voor tijdelijke opslag van beelden en clips. Patiëntonderzoeken dienen regelmatig te worden gearchiveerd.

Het exporteren van grote hoeveelheden gegevens kan een paar uur in beslag nemen, afhankelijk van de compressie, het bestandstype, de bestandsgrootte en het aantal bestanden. Exporteer gegevens regelmatig om dit probleem te voorkomen — bijvoorbeeld na elk patiëntonderzoek of aan het einde van elke dag.

Opmerking

U kunt patiëntonderzoeken enkel exporteren indien ze zijn beëindigd. Raadpleeg "**Onderzoek beëindigen**" op pagina 53.

- 1 Plaats het USB-opslagapparaat. Raadpleeg "**USB-opslagapparaten plaatsen en verwijderen**" op pagina 9.
- 2 Selecteer de patiëntonderzoeken die u wilt exporteren in de patiëntlijst.
- 3 Tik op **Exp. USB**. Er wordt een lijst met USB-apparaten weergegeven.
- 4 Kies het USB-opslagapparaat dat u wenst te gebruiken.

Als u patiëntinformatie wilt verbergen, vinkt u het selectievakje **Include patient information on images and clips** (Patiëntinformatie opnemen in beelden en clips) uit.

Opmerking

U kunt alleen beschikbare USB-apparaten selecteren.

- 5 Tik op **Export** (Exporteren). Het exporteren van bestanden is gereed ongeveer vijf seconden nadat de USB-animatie is gestopt.

Opmerking

Het USB-opslagapparaat verwijderen of het systeem uitschakelen tijdens het exporteren kan ertoe leiden dat geëxporteerde bestanden beschadigd of onvolledig raken.

- 6 Tik op **Cancel Export** (Export annuleren) om het exporteren te stoppen.

Beelden en clips verwijderen

- 1 Selecteer een of meerdere patiëntonderzoeken in de patiëntlijst.
- 2 Tik op **Delete** (Verwijderen) om de geselecteerde onderzoeken te verwijderen. Er verschijnt een bevestigingsscherm.

Beelden en clips handmatig archiveren

U kunt patiëntonderzoeken naar een DICOM-printer, archiveringshulpmiddel of pc sturen met behulp van SonoPHI. DICOM en SonoPHI zijn optionele functies. Raadpleeg de documentatie van SonoPHI en DICOM voor meer informatie over archivering.

- 1 Selecteer een of meerdere patiëntonderzoeken in de patiëntlijst.
- 2 Tik op **Archive** (Archiveren).

Informatie over een patiëntonderzoek weergeven

- 1 Selecteer het patiëntonderzoek in de patiëntlijst.
- 2 Tik op **Info**.

Metingen en berekeningen

U kunt metingen uitvoeren voor snelle referentie of u kunt metingen binnen een berekening uitvoeren. U kunt zowel algemene berekeningen uitvoeren als berekeningen die specifiek zijn voor een onderzoekstype.

Metingen worden uitgevoerd op stilgezette beelden. Raadpleeg "**Referenties**" op pagina 85 voor de gebruikte achtergrondinformatie.

Metingen

U kunt basismetingen uitvoeren in elke beeldvormingsmodus. De beschikbare opties zijn afhankelijk van uw configuratie, transducer en onderzoekstype.

U kunt basismetingen uitvoeren in elke beeldvormingsmodus en het beeld opslaan met de metingen weergegeven. De resultaten worden niet automatisch opgeslagen bij een berekening en in het patiëntrapport, met uitzondering van de HR-meting in M-mode. Om metingen te bewaren als onderdeel van een berekening, kunt u eerst een berekening beginnen en dan meten. Raadpleeg "**Een meting bij een berekening en in een patiëntrapport opslaan**" op pagina 65 voor meer informatie.

Werken met passers

De meeste metingen worden uitgevoerd met behulp van passers, vaak in paren, die u positioneert door ze te slepen. In afstands- en oppervlaktemetingen zijn de resultaten gebaseerd op de posities van de passers ten opzichte van elkaar; ze verschijnen onderaan op het scherm. De resultaten worden automatisch bijgewerkt wanneer u de passers opnieuw positioneert. De resultaten van tracemetingen verschijnen nadat u de trace hebt voltooid.

U kunt het touchpad of aanraakscherm gebruiken om de passers te verplaatsen. U kunt de positie van de actieve passer op ieder moment aanpassen. De actieve passer is geel

gemarkeerd. Op het touchpad kunt u wisselen tussen passers door te tikken op .

Het aantal en type passers die verschijnen op het scherm hangen af van het gekozen meettype. Er zijn drie typen passers:

▶ **Distance** (Afstand)

Hiermee kunt u de afstand in rechte lijn tussen de twee passers meten. Na selectie van een afstandsmeting verschijnen twee passers op het scherm. Sleep de passers naar beide kanten van de structuur die u wenst te meten.

▶ **Ellipse** (Ellips)

Meet de omtrek en oppervlakte van een ellips. Na selectie van een ellipsmeting verschijnt een ellips met drie passers op het scherm. Sleep de passers om de grootte, positie en hoek van de ellips te definiëren.

▶ **Trace** (Traceren)

Meet de omtrek en oppervlakte van een door u gedefinieerde vorm. Na selectie van een tracemeting verschijnt een enkele passer op het scherm. Breng de passer naar de start van de trace, til uw vinger op om de locatie in te stellen en sleep de passer dan om de vorm te traceren.

U kunt meerdere sets passers gebruiken en wisselen tussen sets en de sets naar wens opnieuw plaatsen. (De beschikbare passers zijn afhankelijk van het aantal en type metingen dat al is uitgevoerd.) Elke set geeft het metingsresultaat weer. Een meting is compleet wanneer u gereed bent met het verplaatsen van de bijbehorende passers.

Opmerking | Nauwkeurige plaatsing van passers is essentieel voor een betrouwbare meting.

Set van passers creëren voor meting

1 Tik in een stilgezet beeld op **Calipers** (Passers).

Standaard verschijnt er een afstandsmeting.

2 Om te veranderen naar een andere meting, tikt u op een van volgende opties:


▶ **Ellipse** (Ellips)

▶ **Trace** (Traceren)

Actieve passers verwisselen

Sommige metingen gebruiken twee passers. Slechts één passer kan tegelijk van positie veranderd worden. Gebruik deze procedure om tussen de twee passers om te schakelen. De actieve passer is geel gemarkeerd.

❖ Voer een van de volgende acties uit:

▶ Indien u het touchpad gebruikt, beweeg dan de cursor op het scherm naar de passer die u wenst te verplaatsen en tik op .

▶ Gebruikt u het aanraakscherm, tik dan op de passer die u wenst te verplaatsen.

Meting verwijderen of bewerken

Indien een meting niet langer nodig is of u plaats wenst te maken voor een andere meting, kunt u ze verwijderen.

- ❖ Voer een van de volgende opties uit terwijl de meting actief (gemarkeerd) is:
 - ▶ tik op **Delete** (Verwijderen).
 - ▶ Gebruik het touchpad of aanraakscherm om een of meer passers van positie te veranderen.

Passers nauwkeuriger plaatsen

Pas de volgende technieken toe om de precisie van uw metingen te verhogen.

- ❖ Voer een van de volgende acties uit:
 - ▶ Pas het display aan voor maximale scherpte.
 - ▶ Gebruik de voorste randen (het dichtst bij de transducer) of grenzen voor start- en stoppunten.
 - ▶ Behoud een constante transduceroriëntatie voor elk type meting.
 - ▶ Zorg ervoor dat het interessegebied zo veel mogelijk van het scherm vult.
 - ▶ Minimaliseer de diepte.
 - ▶ Zoom het beeld.

Metingen opslaan

Na het uitvoeren van een meting kunt u het beeld met de weergegeven metingen opslaan. Raadpleeg "**Beeld opslaan**" op pagina 56. Sommige metingen kunnen worden opgeslagen bij een berekening en in het patiëntrapport.

Als u er de voorkeur aan geeft de naam van een meting te selecteren voordat u een meting uitvoert, start dan een berekening. Raadpleeg "**Berekeningen**" op pagina 69.

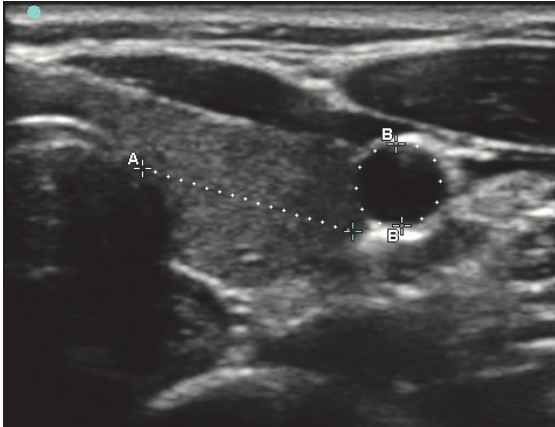
Een meting bij een berekening en in een patiëntrapport opslaan

- 1 Tik op **Calcs** (Berekeningen) terwijl de meting actief is.
- 2 Selecteer de naam van de meting in het berekeningsmenu. Raadpleeg "**Selecteren uit het berekeningsmenu**" op pagina 70.

Opmerking

Alleen namen van metingen die beschikbaar zijn voor de beeldvormingsmodus en het onderzoekstype kunnen worden geselecteerd.

- 3 Sla de berekening op. Raadpleeg "**Een berekening opslaan**" op pagina 70.



Afbeelding 5-1 2D-beeld met een afstandsmeting en een omtrekmeting

2D-metingen

U kunt een combinatie van afstands-, oppervlakte- en omtrekmetingen tegelijkertijd uitvoeren. Het totale aantal is afhankelijk van de volgorde en het type.

Afstand meten

Opmerking | Afstand wordt gemeten in cm.

- 1 Tik in een stilgezet 2D-beeld op **Calipers** (Passers). Er verschijnt een paar passers die met een stippellijn zijn verbonden en het label **A** dragen.
- 2 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de positie van de eerste passer aan te passen.

Indien u het touchpad gebruikt, tik dan op  om de andere passer actief te maken.

- 3 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de positie van de andere passer aan te passen.

Het resultaat van de afstandsmeting wordt onder in het scherm weergegeven. U kunt elke passer zo vaak als nodig van positie veranderen om een nauwkeurige meting te bereiken.

Oppervlakte en omtrek meten

Oppervlakte- en omtrekmetingen maken gebruik van een ellips met passers. Oppervlakte is in cm^2 , en omtrek is in cm.


- 1 Tik in een stilgezet 2D-beeld op **Calipers** (Passers).
- 2 Tik op **Ellipse** (Ellips).
- 3 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de eerste passer te verplaatsen naar het kenmerk dat u wenst te meten.

Indien u het touchpad gebruikt, tik dan op  om de andere passer actief te maken.

- 4 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de andere passer zo te positioneren dat de grootte, vorm en hoek van de ellips nauwkeurig overeenstemt met het kenmerk.

Het resultaat van de omtrek- en oppervlaktemeting wordt onder in het scherm weergegeven. U kunt elke passer zo vaak als nodig van positie veranderen om een nauwkeurige meting te bereiken.

Een vorm traceren

- 1 Tik in een stilgezet 2D-beeld op **Calipers** (Passers).
- 2 Tik op **Trace** (Traceren).
- 3 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de passer op de plaats te zetten waar u wilt beginnen.
- 4 Indien u het aanraakscherm gebruikt, tilt u uw vinger even op van het scherm. Gebruikt u het touchpad, tik dan op .

De tracefunctie wordt actief.

- 5 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om het kenmerk dat u wenst te meten te beginnen traceren.

Indien u een correctie wenst te doen, kunt u tikken op **Undo** (Ongedaan maken) om de trace stapsgewijs achteruit te bewegen. U kunt dan de trace hervatten.

- 6 Na afloop tikt u op **Set** (Instellen). De twee uiteinden van de trace worden automatisch verbonden.

Het resultaat van de omtrek- en oppervlaktemeting wordt onder in het scherm weergegeven.

M-mode-metingen

De basismetingen die u kunt uitvoeren in M Modebeeldvorming worden hieronder vermeld:

- ▶ Afstand in cm/tijd in seconden
- ▶ Hartfrequentie (HR) in slagen per minuut (bpm)

De tijdschaal boven de trace heeft kleine markeringen bij intervallen van 200 ms en grote markeringen bij intervallen van 1 seconde.

Afstand meten (M-mode)

U kunt maximaal vier afstandsmetingen uitvoeren op een beeld.

- 1 Tik in een stilgezette M-modetrace op **Calipers** (Passers).

Er wordt één passer weergegeven.

- 2 Positioneer de passer met het aanraakscherm.

Gebruikt u het touchpad, tik dan op . Er wordt een tweede passer weergegeven.

- 3 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de positie van de tweede passer aan te passen.

Raadpleeg "[Een meting bij een berekening en in een patiëntrapport opslaan](#)" op pagina 65.


Hartfrequentie meten (M-mode)

- 1 Tik in een stilgezette M-modetrace op **Calipers** (Passers).

- 2 Tik op **Heart Rate** (Hartfrequentie).

Er wordt een verticale passer weergegeven.

- 3 Plaats de verticale passer met het aanraakscherm op de piek van de hartslag.

Indien u het touchpad gebruikt, tik dan op  om de positie in te stellen. Er wordt een tweede verticale passer weergegeven.

- 4 Plaats de tweede verticale passer met het touchpad of aanraakscherm op de piek van de volgende hartslag.

- 5 (Cardiaal onderzoek) Als u de meting in het patiëntrapport wilt opslaan, tik dan op **Save Heart Rate** (Hartfrequentie opslaan).

Als u de meting van de hartfrequentie in het patiëntrapport opslaat, wordt een ingevoerde hartfrequentie op het patiëntinformatieformulier overschreven.

Raadpleeg ook "[Hartfrequentie van foetus meten \(M-mode\)](#)" op pagina 81.

Passers toevoegen (M-mode)

Als er een meting actief is, kunt u passers toevoegen om aanvullende metingen uit te voeren.

❖ Tik op een van de volgende opties:

▶ **Add Caliper** (Passer toevoegen)

Om de afstand te meten

De tweede meting wordt aangeduid met **B**. De derde meting wordt aangeduid met **C**, enzovoort.

▶ **Heart Rate** (Hartfrequentie)

Wordt gebruikt om de hartfrequentie te meten. Andere metingen worden van het scherm verwijderd.

Berekeningen

U kunt metingsresultaten binnen berekeningen opslaan in het patiëntrapport. U kunt metingen van een berekening weergeven en verwijderen. Sommige metingen kunnen rechtstreeks van de patiëntrapportpagina's worden verwijderd. Raadpleeg "**Patiëntrapport**" op pagina 81.

WAARSCHUWING

Gebruik individuele berekeningen niet als de enige diagnosecriteria. Gebruik berekeningen wanneer mogelijk samen met andere klinische informatie.

Opmerking

Berekeningspakketten zijn afhankelijk van het onderzoekstype.

Berekeningsmenu

Het berekeningsmenu bevat metingen die beschikbaar zijn voor de beeldvormingsmodus en het onderzoekstype. Nadat u een meting hebt uitgevoerd en opgeslagen, wordt het resultaat in het patiëntrapport opgeslagen. Raadpleeg "**Patiëntrapport**" op pagina 81. Er verschijnt ook een vinkje naast de naam van de meting in het berekeningsmenu. Als u de aangevinkte metingsnaam markeert, worden de resultaten onder het menu weergegeven. Als u de meting herhaalt, geven de resultaten onder het menu de laatste meting of het gemiddelde weer, afhankelijk van de meting.

Opmerking

Menu-items gevolgd door drie puntjes (. . .) hebben subitems. Tik op het menu-item om bijkomende opties te zien.

Selecteren uit het berekeningsmenu

- 1 Tik in een stilgezet beeld op **Calcs** (Berekeningen). Het berekeningsmenu verschijnt.
- 2 Tik op de gewenste naam van de meting.
 - a Markeer **Next** (Volgende), **Prev** (Vorige) of een metingsnaam met drie puntjes (. . .) om aanvullende metingsnamen weer te geven.

Opmerking

Alleen namen van metingen die beschikbaar zijn voor de beeldvormingsmodus kunnen worden geselecteerd.

- b Tik op de naam van de meting.
- 3 Tik op **Done** (Gereed) om het berekeningsmenu te sluiten.

Metingen in berekeningen uitvoeren en opslaan

Berekeningen omvatten doorgaans meer dan één meting. In plaats van te tikken op **Calipers** (Passers), zoals u zou doen voor een enkele meting, wordt door te tikken op **Calcs** (Berekeningen) het berekeningsmenu geopend; daar kunt u een berekening kiezen en alle geassocieerde metingen uitvoeren.

Wanneer u een meting binnen een berekening uitvoert, selecteert u een meting uit het berekeningsmenu, positioneert u de passers die verschijnen, bewaart u de meting en gaat u dan verder met de volgende meting. Het type passers dat wordt weergegeven is afhankelijk van de meting. Nadat u alle metingen in de berekening hebt uitgevoerd, kunt u de berekening bewaren bij het onderzoek door te tikken op **Save** (Opslaan).

Een berekening opslaan

- ❖ Wanneer alle metingen zijn voltooid en de laatste berekening wordt weergegeven, tikt u op **Save Calc** (Berekening opslaan).

Opgeslagen metingen in berekeningen weergeven en verwijderen

Een opgeslagen meting weergeven

- ❖ Voer een van de volgende acties uit:
 - ▶ Markeer de naam van de meting in het berekeningsmenu. De resultaten worden onder het menu weergegeven.
 - ▶ Open het patiëntrapport. Raadpleeg "**Patiëntrapport**" op pagina 81.

Een opgeslagen meting verwijderen

- 1 Markeer de naam van de meting in het berekeningsmenu.
- 2 Tik op **Delete** (Verwijderen). De laatst opgeslagen meting wordt verwijderd uit het patiëntrapport. Als deze meting de enige meting is, wordt het vinkje uit het berekeningsmenu verwijderd.

Sommige metingen kunnen rechtstreeks van de rapportpagina's worden verwijderd. Raadpleeg "**Patiëntrapport**" op pagina 81.

Cardiale berekeningen

WAARSCHUWING

Controleer of de patiëntinformatie, datum- en tijdsinstellingen kloppen om onjuiste berekeningen te voorkomen.

WAARSCHUWING

Start een nieuw patiëntinformatieformulier voordat u een nieuw patiëntonderzoek start en berekeningen uitvoert om een verkeerde diagnose of nadelige gevolgen voor de resultaten van de patiënt te voorkomen. Door een nieuw patiëntinformatieformulier te starten, worden de gegevens van de voorgaande patiënt gewist. De gegevens van de voorgaande patiënt worden samengevoegd met de huidige patiënt als het formulier niet eerst wordt gewist. Raadpleeg "**Nieuw patiëntinformatieformulier maken**" op pagina 52.

In de volgende tabel worden de metingen weergegeven die vereist zijn om verschillende cardiale berekeningen te voltooien. Raadpleeg "**Verklarende woordenlijst**" op pagina 187 voor definities van de afkortingen.

Tabel 5-1: Cardiale berekeningen

Koptekst menu	Cardiale meting (beeldvormingsmodus)	Berekeningsresultaten
LVd	RVW (2D) RVD (2D) IVS (2D) LVD (2D) LVPW (2D)	LVESV LVEDV IVSFT LVDFS LVPWFT LV-massa (M-mode)
LVs	RVW (2D) RVD (2D) IVS (2D) LVD (2D) LVPW (2D)	EF CO CI SV SI

Tabel 5-1: Cardiale berekeningen (Vervolg)

Koptekst menu	Cardiale meting (beeldvormingsmodus)	Berekeningsresultaten
IVC	Max D	Max D
	Min D	Min D % samentrekken
Atria	LA A4C LA A2C RA	LA A4C LA A2C LA tweevlaks RA
Ao/LA	Ao (2D of M Mode)	Ao LA/Ao
	AAo (2D)	AAo
	LA (2D of M Mode)	LA LA/Ao
	LVOT D (2D)	LVOT D LVOT-oppervlakte
MV	E-F-helling (M Mode)	E-F-HELLING
	EPSS (M Mode)	EPSS
Area (Oppervlakte)	AV (2D)	AV- oppervlakte
	MV (2D)	MV- oppervlakte
LV mass (LV-massa)	Epi (2D) Endo (2D) Apical (2D)	LV-massa Epi-oppervlakte Endo-oppervlakte D Apical
EF	LVDd LVDs	EF LVESV LVEDV LVDFS CO CI SV SI
TAPSE	TAPSE	TAPSE

LVd en LVs meten

- 1 Tik in een stilgezet 2D-beeld of stilgezette M-modetrace op **Calcs** (Berekeningen).
- 2 Tik op **EF** in het berekeningsmenu.
- 3 In het menu **EF** selecteert u **LVd** of **LVs**.
- 4 Herhaal het volgende voor elke meting die u wilt uitvoeren:
 - a In het menu **LVd** of **LVs** selecteert u de gewenste meting.
 - b Plaats de passers.
Raadpleeg "**Werken met passers**" op pagina 63 voor meer informatie.
 - c Tik op **Save Calc** (Berekening opslaan).
- 5 Tik op **Done** (Gereed).


Ao, LA, AAo of LVOT D meten

- 1 Tik in een stilgezet 2D-beeld of stilgezette M-modetrace op **Calcs** (Berekeningen).
- 2 Tik op **Ao/LA** in het berekeningsmenu.
- 3 In het menu **Ao/LA** selecteert u de gewenste meting.
- 4 Plaats de passers.
Raadpleeg "**Werken met passers**" op pagina 63 voor meer informatie.
- 5 Tik op **Save Calcs** (Berekeningen opslaan).
- 6 Tik op **Done** (Gereed).

MV- of AV-oppervlakte berekenen

- 1 Tik in een stilgezet 2D-beeld op **Calcs** (Berekeningen).
- 2 Tik op **Area** (Oppervlakte) in het berekeningsmenu.
- 3 In het menu **Area** (Oppervlakte) selecteert u **MV** of **AV**.

4 Indien u het aanraakscherm gebruikt, tilt u uw vinger even op van het scherm om de trace te activeren.


Indien u het touchpad gebruikt, tik dan op  om de positie in te stellen.

De tracefunctie wordt actief.

5 Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de gewenste oppervlakte te traceren.

Om een correctie te doen, tikt u op **Undo** (Ongedaan maken), ofwel tikt u op de naam van de meting om de meting te herstarten.

WAARSCHUWING

Gebruikt u het touchpad om een vorm te traceren, dan mag u  niet aanraken tot u klaar bent met de trace. Doet u dat wel, dan kan de trace vroegtijdig worden beëindigd, wat leidt tot een verkeerde meting en vertraging van de zorg.

6 Na afloop tikt u op **Set** (Instellen). De twee uiteinden van de trace worden automatisch verbonden.

7 Tik op **Save Calc** (Berekening opslaan) om de berekening te bewaren.

Raadpleeg "**Een berekening opslaan**" op pagina 70 voor meer informatie.

8 Tik op **Done** (Gereed).

LV-massa berekenen

1 Tik in een stilgezet 2D-beeld op **Calcs** (Berekeningen).


2 Tik op **LV mass** (LV-massa) in het berekeningsmenu.

3 Doe het volgende voor deze cardiale metingen, **EPI** en **Endo**:

a Selecteer de naam van de meting in het menu **LV mass** (LV-massa).

b Gebruik het touchpad of aanraakscherm om de passer op de plaats te zetten waar u de trace wilt beginnen.


c Indien u het aanraakscherm gebruikt, tilt u uw vinger even op van het scherm om de trace te activeren.

Indien u het touchpad gebruikt, tik dan op  om de trace te activeren.

Om een correctie te doen, tikt u op **Undo** (Ongedaan maken), ofwel tikt u op de naam van de meting om de meting te herstarten.

- d** Gebruik het touchpad of aanraakscherm om het gewenste oppervlak te traceren en tik dan op **Set** (Instellen).

WAARSCHUWING

Gebruikt u het touchpad om een vorm te traceren, dan mag u  niet aanraken tot u klaar bent met de trace. Doet u dat wel, dan kan de trace vroegtijdig worden beëindigd, wat leidt tot een verkeerde meting en vertraging van de zorg.

- e** Tik op **Save Calc** (Berekening opslaan).
- 4** Selecteer **Apical** (Apicaal) in het menu **LV mass** (LV-massa).
- 5** Plaats de passers en meet de lengte van het ventrikel.
- Raadpleeg "**Werken met passers**" op pagina 63 voor meer informatie.
- 6** Sla de berekening op.
- 7** Tik op **Done** (Gereed).

LVd en LVs meten

- 1** Tik in een stilgezet 2D-beeld of stilgezette M-modetrace op **Calcs** (Berekeningen).
- 2** Tik op **LVd** of **LVs**.
- 3** Herhaal het volgende voor elke meting die u wilt uitvoeren:
- a** Tik in de berekeningslijst **LV** op de meting die u wilt uitvoeren.
 - b** Plaats de passers door deze te slepen.
Raadpleeg "**Werken met passers**" op pagina 63 voor meer informatie.
 - c** Tik op **Save Calc** (Berekening opslaan).
Een vinkje verschijnt naast de opgeslagen meting.
- 4** Tik op **Done** (Gereed) wanneer u klaar bent met de metingen.

Samentrekken vena cava inferior (IVC) meten

- 1** Tik in een stilgezet 2D-beeld op **Calcs** (Berekeningen).
- 2** Tik op **IVC**.

- 3 Doe het volgende voor zowel **Max D** als **Min D** metingen.
 - a Tik in de berekeningslijst **IVC** op de meting die u wilt uitvoeren.
 - b Plaats de passers door deze te slepen.
Raadpleeg "**Werken met passers**" op pagina 63 voor meer informatie.
 - c Tik op **Save Calc** (Berekening opslaan).
Een vinkje verschijnt naast de opgeslagen meting.
- 4 Tik op **Done** (Gereed) wanneer u klaar bent met de metingen.

EF meten

- 1 Tik in een stilgezette M-modetrace op **Calcs** (Berekeningen).
- 2 Tik op **EF**.
- 3 Doe het volgende voor zowel **LVDd** als **LVDs** metingen.
 - a Tik in de berekeningslijst **EF** op de meting die u wilt uitvoeren.
 - b Plaats de passers door deze te slepen.
Raadpleeg "**Werken met passers**" op pagina 63 voor meer informatie.
 - c Tik op **Save Calc** (Berekening opslaan).
Een vinkje verschijnt naast de opgeslagen meting.
- 4 Tik op **Done** (Gereed) wanneer u klaar bent met de metingen.

Raadpleeg "**Een berekening opslaan**" op pagina 70 voor meer informatie.

Gynaecologische (gyn) berekeningen

Gynaecologische (gyn) berekeningen omvatten baarmoeder, eierstokken, follikels en volume. Raadpleeg "**Patiëntrapport**" op pagina 81 voor instructies over het berekenen van het volume.

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Controleer of de patiëntinformatie, datum- en tijdsinstellingen kloppen om onjuiste berekeningen te voorkomen.
- ▶ Start een nieuw patiëntinformatieformulier voordat u een nieuw patiëntonderzoek start en berekeningen uitvoert om een verkeerde diagnose of nadelige gevolgen voor de resultaten van de patiënt te voorkomen. Door een nieuw patiëntinformatieformulier te starten, worden de gegevens van de voorgaande patiënt gewist. De gegevens van de voorgaande patiënt worden samengevoegd met de huidige patiënt als het formulier niet eerst wordt gewist. Raadpleeg "**Nieuw patiëntinformatieformulier maken**" op pagina 52.

Baarmoeder of eierstok meten

- 1 Tik in een stilgezet 2D-beeld op **Calcs** (Berekeningen).
- 2 Doe het volgende voor elke meting die u wilt uitvoeren:
 - a Selecteer de naam van de meting in het berekeningsmenu.
 - b Plaats de passers.
Raadpleeg "**Werken met passers**" op pagina 63 voor meer informatie.
 - c Sla de berekening op.
Raadpleeg "**Een berekening opslaan**" op pagina 70 voor meer informatie.

Follikels meten

Aan elke zijde kunt u maximaal drie afstandsmetingen per follikel opslaan voor maximaal tien follikels. Als u een follikel twee keer meet, wordt het gemiddelde in het rapport weergegeven. Als u een follikel drie keer meet, worden het gemiddelde en een volumeberekening in het rapport weergegeven.

- 1 Tik in een stilgezet 2D-beeld op **Calcs** (Berekeningen).
- 2 Selecteer **Follicle** (Follikel) in het berekeningsmenu.
- 3 Doe het volgende voor elke follikel die u wilt meten:
 - a Selecteer de metingsnaam onder **Right Fol** (Rechterfollikel) of **Left Fol** (Linkerfollikel) in het berekeningsmenu.
 - b Plaats de passers.
Raadpleeg "**Werken met passers**" op pagina 63 voor meer informatie.
 - c Sla de berekening op.
Raadpleeg "**Een berekening opslaan**" op pagina 70 voor meer informatie.

Verloskundige berekeningen

EFW wordt alleen berekend nadat de juiste metingen zijn uitgevoerd. Als een van deze parameters leidt tot een latere bevallingsdatum dan in de verloskundige tabellen, wordt de EFW niet weergegeven.

WAARSCHUWING

Controleer of u het verloskundige onderzoekstype hebt geselecteerd en de auteur voor verloskundige berekeningen voor de verloskundige tabel die u wilt gebruiken. Raadpleeg "**Door het systeem gedefinieerde verloskundige berekeningen en tabelauteurs**" op pagina 78.

WAARSCHUWING

Om onjuiste verloskundige berekeningen te voorkomen, dient u elke keer dat u het systeem gebruikt met een lokale klok en kalender te controleren of de datum- en tijdstellingen van het systeem juist zijn. Het systeem wordt niet automatisch aangepast op zomer- en wintertijd.

WAARSCHUWING

Start een nieuw patiëntinformatieformulier voordat u een nieuw patiëntonderzoek start en berekeningen uitvoert om een verkeerde diagnose of nadelige gevolgen voor de resultaten van de patiënt te voorkomen. Door een nieuw patiëntinformatieformulier te starten, worden de gegevens van de voorgaande patiënt gewist. De gegevens van de voorgaande patiënt worden samengevoegd met de huidige patiënt als het formulier niet eerst wordt gewist. Raadpleeg "**Nieuw patiëntinformatieformulier maken**" op pagina 52.

Door het systeem gedefinieerde verloskundige berekeningen en tabelauteurs

In de volgende tabel worden de door het systeem gedefinieerde metingen die beschikbaar zijn voor verloskundige berekeningen op auteur weergegeven. Raadpleeg "**Verklarende woordenlijst**" op pagina 187 voor de definitie van de afkortingen. Raadpleeg "**Instellingen voor verloskundige berekeningen**" op pagina 31 voor het selecteren van auteurs.

Als u de berekening tijdens het onderzoek wijzigt, worden de algemene metingen behouden.

Tabel 5-2: Verloskundige berekeningen voor door het systeem gedefinieerde metingen

Berekeningsresultaat	Verloskundige zwangerschapsmetingen	Tabelauteurs
Zwangerschapsleeftijd ^a	YS	-
	GS	Hansmann, Nyberg, Tokyo U.
	CRL	Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	BPD	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	HC	Chitty, Hadlock, Hansmann
	AC	Hadlock, Hansmann, Tokyo U.
	FL	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	HL	Jeanty
	Scheenbeen	Jeanty
	TCD	-
	CM	-
	Lat V	-
	CxLen	-

- De zwangerschapsleeftijd wordt automatisch berekend en weergegeven naast de verloskundige meting die u hebt geselecteerd. Het gemiddelde van de resultaten is de AUA.
- Voor Tokyo U., worden APTD en TTD alleen gebruikt om EFW te berekenen. Er zijn geen leeftijds- of groeitabellen met deze metingen geassocieerd.
- De berekening voor het geschatte gewicht van de foetus gebruikt een vergelijking die bestaat uit een of meer berekeningen van de biometrie van de foetus. De auteur voor de verloskundige tabellen, die u kiest op een systeeminstellingspagina, bepaalt de metingen die u moet uitvoeren om een berekening voor EFW te verkrijgen. Raadpleeg "**Instellingen voor verloskundige berekeningen**" op pagina 31. Afzonderlijke selecties voor Hadlock's EFW-vergelijkingen 1, 2 en 3 worden niet door de gebruiker bepaald. De geselecteerde vergelijking wordt bepaald door de metingen die zijn opgeslagen in het rapport, waarbij de bovenstaande volgorde prioriteit heeft.

Tabel 5-2: Verloskundige berekeningen voor door het systeem gedefinieerde metingen (Vervolg)

Berekeningsresultaat	Verloskundige zwangerschapsmetingen	Tabelauteurs
Geschat gewicht foetus (EFW) ^c	HC, AC, FL	Hadlock 1
	BPD, AC, FL	Hadlock 2
	AC, FL	Hadlock 3
	BPD	Hansmann
	BPD, FL	Osaka U.
	BPD, AC	Shepard
	BPD, TTD, APTD, FL	Tokyo U.
Verhoudingen	HC/AC	Campbell
	FL/AC	Hadlock
	FL/BPD	Hohler
	FL/HC	Hadlock
Vruchtwaterindex	Q ¹ , Q ² , Q ³ , Q ⁴	Jeng

- De zwangerschapsleeftijd wordt automatisch berekend en weergegeven naast de verloskundige meting die u hebt geselecteerd. Het gemiddelde van de resultaten is de AUA.
- Voor Tokyo U., worden APTD en TTD alleen gebruikt om EFW te berekenen. Er zijn geen leeftijds- of groeitabellen met deze metingen geassocieerd.
- De berekening voor het geschatte gewicht van de foetus gebruikt een vergelijking die bestaat uit een of meer berekeningen van de biometrie van de foetus. De auteur voor de verloskundige tabellen, die u kiest op een systeeminstellingspagina, bepaalt de metingen die u moet uitvoeren om een berekening voor EFW te verkrijgen. Raadpleeg "**Instellingen voor verloskundige berekeningen**" op pagina 31. Afzonderlijke selecties voor Hadlock's EFW-vergelijkingen 1, 2 en 3 worden niet door de gebruiker bepaald. De geselecteerde vergelijking wordt bepaald door de metingen die zijn opgeslagen in het rapport, waarbij de bovenstaande volgorde prioriteit heeft.

Zwangerschapsgroei meten (2D)

Voor elke verloskundige 2D-meting (behalve CxLen en YS) slaat het systeem maximaal drie afzonderlijke metingen en het bijbehorende gemiddelde op. Als u meer dan drie metingen uitvoert, wordt de vroegste meting verwijderd.

- Selecteer het onderzoekstype **OB** (Verloskunde) en voer de **LMP** (Datum laatste menstruatieperiode) of **Estab.DD** (Vastgestelde bevallingsdatum) in voor de patiënt, indien u dit kent.
- Tik in een stilgezet 2D-beeld op **Calcs** (Berekeningen).

3 Doe het volgende voor elke meting die u wilt uitvoeren:

a Selecteer de naam van de meting in het berekeningsmenu.

Opmerking

Het passerhulpmiddel kan veranderen afhankelijk van de geselecteerde meting, maar de positie blijft hetzelfde.

b Plaats de passers.

Raadpleeg "**Werken met passers**" op pagina 63 voor meer informatie.

c Tik op **Save Calc** (Berekening opslaan).


d Tik op **Done** (Gereed).

Hartfrequentie van foetus meten (M-mode)

1 Tik in een stilgezette M-modetrace op **Calcs** (Berekeningen).

2 Selecteer **FHR** in het berekeningsmenu. Er wordt een verticale passer weergegeven.

3 Positioneer de verticale passer aan de piek van de hartslag.

Gebruikt u het touchpad, tik dan op . Er wordt een tweede verticale passer weergegeven.

4 Positioneer de tweede verticale passer aan de piek van de volgende hartslag.

Gebruikt u het touchpad, tik dan op .

5 Tik op **Save Calc** (Berekening opslaan).

6 Tik op **Done** (Gereed).

Patiëntrapport

Het patiëntrapport bevat berekeningsresultaten en patiëntinformatie voor het onderzoek. Voor verloskundige en cardiale onderzoeken heeft het patiëntrapport aanvullende details en functies.

De waarde voor een berekening wordt alleen in het rapport weergegeven als de berekening is uitgevoerd. Het hekje (###) geeft aan dat een waarde buiten bereik ligt (bijvoorbeeld te groot of te klein). Berekeningswaarden die buiten bereik liggen, worden niet opgenomen in afgeleide berekeningen (bijvoorbeeld het gemiddelde).

U kunt het patiëntrapport op elk moment tijdens het onderzoek weergeven. Raadpleeg "**Verklarende woordenlijst**" op pagina 187 voor een definitie van termen in patiëntrapporten.

Het patiëntrapport weergeven

- 1 Tik na of tijdens het onderzoek op **Patient** (Patiënt) en dan op **Report** (Rapport).
- 2 Om bijkomende pagina's weer te geven, tikt u op **x/x** of draait u aan de linkerknop.
- 3 Tik op **Done** (Gereed) om het patiëntrapport af te sluiten en terug te keren naar beeldvorming.

Een rapport bij een onderzoek bewaren

- ❖ In een open patiëntrapport tikt u op **Save** (Opslaan) op elke pagina die u wenst te bewaren.

Een verloskundige meting verwijderen

- 1 In het verloskundige patiëntrapport selecteert u de te verwijderen metingen door erop te tikken.

De geselecteerde meting wordt geel.

- 2 Tik op **Delete** (Verwijderen).

Een cardiale meting verwijderen

- 1 In het cardiale patiëntrapport tikt u op **Details** om de pagina **Details** te openen.

- 2 Selecteer de meting die u wilt verwijderen.

De geselecteerde meting wordt geel.

- 3 Tik op **Delete** (Verwijderen). Bij sommige metingen die worden verwijderd, worden ook verwante metingen verwijderd. Verwijderde metingen worden niet opgenomen in de samenvattingsinformatie.

De RA-druk aanpassen

- ❖ Selecteer de opties in de lijst **RA** op de pagina **Summary** (Samenvatting) van het cardiale patiëntrapport.

Opmerking

Als u de RA-druk wijzigt van de standaardwaarde van 5 MmHG, wordt de RVSP-berekening hierdoor beïnvloed.

MSK-werkbladen

Een MSK-werkblad weergeven

De MSK-werkbladen bevatten lijsten waaruit u opties kunt selecteren en een veld voor het invoeren van opmerkingen. Opgeslagen MSK-werkbladen worden onderdeel van het patiëntrapport.

- 1 Tik na of tijdens het onderzoek op **Patient** (Patiënt) en dan op **MSK**.
- 2 Selecteer een specifiek lichaamsoppervlak uit de lijst **Worksheet** (Werkblad).
- 3 Om bijkomende pagina's in het werkblad weer te geven, tikt u op **x/x** of draait u aan de linkerknop.

Elk werkblad heeft een eigen veld **Comments** voor opmerkingen. Dit veld blijft op het scherm staan, zelfs wanneer u een andere pagina van het werkblad opent.

- 4 Om een pagina van het werkblad te bewaren, tikt u op **Save** (Opslaan).
- 5 Tik op **Done** (Gereed) om het MSK-werkblad te sluiten.

HOOFDSTUK 6

Referenties

Meetnauwkeurigheid

De metingen die door het systeem worden geleverd, zijn niet een definitie van een specifieke fysiologische of anatomische parameter. De metingen zijn van fysieke eigenschappen, zoals afstand, ter evaluatie van de arts. De nauwkeurigheidswaarden vereisen dat u de passers op één pixel kunt plaatsen. De waarden omvatten geen akoestische afwijkingen van het lichaam.

De lineaire 2D-afstandsmetingsresultaten worden weergegeven in centimeters met één getal achter het decimaalteken (als de meting tien of hoger is) of twee getallen achter het decimaalteken (als de meting minder dan tien is).

In de volgende tabel worden de nauwkeurigheid en het bereik van de lineaire afstandsmetingsonderdelen weergegeven.

Tabel 6-1: Bereik en nauwkeurigheid afstandsmeting

Nauwkeurigheid en bereik 2D-meting	SysteemTolerantie ^a	Nauwkeurigheid bij	Testmethode ^b	Bereik (cm)
Axiale afstand	< ±2% plus 1% van volledige schaal	Verwerven	Fantoom	0-26 cm
Laterale afstand	< ±2% plus 1% van volledige schaal	Verwerven	Fantoom	0-35 cm
Diagonale afstand	< ±2% plus 1% van volledige schaal	Verwerven	Fantoom	0-44 cm
Oppervlakte ^c	< ±4% plus (2% van volledige schaal/ kleinste dimensie) * 100 plus 0,5%	Verwerven	Fantoom	0,01-720 cm ²
Omtrek ^c	< ±3% plus (1,4% van volledige schaal/ kleinste dimensie) * 100 plus 0,5%	Verwerven	Fantoom	0,01-96 cm

a. Volledige schaal voor afstand geeft de maximale diepte van het beeld aan.

b. Er is een RMI 413a-modelfantoom gebruikt met een verzwakking van 0,7 dB/cm MHz.

c. De nauwkeurigheid van de omtrek wordt op basis van de volgende vergelijking bepaald:
% tolerantie = $((1 + \text{laterale fout}) * (1 + \text{axiale fout}) - 1) * 100 + 0,5\%$.

d. De nauwkeurigheid van de omtrek wordt gedefinieerd als de grootste van de laterale of axiale nauwkeurigheid en op basis van de volgende vergelijking:

$$\% \text{ tolerantie} = (\sqrt{2} \text{ (maximaal 2 fouten)} * 100) + 0,5\%.$$

Bronnen van meetfouten

In het algemeen kunnen er twee soorten fouten in de meting worden geïntroduceerd:

▶ Algoritmische fout

Fouten die zijn geïntroduceerd door metingen, die zijn ingevoerd naar berekeningen van hogere rang. Deze fouten worden geassocieerd met drijvende-kommagetallen versus integere wiskunde, wat onderhevig is aan fouten die worden geïntroduceerd door het afronden of afkappen van resultaten voor het weergeven van een bepaald niveau van significante cijfers in de berekening.

▶ Vastleggingsfout

Omvat fouten die door de elektronica van het ultrasonische systeem zijn geïntroduceerd met betrekking tot signaalvastlegging, signaalconversie en signaalverwerking voor weergave. Ook worden rekenfouten en weergavefouten geïntroduceerd door het aanmaken van de pixelschaalfactor, toepassing van die factor op de posities van de passers op het scherm en de weergave van metingen.

Publicaties en terminologie voor metingen

In de volgende gedeelten worden de publicaties en terminologie vermeld die voor elk berekeningsresultaat worden gebruikt.

Terminologie en metingen voldoen aan de gepubliceerde AIUM-normen.

Cardiale achtergrondinformatie

Cardiale index (CI) in l/min/m²

Oh, J.K., J.B. Seward en A.J. Tajik. The Echo Manual. 3rd Edition., Philadelphia: Lippincott, Williams en Wilkins, (2007), 69-70.

$$CI = CO/BSA$$

waarbij: CO = cardiale output
BSA = lichaamsoppervlak

Cardiale output (CO) in l/min

Oh, J.K., J.B. Seward en A.J. Tajik. The Echo Manual. 3rd Edition., Philadelphia: Lippincott, Williams en Wilkins, (2007), 69-70.

$$CO = (SV * HR)/1000$$

waarbij: CO = cardiale output
SV = slagvolume (ml)
HR = hartfrequentie

Eindvolumes linkerventrikel (Teichholz) in ml

Teichholz, L. E., T. Kreulen, M. V. Herman, et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." *American Journal of Cardiology*, (1976), 37:7.

$$LVESV = (7,0 * LVDS^3)/(2,4 + LVDS)$$

waarbij: LVESV = eindsystolisch volume van linkerventrikel
LVDS = afmeting van linkerventrikel tijdens systole

$$LVEDV = (7.0 * LVDD^3)/(2,4 + LVDD)$$

waarbij: LVEDV = einddiastolisch volume van linkerventrikel
LVDD = afmeting van linkerventrikel tijdens diastole

Ejectiefractie (EF), percentage

Oh, J. K., J. B. Seward, & A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, (2007), 115-116.

$$EF = ((LVEDV - LVESV)/LVEDV) * 100\%$$

waarbij: EF = ejectiefractie
LVEDV = einddiastolisch volume van linkerventrikel
LVESV = eindsystolisch volume van linkerventrikel

Fractionele verdikking achterwand linkerventrikel (LVPWFT), percentage

Laurenceau, J. L., M. C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. The Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$LVPWFT = ((LVPWS - LVPWD)/LVPWD) * 100\%$$

waarbij: LVPWS = dikte achterwand linkerventrikel tijdens systole
LVPWD = dikte achterwand linkerventrikel tijdens diastole

Fractionele verdikking IVS (interventriculair septum), percentage

Laurenceau, J. L., M. C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. The Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$IVSFT = ((IVSS - IVSD)/IVSD) * 100\%$$

waarbij: IVSS = dikte van ventrikelseptum tijdens systole
IVSD = dikte van ventrikelseptum tijdens diastole

Fractionele verkorting afmeting linkerventrikel (LVD), percentage

Oh, J.K., J.B. Seward en A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd Edition, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, (2007), 115.

$$LVDFS = ((LVDD - LVDS)/LVDD) * 100\%$$

waarbij: LVDD = afmeting van linkerventrikel tijdens diastole
LVDS = afmeting van linkerventrikel tijdens systole

Hartfrequentie (HR) in bpm

HR = waarde van 3 cijfers, ingevoerd door de gebruiker of gemeten op M Mode en Doppler-beeld in één hartcyclus.

Lichaamsoppervlak (BSA) in m²

Grossman, W. *Cardiac Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea en Febiger, (1980), 90.

$$BSA = 0,007184 * \text{gewicht}^{0,425} * \text{hoogte}^{0,725}$$

Gewicht = kilogram

Hoogte = centimeter

Linkeratrium/aorta (LA/Ao)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea en Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

Massa van linkerventrikel in gm

Oh, J.K., J.B. Seward en A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd Edition, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, (2007), 113-114.

$$LV\text{-massa} = 1,04 [(LVID + PWT + IVST)^3 - LVID^3] * 0,8 + 0,6$$

waar: LVID = inwendige afmeting
PWT = dikte achterwand
IVST = dikte van ventrikelseptum
1,04 = soortelijk gewicht van het myocardium
0,8 = correctiefactor

Massa van linkerventrikel in gm voor 2D

Schiller, N.B., P. M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantification of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1998, 2:364.

$$LV\text{-massa} = 1,05 * \{[(5/6) * A1 * (a + d + t)] - [(5/6) * A2 * (a + d)]\}$$

waarbij: A1 = oppervlakte korte as, diastole (Epi)
A2 = oppervlakte korte as, diastole (Endo)
a = lange as of semi-hoofdas
d = afgekapte semi-hoofdas van de breedste diameter van de korte as naar het vlak van de annulus mitralis
t = myocardiale dikte

Oppervlak van de dwarsdoorsnede (CSA) in cm²

Oh, J. K., J. B. Seward, and A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 3rd Edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, (2007), 70-71.

$$CSA = 0,785 * D^2$$

waarbij: D = diameter van anatomisch aandachtsgebied

Slagindex (SI) in cc/m²

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4th ed., (1994), 1492.

$$SI = SV/BSA$$

waarbij: SV = slagvolume
BSA = lichaamsoppervlak

Slagvolume (SV) 2D en M Mode in ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A. J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

$$SV = (LVEDV - LVESV)$$

waarbij: SV = slagvolume
LVEDV = einddiastolisch volume
LVESV = eindsystolisch volume

Volume linkeratrium

Lang R. et al. "Recommendations for Cardiac Chamber Quantification: A report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, Developed in Conjunction with the European Association of Echocardiography, a Branch of the European Society of Cardiology." *J Am Soc Echocardiography*. (2005), 18:1440-1463.

Lang R, Bierig M, Devereux R, et al. "Recommendations for Cardiac chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging." *J Am Soc Echocardiography* (2015), 28:1-39.

$$LA Vol = \pi/4(h) \Sigma(D1)(D2)$$

waarbij: LA Vol = volume linkeratrium in ml
h = hoogte van gestapelde ovale schijven die het LA vormen
D1 = orthogonale korte as
D2 = orthogonale lange as

2-vlaksregel van Simpson (schijfmethode)

$$LA\ Vol = p/4(h) \Sigma(D1)(D2)$$

Het algoritme van Simpson verdeelt het LA in verschillende gestapelde ovale schijven waarbij h de hoogte is van de gestapelde schijven en D1 en D2 de korte en lange orthogonale assen zijn.

1-vlaksregel van Simpson (schijfmethode)

$$LA\ Vol = p/4(h) \Sigma(D1)^2$$

Hetzelfde als de 2-vlaks-schijfmethode behalve dat er wordt aangenomen dat de gestapelde schijven rond zijn.

De berekening voor de LA Vol-index is: LA Vol Index = LA Vol/BSA

Volume linkerventrikel: eenvlaksmethode in ml

Schiller, N.B., P. M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

waarbij: V = volume
a = diameter
n = aantal segmenten (n=20)
L = lengte
i = segment

Volume linkerventrikel: tweevlaksmethode in ml

Schiller, N.B., P. M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

waarbij: V = volume in ml
a = diameter
b = diameter
n = aantal segmenten (n=20)
L = lengte
i = segment

Verloskundige achtergrondinformatie

Gemiddelde ultrasone leeftijd (AUA)

Het systeem biedt een AUA die is afgeleid van de onderdelen van metingen uit de metingstabellen.

Geschat gewicht foetus (EFW)

Hadlock, F., et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3 (February 1, 1985), 333-337.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (January 1, 1982), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

Laatste menstruatieperiode (LMPd) op basis van vastgestelde bevallingsdatum (Estab. DD)

Resultaten worden weergegeven als maand/dag/jaar.

$LMPd(Estab. DD) = Estab. DD - 280 \text{ dagen}$

Vermoedelijke bevallingsdatum (EDD) op basis van gemiddelde ultrasone leeftijd (AUA)

Resultaten worden weergegeven als maand/dag/jaar.

$EDD = \text{systeemdatum} + (280 \text{ dagen} - AUA \text{ in dagen})$

Vermoedelijke bevallingsdatum (EDD) op basis van laatste menstruatieperiode (LMP)

De LMP-datum die in de patiëntinformatie worden ingevoerd, moet vóór de huidige datum liggen.

Resultaten worden weergegeven als maand/dag/jaar.

$EDD = LMP\text{-datum} + 280 \text{ dagen}$

Vruchtwaterindex (AFI)

Jeng, C. J., et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7 (July 1990), 674-677.

Zwangerschapsleeftijd (GA) op basis van laatste menstruatieperiode (LMP)

De zwangerschapsleeftijd die is afgeleid van de LMP-datum die op het patiëntinformatieformulier is ingevuld.

Resultaten worden in weken en dagen weergegeven en worden als volgt berekend:

$$GA(LMP) = \text{Systeemdatum} - \text{LMP-datum}$$

Zwangerschapsleeftijd (GA) op basis van laatste menstruatieperiode (LMPd) afgeleid van vastgestelde bevallingsdatum (Estab. DD)

Zelfde als GA op basis van Estab. DD.

De zwangerschapsleeftijd die is afgeleid van de van het systeem afgeleide LMP met behulp van de vastgestelde bevallingsdatum die op het patiëntinformatieformulier is ingevoerd. Resultaten worden in weken en dagen weergegeven en worden als volgt berekend:

$$GA(LMPd) = \text{systeemdatum} - \text{LMPd}$$

Zwangerschapsleeftijdstabellen

Abdominale omtrek (AC)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

WAARSCHUWING

De zwangerschapsleeftijd die is berekend door uw FUJIFILM SonoSite-systeem komt niet overeen met de leeftijd in de hiervoor genoemde referentie bij de metingen van de abdominale omtrek (AC) 20,0 cm en 30,0 cm. Het geïmplementeerde algoritme extrapoleert de zwangerschapsleeftijd van de helling van de curve van alle tabelmetingen, in plaats van de zwangerschapsleeftijd te verlagen voor een grotere AC-meting die wordt aangegeven in de tabel waarnaar wordt verwezen. Dit zorgt ervoor dat de zwangerschapsleeftijd altijd wordt verhoogd bij een verhoging van AC.

Anteroposterieure diameter romp (APTD)

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Diameter biparietalis (BPD)

Chitty, L. S. en D. G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Diameter occipitofrontalis (OFD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 431.

Dwarsdoorsnede oppervlakte romp foetus (FTA)

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 99-100.

Humerus (HL)

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), 75-79.

Kop-stuitlengte (CRL)

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: (February 1992), 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982H1), 24-25, Table 3.

Lengte dijbeen (FL)

Chitty, L. S. en D. G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 431.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 886.

Omtrek hoofd (HC)

Chitty, L. S. en D. G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-191, Table 5, 182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 431.

Scheenbeen

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. "Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (February 1984), 75-79.

Transversale rompdiameter (TTD)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Vruchtzak (GS)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1985).

Nyberg, D. A., et al. "Transvaginal Ultrasound." *Mosby Yearbook*, (1992), 76.

Vruchtzakmetingen bieden een leeftijd van de foetus op basis van het gemiddelde van een, twee of drie afstandsmetingen. Voor Nybergs schatting van de zwangerschapsleeftijd zijn echter alle drie de afstandsmetingen nodig voor een nauwkeurige schatting.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1).

Berekeningen van de verhoudingen

FL/AC-verhouding

Hadlock F. P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker en S. K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio," *American Journal of Roentgenology*, 141: (November 1983), 979-984.

FL/BPD-verhouding

Hohler, C. W. en T. A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 141: 7 (Dec. 1 1981), 759-762.

FL/HC-verhouding

Hadlock F. P., R. B. Harrist, Y. Shah en S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), 439-442.

HC/AC-verhouding

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), 165-174.

Algemene achtergrondinformatie

Volume (Vol)

Beyer, W. H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

Probleemoplossing en onderhoud

Dit hoofdstuk bevat informatie ter ondersteuning van het oplossen van problemen met de werking van het systeem, het invoeren van een softwarelicentie en het zorgen voor het systeem, de transducer en accessoires.

Probleemoplossing

Als u problemen met het systeem ondervindt, kunt u de volgende lijst gebruiken bij het oplossen van het probleem. Neem contact op met de technische ondersteuning van FUJIFILM SonoSite als het probleem aanhoudt. Raadpleeg **"Help"** op pagina 2.

Het systeem kan niet worden ingeschakeld

- 1 Controleer alle voedingsaansluitingen.
- 2 Verwijder het netsnoer en de accu, wacht 10 seconden en plaats het netsnoer en de accu opnieuw.
- 3 Zorg ervoor dat de accu is opgeladen.

Beeldkwaliteit systeem is slecht

- 1 Stel het lcd-scherm af om de kijkhoek te verbeteren.
- 2 Pas de helderheid aan.
- 3 Pas de versterking aan.

Geen CPD-beeld

Pas de versterking aan.

Geen kleurenbeeld

Pas de versterking of de schaal aan.

Geen verloskundige metingsselecties

Selecteer het juiste verloskundige onderzoekstype.

Afdrukken werkt niet

- 1 Selecteer de printer op de instellingenpagina Connectivity (Connectiviteit). Raadpleeg "**Stelsysteem configureren voor een printer**" op pagina 28.
- 2 Controleer de printeraansluitingen.
- 3 Zorg ervoor dat de printer is ingeschakeld en juist is ingesteld. Raadpleeg zo nodig de instructies van de fabrikant van de printer.

Stelsysteem herkent de transducer niet

Koppel de transducer los en sluit deze opnieuw aan.

Onderhoudspictogram verschijnt op het scherm

Systeemonderhoud is mogelijk nodig. Noteer het nummer dat tussen haakjes op de regel C: wordt weergegeven en neem contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger.

Softwarelicenties

FUJIFILM SonoSite software wordt bestuurd met een licentiesleutel. Nadat u nieuwe software hebt geïnstalleerd, vraagt het systeem om een licentiesleutel. U moet voor elk systeem dat of elke transducer die de software gebruikt, een sleutel verkrijgen.

De software werkt gedurende korte tijd (de respijtperiode) zonder licentiesleutel. Tijdens de respijtperiode zijn alle systeemfuncties beschikbaar. Na de respijtperiode is het systeem pas weer bruikbaar nadat u een geldige licentiesleutel invoert. De respijtperiode wordt niet gebruikt als het systeem is uitgeschakeld of in de slaapstand staat. De resterende duur van de respijtperiode wordt weergegeven op het licentie-updatescherm.

Let op

Nadat de respijtperiode is verlopen, zijn alle systeemfuncties, behalve licenties, niet beschikbaar totdat er een geldige licentiesleutel wordt ingevoerd.

Neem contact op met de technische ondersteuning van FUJIFILM SonoSite om een licentiesleutel voor uw software te verkrijgen. Raadpleeg "**Help**" op pagina 2.

U moet de volgende informatie opgeven. Raadpleeg "**Instellingen voor systeem informatie**" op pagina 32.

Tabel 7-1: Vereiste informatie licentiesleutel

Systemsoftware	Transducersoftware
Naam van instelling die de upgrade installeert	Naam van instelling die de upgrade installeert
Serienummer (op onderzijde van systeem)	Serienummer (op onderzijde van systeem)
ARM-versie	Versie transducerpakket
PCBA-serienummer	PCBA-serienummer

Nadat u een licentiesleutel hebt verkregen, moet u deze in het systeem invoeren.

Een licentiesleutel invoeren

- 1 Schakel het systeem in. Het licentie-updatescherm wordt weergegeven.
- 2 Voer de licentiesleutel in het veld **Enter license number** (Licentienummer invoeren) in.
- 3 Tik op **Done** (Gereed).

Opmerking

Als u een geldige licentiesleutel hebt ingevoerd, maar het licentie-updatescherm wordt weergegeven, controleert u of u de licentiesleutel juist hebt ingevoerd. Als het licentie-updatescherm nog steeds wordt weergegeven, neemt u contact op met de technische ondersteuning van FUJIFILM SonoSite. Raadpleeg "**Help**" op pagina 2.

- 4 Indien u een upgrade van het transducerpakket hebt, verschijnt het updatescherm van het transducerpakket. Voer de licentiesleutel van het transducerpakket in en tik dan op **Done** (Gereed).

Onderhoud

Er is geen periodiek of preventief onderhoud nodig voor het systeem, de transducer of accessoires, behalve het reinigen en desinfecteren van de transducer na elk gebruik. Er zijn geen periodieke tests of kalibraties nodig voor interne onderdelen. Alle onderhoudsvereisten worden beschreven in dit hoofdstuk en in de servicehandleiding van het ultrasone systeem.

Opmerking

Het uitvoeren van onderhoudsprocedures die niet in de gebruikershandleiding of servicehandleiding staan beschreven kan de garantie van het product teniet doen.

Neem contact op met de technische ondersteuning van FUJIFILM SonoSite voor vragen over onderhoud. Raadpleeg "**Help**" op pagina 2.

Reinigen en desinfecteren

Gebruik de aanbevelingen in **"Reinigen en desinfecteren"** op pagina 101 wanneer u het ultrasone systeem, de transducer en de accessoires gaat reinigen of desinfecteren. Gebruik de aanbevelingen voor reinigen in de instructies van de fabrikant van de randapparatuur bij het reinigen of desinfecteren van randapparatuur.

FUJIFILM SonoSite test desinfectiemiddelen en -apparaten voor gebruik met de systemen, transducers en accessoires. Voor een complete lijst van goedgekeurde reinigings- en desinfectiemiddelen raadpleegt u het overeenkomstige document op www.sonosite.com.

HOOFDSTUK 8

Reinigen en desinfecteren

Dit hoofdstuk bevat instructies voor het reinigen en desinfecteren van het ultrasone systeem en de bijbehorende transducers en accessoires.

Gebruik de FUJIFILM SonoSite-aanbevelingen wanneer u het ultrasone systeem, de transducer en de accessoires gaat reinigen of desinfecteren. Gebruik de aanbevelingen voor reinigen in de instructies van de fabrikant van de randapparatuur bij het reinigen of desinfecteren van randapparatuur.

Het systeem en de transducers moeten vóór elk onderzoek worden gereinigd en gedesinfecteerd. Het is belangrijk dat deze reinigings- en desinfectie-instructies worden opgevolgd zonder dat er stappen worden overgeslagen.

Raadpleeg **"Help"** op pagina 2 voor afbeeldingen van het ultrasone systeem.

Raadpleeg www.sonosite.com/transducers voor afbeeldingen van de transducer.

Voordat u aan de slag gaat

- ▶ Volg de aanbevelingen van de fabrikant van het desinfectiemiddel met betrekking tot geschikte persoonlijke beschermende kleding, zoals oogbescherming en handschoenen.
- ▶ Inspecteer het systeem om te controleren of dit vrij is van onaanvaardbare beschadigingen, zoals corrosie, verkleuring, putjes of gebarsten afdichtingen. Bij tekenen van beschadiging gebruikt u het systeem niet en neemt u contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger.
- ▶ Controleer of de reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen geschikt zijn voor gebruik in uw vestiging. FUJIFILM SonoSite test reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen voor gebruik met de FUJIFILM SonoSite-systemen en -transducers.
- ▶ Desinfectie- en reinigingsmethoden die worden genoemd in dit hoofdstuk zijn aanbevolen door FUJIFILM SonoSite op basis van de efficiëntie en de compatibiliteit met het materiaal van de producten.
- ▶ Zorg ervoor dat het type desinfectiemiddel en de sterkte en duur van de oplossing geschikt zijn voor de apparatuur en toepassing.
- ▶ Volg de aanbevelingen van de fabrikant en de lokale voorschriften bij het voorbereiden, gebruiken en afvoeren van chemische middelen.

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Zorg ervoor dat de uiterste gebruiksdatum van de reinigings- en desinfectieoplossingen en doekjes niet is verlopen.
- ▶ Sommige reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen kunnen bij sommige personen een allergische reactie veroorzaken.

Let op

- ▶ Zorg ervoor dat er geen reinigungsoplossing of desinfectiemiddel in de systeemconnectors of de transducerconnector komt.
- ▶ Gebruik geen sterke oplosmiddelen zoals verdunningsmiddel, benzeen of schurende reinigingsmiddelen omdat deze het buitenoppervlak beschadigen. Gebruik uitsluitend door FUJIFILM SonoSite aanbevolen reinigingsmiddelen of desinfectiemiddelen.

Het vereiste reinigungs- en desinfectieniveau bepalen


WAARSCHUWING

De reinigungsinstructies in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op vereisten die zijn gesteld door de Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA). Wanneer deze instructies niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot kruisbesmetting en infectie van patiënten.

Het reinigungs- en desinfectieniveau dat voor het systeem is vereist, wordt bepaald door het type weefsel waarmee het tijdens gebruik in contact komt. Gebruik **Tabel 8-1** om te bepalen wat het vereiste reinigungs- en desinfectieniveau is.


Tabel 8-1: Een reinigungs- en desinfectiemethode kiezen

Is enig onderdeel van het systeem of de transducer in contact gekomen met kapotte huid, bloed, slijmvlies of lichaamsvloeistoffen?	
JA	Is in contact gekomen met kapotte huid, bloed, slijmvlies of lichaamsvloeistoffen.
OF	
NEE	Is niet in contact gekomen met kapotte huid, bloed of lichaamsvloeistoffen.



Optie (A)

Zie **"Het systeem en de transducer op hoog niveau reinigen en desinfecteren (semikritiek gebruik)"** op pagina 103



Optie (B)

Zie **"Het systeem en de transducer op hoog niveau reinigen en desinfecteren (niet-kritiek gebruik)"** op pagina 108

Spaulding-classificaties

Spaulding-classificaties (niet-kritiek, semikritiek) bepalen de aanpak voor het reinigen en desinfecteren van medische apparatuur gebaseerd op het apparaat, de manier waarop het is gebruikt, en het risico op infectie. Het systeem en de transducers zijn bedoeld voor gebruik binnen de Spaulding-classificaties van niet-kritiek en semikritiek gebruik. Zie **Tabel 8-1**.

Optie **A** Het systeem en de transducer op hoog niveau reinigen en desinfecteren (semikritiek gebruik)

Gebruik deze procedure om het ultrasonische systeem en de transducer te reinigen en op hoog niveau te desinfecteren **wanneer het in aanraking is gekomen met bloed, kapotte huid, slijmvlies of lichaamsvloeistoffen**.

Volg de instructies van de fabrikant wanneer u reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen gebruikt. De reinigings- en desinfectiemiddelen die in de procedure worden genoemd, zijn beide chemisch compatibel en zijn getest op efficiëntie met het systeem en de transducers. Controleer of de reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen geschikt zijn voor gebruik in uw faciliteit.

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Koppel het systeem los van de voeding voordat u het systeem reinigt om een elektrische schok te voorkomen.
- ▶ Draag de door de fabrikant van de chemische stof aanbevolen geschikte persoonlijke beschermende kleding, zoals oogbescherming en handschoenen.

Let op

- ▶ Sla geen stappen over en kort de reinigings- en desinfectieprocedure op geen enkele manier in.
- ▶ Spuit reinigingsmiddelen of desinfectiemiddelen niet rechtstreeks op de oppervlakken van het systeem of op het systeem en de transducerconnectors. Dit kan ertoe leiden dat oplossing in het systeem lekt, waardoor het systeem beschadigd raakt en de garantie vervalt.
- ▶ Probeer een transducer of transducerkabel niet te desinfecteren met behulp van een methode of chemische stof die hier niet wordt beschreven. Dit kan schade aan de transducer veroorzaken en de garantie teniet doen.
- ▶ Gebruik uitsluitend door FUJIFILM SonoSite aanbevolen reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen. Het gebruik van een niet-aanbevolen desinfecterende oplossing of een onjuiste oplossingssterkte kan het systeem en de transducer beschadigen of doen verkleuren en doet de garantie teniet. Volg de aanbevelingen van de fabrikant van het desinfectiemiddel voor oplossingssterktes.

Opmerking

U dient het ultrasonische systeem en de transducer na ieder gebruik te reinigen en desinfecteren, maar alleen de transducer kan op hoog niveau worden gedesinfecteerd.

Het systeem en de transducer reinigen en desinfecteren

- 1 **Schakel** het systeem uit door op de **aan/uit-knop te drukken**.
- 2 **Haal** het netsnoer uit het stopcontact.
- 3 **Verwijder** de wegwerpbare transducerhuls, indien van toepassing.
- 4 **Koppel** de transducer los van het systeem. Berg de transducer tijdelijk op in een omgeving waar deze geen schone apparatuur of oppervlakken kan besmetten terwijl u het ultrasone systeem reinigt.
- 5 **Reinig** de buitenoppervlakken van het **ULTRASONE SYSTEEM** door al het vuil of lichaamsvloeistoffen te verwijderen. Gebruik de volgende procedure:
 - a Gebruik een vooraf bevochtigd doekje of een zachte doek die bevochtigd is met reinigingsmiddel of desinfectiemiddel. Kies een reinigingsmiddel uit de lijst met geschikte reinigingsmiddelen.

Geschikte reinigings-/desinfectiemiddelen voor het ultrasone systeem

Reiniging-/desinfectiemiddel ¹	Minimale natte contacttijd ²
SaniCloth AF3 (grijze deksel) ³	3 minuten
SaniCloth Plus (rode deksel)	3 minuten

¹ Voor een completere lijst raadpleegt u het document met reinigings- en desinfectiemiddelen dat beschikbaar is op www.sonosite.com.

² Om de effectiviteit maximaal te kunnen benutten, moet het gereinigde onderdeel een minimumperiode nat blijven.

³ Geschikt voor gebruik als een midden-niveau desinfectiemiddel voor mycobacteriën.

- b Verwijder alle gel, vuil en lichaamsvloeistoffen van het systeem.
- c Reinig het systeem met een nieuw doekje, evenals het scherm, door vanuit de schone delen naar de bevulde delen te wrijven. Deze methode helpt kruisbesmetting te voorkomen.
- d Controleer de minimale natte contacttijd. Inspecteer of het systeem er nat uitziet. Voeg opnieuw reinigingsmiddel toe met een nieuw doekje indien het systeem er niet langer nat uitziet.
- e Laat het ultrasone systeem aan de lucht drogen in een schone, goed geventileerde ruimte.

6 Reinig de STANDAARD van het ultrasonische systeem door al het vuil of lichaamsvloeistoffen te verwijderen. Voor meer informatie over het reinigen van de standaard, kunt u de *SonoSite SII Gebruikershandleiding voor de standaard* raadplegen.

7 Reinig de KABEL EN BEHUIZING VAN DE TRANSDUCER door al het vuil of lichaamsvloeistoffen te verwijderen. Gebruik de volgende procedure:

- a Gebruik een vooraf bevochtigd doekje of een zachte doek die bevochtigd is met reinigingsmiddel of desinfectiemiddel. Kies een reinigingsmiddel uit de lijst met geschikte reinigingsmiddelen.

Geschikte reinigingsmiddelen voor de transducer

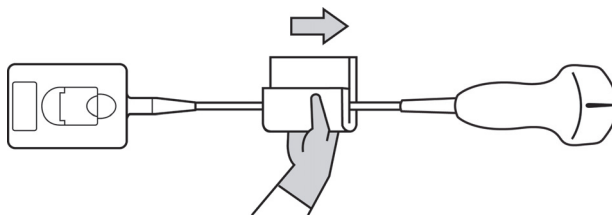
Product ¹	Compatibele transducer	Minimale natte contacttijd ²
SaniCloth AF3 (grijze deksel) ³	C11x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, P11x, rC60xi, rP19x	3 minuten
SaniCloth Plus (rode deksel)		3 minuten
PI-Spray II		10 minuten

¹ Voor een completere lijst raadpleegt u het document met reinigings- en desinfectiemiddelen dat beschikbaar is op www.sonosite.com.

² Om de effectiviteit maximaal te kunnen benutten, moet het gereinigde onderdeel een minimumperiode nat blijven.

³ Geschikt voor gebruik als een midden-niveau desinfectiemiddel voor mycobacteriën.

- b Verwijder alle gel, vuil en lichaamsvloeistoffen van de transducer.
- c Reinig de kabel en de transducer door met een nieuw doekje vanuit de kabel in de richting van de scankop te wrijven. Deze methode helpt kruisbesmetting te voorkomen.



Let op

Zorg dat er geen vocht in de buurt van de elektrische componenten van de connector terechtkomt.

- d Controleer de minimale natte contacttijd. Inspecteer of de transducer er nat uitziet. Voeg opnieuw reinigingsmiddel toe met een nieuw doekje indien het systeem er niet langer nat uitziet.

- 8 Controleer** of alle gel, vuil en lichaamsvloeistoffen van het systeem en de transducer zijn verwijderd. Herhaal stap 5 en 6 indien nodig met een nieuw doekje.

WAARSCHUWING

Als niet alle gel, vuil en lichaamsvloeistoffen worden verwijderd, dan kunnen er verontreinigingen op de sonde achterblijven.

- 9 Bereid het desinfectiemiddel voor** voordat u het gebruikt.

- a** Kies een desinfectiemiddel van hoog niveau uit de lijst met geschikte desinfectiemiddelen.

Geschikte desinfectiemiddelen voor de transducer

Desinfectie-middel	Compatibele transducers	Temperatuur	Weekduur in desinfectiemiddel
Cidex	C11x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, P11x, rC60xi, rP19x	25 °C	45 minuten

Voor een completere lijst raadpleegt u het document met reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen dat beschikbaar is op www.sonosite.com.

- b** Controleer de uiterste gebruiksdatum op de fles om er zeker van te zijn dat de gebruiksdatum van het desinfectiemiddel niet is verlopen.
- c** Controleer of de concentratie van de chemicaliën van het desinfectiemiddel overeenkomen of meng het zodat het overeenkomt met de aanbeveling van de fabrikant (bijvoorbeeld door middel van een chemische striptest).
- d** Controleer of de temperatuur van het desinfectiemiddel binnen de aanbevolen grenzen van de fabrikant ligt.

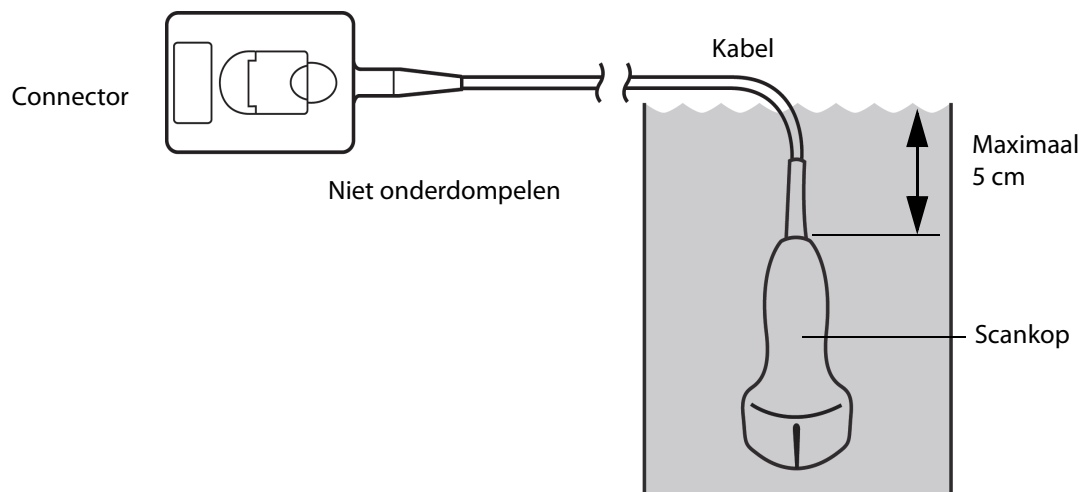
- 10 Voer** een desinfectie op hoog niveau uit bij de transducer. Gebruik de volgende procedure:

- a** Dompel de transducer onder in een desinfecterende oplossing van hoog niveau gedurende de tijd aanbevolen door de fabrikant van de chemische stof.

Let op

- ▶ Dompel de transducer niet langer onder dan aanbevolen door de fabrikant van de chemische stof.
- ▶ Dompel de transducerconnector niet in desinfecterende oplossingen onder.
- ▶ Gebruik uitsluitend door FUJIFILM SonoSite aanbevolen reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen. Het gebruik van een niet-aanbevolen desinfecterende oplossing of een onjuiste oplossingssterkte kan de transducer beschadigen of doen verkleuren en doet de garantie van de transducer teniet.

- b** Zorg ervoor dat de connector en het grootste deel van de kabel uit de vloeistof blijven. U mag de kabel 5 cm onderdompelen proximaal van de scankop van de transducer.



Afbeelding 8-1 Namen van transduceronderdelen

11 Spoel de transducer **driemaal** door gebruik te maken van de volgende procedure:

WAARSCHUWING

Desinfectiemiddelen van hoog niveau kunnen letsel bij de patiënt veroorzaken als ze niet volledig van de transducer worden verwijderd. Volg de spoelinstructies van de fabrikant voor het verwijderen van chemische resten.

- a** Spoel de transducer in schoon, stromend water volgens de instructies van de fabrikant van het desinfectiemiddel (ten minste één minuut).
- b** Zorg ervoor dat de connector en ten minste 31 tot 46 cm van de kabel van de connector droog blijven.
- c** Herhaal deze stap totdat de transducer driemaal is afgespoeld.

12 Droog de transducer met een steriele, niet-pluizende doek af.

13 Voer het desinfectiemiddel af in overeenstemming met de richtlijnen van de fabrikant.

14 Inspecteer de transducer en kabel op beschadigingen zoals scheurtjes of spleten waar vloeistof door naar binnen kan dringen.

Bij tekenen van beschadiging gebruikt u de transducer niet en neemt u contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger.

Optie

B

Het systeem en de transducer op hoog niveau reinigen en desinfecteren (niet-kritiek gebruik)

Gebruik de volgende procedure om het ultrasonische systeem en de transducer te reinigen en desinfecteren **wanneer het niet in aanraking is gekomen met bloed, kapotte huid, slijmvlies of lichaamsvloeistoffen.**

WAARSCHUWING

Gebruik de reinigings- en desinfectieprocedure op hoog niveau indien het systeem of de transducer met het volgende in aanraking is gekomen. Zie optie A, "**Het systeem en de transducer op hoog niveau reinigen en desinfecteren (semikritiek gebruik)**" op pagina 103:

- ▶ Bloed
- ▶ Kapotte huid
- ▶ Slijmvlies
- ▶ Lichaamsvloeistoffen

Volg de instructies van de fabrikant wanneer u reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen gebruikt. De materialen die in de tabel hieronder worden genoemd zijn chemisch compatibel met het systeem en de transducers. Controleer of de reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen geschikt zijn voor gebruik in uw faciliteit.

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Koppel het systeem los van de voeding voordat u het systeem reinigt om een elektrische schok te voorkomen.
- ▶ Draag de door de fabrikant van de chemische stof aanbevolen geschikte persoonlijke beschermende kleding, zoals oogbescherming en handschoenen.

Let op

- ▶ Spuit reinigingsmiddelen of desinfectiemiddelen niet rechtstreeks op de oppervlakken van het systeem of op het systeem en de transducerconnectors. Dit kan ertoe leiden dat oplossing in het systeem lekt, waardoor het systeem beschadigd raakt en de garantie vervalt.
- ▶ Gebruik uitsluitend door FUJIFILM SonoSite aanbevolen reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen. Het gebruik van een niet-aanbevolen desinfecterende oplossing of een onjuiste oplossingssterkte kan het systeem en de transducer beschadigen of doen verkleuren en doet de garantie teniet. Volg de aanbevelingen van de fabrikant van het desinfectiemiddel voor oplossingssterktes.
- ▶ Probeer een transducer of transducerkabel niet te desinfecteren met behulp van een methode of chemische stof die hier niet wordt beschreven. Dit kan schade aan de transducer veroorzaken en de garantie teniet doen.

Het systeem en de transducer reinigen en desinfecteren

- 1 **Schakel** het systeem uit door op de **aan/uit-knop te drukken**.
- 2 **Haal** het netsnoer uit het stopcontact.
- 3 **Verwijder** de transducerhuls, indien van toepassing.
- 4 **Koppel** de transducer los van het systeem. Berg de transducer tijdelijk op in een omgeving waar deze geen schone apparatuur of oppervlakken kan besmetten terwijl u het ultrasone systeem reinigt.
- 5 **Reinig** de buitenoppervlakken van het **ULTRASONE SYSTEEM** door al het vuil of lichaamsvloeistoffen te verwijderen. Gebruik de volgende procedure:
 - a Gebruik een vooraf bevochtigd doekje of een zachte doek die bevochtigd is met reinigingsmiddel en desinfectiemiddel. Kies een reinigingsmiddel uit de lijst met geschikte reinigingsmiddelen.

Geschikte reinigings-/desinfectiemiddelen voor het ultrasone systeem:

Reiniging-/desinfectiemiddel ¹	Minimale natte contacttijd ²
SaniCloth AF3 (grijze deksel) ³	3 minuten
SaniCloth Plus (rode deksel)	3 minuten

¹ Voor een completere lijst raadpleegt u het document met reinigings- en desinfectiemiddelen dat beschikbaar is op www.sonosite.com.

² Om de effectiviteit maximaal te kunnen benutten, moet het gereinigde onderdeel een minimumperiode nat blijven.

³ Geschikt voor gebruik als een midden-niveau desinfectiemiddel voor mycobacteriën.

- b Verwijder alle gel, vuil en lichaamsvloeistoffen van het systeem.
- c Reinig het systeem met een nieuw doekje, evenals het scherm, door vanuit de schone delen naar de bevulde delen te wrijven. Deze methode helpt kruisbesmetting te voorkomen.
- d Controleer de minimale natte contacttijd. Inspecteer of het systeem er nat uitziet. Voeg opnieuw reinigingsmiddel toe met een nieuw doekje indien het systeem er niet langer nat uitziet.

6 Reinig de kabel en behuizing van de transducer door al het vuil of lichaamsvloeistoffen te verwijderen. Gebruik de volgende procedure:

- a** Gebruik een vooraf bevochtigd doekje of een zachte doek die bevochtigd is met reinigingsmiddel of desinfectiemiddel. Kies een reinigingsmiddel uit de lijst met geschikte reinigingsmiddelen.

Geschikte reinigings-/desinfectiemiddelen voor de transducer:

Product	Compatibele transducer	Minimale natte contacttijd ¹
SaniCloth AF3 (grijze deksel) ²	C11x, HFL38xi, HFL50x, HSL25x, ICTx, L25x, L38xi, P10x, P11x, rC60xi, rP19x	3 minuten
SaniCloth Plus (rode deksel)		3 minuten
PI-Spray II		10 minuten

¹ Om de effectiviteit maximaal te kunnen benutten, moet het gereinigde onderdeel een minimumperiode nat blijven.

² Geschikt voor gebruik als een midden-niveau desinfectiemiddel voor mycobacteriën. Voor een completere lijst raadpleegt u het document met reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen dat beschikbaar is op www.sonosite.com.

b Verwijder alle gel, vuil en lichaamsvloeistoffen van de transducer.

c Reinig de kabel en de transducer door met een nieuw doekje vanuit de kabel in de richting van de scankop te wrijven.

Let op

Zorg dat er geen vocht in de buurt van de elektrische componenten van de connector terechtkomt.

d Controleer de natte contacttijd. Inspecteer of de transducer er nat uitziet. Voeg opnieuw reinigingsmiddel toe met een nieuw doekje indien het systeem er niet langer nat uitziet.

7 Controleer of alle gel, vuil en lichaamsvloeistoffen van het systeem en de transducer zijn verwijderd. Herhaal stap 5 en 6 indien nodig met een nieuw doekje.

8 Laat de transducer en het systeem aan de lucht drogen in een schone, goed geventileerde ruimte.

9 Inspecteer het systeem, de transducer en de kabel op beschadigingen zoals scheurtjes of spleten waar vloeistof door naar binnen kan dringen.

Bij tekenen van beschadiging mag de transducer niet worden gebruikt. Als dit niet het geval is, neemt u contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger.

De transducer bewaren

De transducer bewaren

- 1 Zorg dat de transducer is gereinigd en gedesinfecteerd zoals aangegeven in dit hoofdstuk.
- 2 Bewaar de transducer zo dat deze vrij en verticaal hangt en neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht:
 - ▶ Bewaar de transducer uit de buurt van verontreinigde transducers.
 - ▶ Bewaar de transducer in een veilige omgeving met een goede luchtstroom. Bewaar de transducer niet in gesloten containers of op een plek waar condensatie kan plaatsvinden.
 - ▶ Vermijd direct zonlicht en blootstelling aan röntgenstraling. De aanbevolen opslagtemperatuur ligt tussen 0 °C en 45 °C.
 - ▶ Bij gebruik van een aan de muur gemonteerd rek voor opslag dient u ervoor te zorgen dat:
 - ▶ Dit stevig is bevestigd.
 - ▶ De opslaggleuven de transducer niet verstoren en de kabel niet beschadigen.
 - ▶ Het rek de juiste afmetingen heeft en zo is gepositioneerd dat de transducer niet onbedoeld kan vallen.
 - ▶ Controleer of de connector wordt ondersteund en stevig vastzit.

De transducer transporteren

Tijdens het transporteren van de transducer dient u voorzorgsmaatregelen te nemen om de transducer tegen beschadiging te beschermen en kruisbesmetting te voorkomen. Gebruik een container die is goedgekeurd door uw organisatie.

Een vervuilde transducer voor reiniging transporteren

Een vervuilde transducer is een transducer die verontreinigd is geraakt en moet worden gereinigd voordat deze in een onderzoek kan worden gebruikt.

- 1 Plaats de transducer in een schone, goedgekeurde container.

WAARSCHUWING

Om kruisbesmetting of onbeschermde blootstelling van personeel aan biologisch materiaal te voorkomen, moeten containers die worden gebruikt voor het transport van vervuilde transducers een ISO-label voor biologisch gevaar dragen dat vergelijkbaar is met het volgende label:



Let op

Controleer of de transducer droog is voordat u deze in een gesloten container plaatst. Condensatie door een vochtige transducer kan de connector beschadigen.

- 2 Transporteer de transducer in de container naar het verwerkingspunt. Open de container pas als de transducer gereed is voor de reiniging.

Let op

Laat de transducer niet langere tijd in een afgesloten container zitten.

Een schone transducer transporteren

Een schone transducer is een transducer die het reinigings- en desinfectieproces heeft afgerond, op de juiste manier is bewaard en klaar is om in een onderzoek te worden gebruikt.

- 1 Plaats de transducer in een schone, goedgekeurde container. Om de transducer als schoon aan te merken, moeten de voor het transport van schone transducers gebruikte containers een verificatiesticker of -certificaat voor de reiniging bevatten.
- 2 Transporteer de transducer in de container naar de plaats van gebruik. Open de container pas als de transducer gereed is voor gebruik.

Een transducer verzenden

WAARSCHUWING

Voorkom indien mogelijk dat een besmette transducer moet worden verzonden. Controleer voorafgaand aan verzending of de transducer is gereinigd en gedesinfecteerd volgens de stappen in dit hoofdstuk of volgens de speciale instructies die u hebt ontvangen van FUJIFILM SonoSite. Als u de transducer terugstuurt naar FUJIFILM SonoSite, documenteer de desinfectie dan op een 'Verklaring van reiniging' en bevestig deze aan de verpakkinglijst.

- 1 Plaats de transducer in de transportcontainer en sluit deze af. Zorg dat er geen onderdeel van de transducer uit de container steekt.
- 2 Neem bij het verzenden van de transducer de volgende voorzorgsmaatregelen in acht:
 - ▶ Label de container duidelijk als breekbaar.
 - ▶ Stapel geen voorwerpen bovenop de transportcontainer.
 - ▶ Overschrijd het verzendtemperatuurbereik niet: -35 °C tot 65 °C.
 - ▶ Open de transportcontainer pas als deze de eindbestemming heeft bereikt.
 - ▶ Nadat deze zijn bestemming heeft bereikt, dient de transducer te worden gereinigd en gedesinfecteerd voordat deze in een onderzoek kan worden gebruikt.

De standaard reinigen

Voor meer informatie over het reinigen van de standaard, kunt u de *SonoSite SII Gebruikershandleiding voor de standaard* raadplegen.

Accessoires reinigen

Reinig accessoires voordat u deze desinfecteert. U kunt het buitenoppervlak van accessoires desinfecteren met een aanbevolen desinfectiemiddel. Raadpleeg het document met reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen dat beschikbaar is op www.sonosite.com.

Accessoires reinigen en desinfecteren

- 1 Koppel zo nodig de voeding los en koppel alles kabels los.
- 2 Reinig de buitenoppervlakken van het accessoire met een zachte doek die licht is bevochtigd in een reinigungsoplossing met milde zeep of reinigingsmiddel om deeltjes of lichaamsvloeistoffen te verwijderen.

Breng de oplossing op de doek aan in plaats van op het oppervlak.

- 3 Meng de desinfectieoplossing die compatibel is met het accessoire, waarbij u de instructies op het label van de fabrikant opvolgt voor de sterkte van de oplossing en de duur van het contact van het desinfectiemiddel. Raadpleeg het document met reinigingsmiddelen en desinfectiemiddelen dat beschikbaar is op www.sonosite.com.
- 4 Veeg oppervlakken af met de desinfectieoplossing. Volg de instructies van de fabrikant voor de desinfectieoplossing, inclusief de blootstellingsduur en de temperatuur voor effectieve desinfectie.
- 5 Laat aan de lucht drogen of veeg droog met een schone doek.

De ECG-kabel reinigen

Opmerking | ECG-kabels kunnen opnieuw gebruikt worden en zijn niet steriel als ze geleverd worden.

ECG-kabels reinigen

WAARSCHUWING | Dompel de ECG-kabels niet in een vloeistof onder.

De ECG-kabels kunnen vijftien keer gereinigd worden met de volgende procedure:

- 1 Koppel de kabels los van het systeem.
- 2 Reinig het oppervlak met een zachte doek die of gaasje dat bevochtigd is met een van de volgende middelen:
 - ▶ Groene zeep
 - ▶ Groene zeep-tinctuur (US Pharmacopoeia) of alcoholvrije handzeep
 - ▶ Oplossing van 2% glutaraldehyde (zoals Cidex)
 - ▶ Natriumhypochloriet (bleekoplossing 10%)Breng de oplossing op de doek aan in plaats van op het oppervlak.
- 3 Neem alle blootgelegde oppervlakken af met de bevochtigde doek.
- 4 Herhaal stappen 2 en 3 met een schone doek of een schoon gaasje.
- 5 Droog alle blootgelegde oppervlakken af met een schone, droge doek of een schoon en droog gaasje.

De ECG-kabel steriliseren

Let op

Gebruik geen autoclaaf, gammastraling of stoom om de ECG-kabel te steriliseren.

Steriliseer de ECG-kabels alleen indien nodig om beschadiging te voorkomen. Vervang alle kabels na tien sterilisatiecycli.

- 1 Steriliseer de ECG-kabels met behulp van sterilisatiemethoden die ethyleenoxide (EtO) gebruiken.
- 2 Belucht de kabels om de ethyleenoxide te verwijderen. Volg alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen op.

HOOFDSTUK 9

Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat informatie die wordt vereist door regelgevende instanties, waaronder elektrische en klinische veiligheidswaarschuwingen, elektromagnetische compatibiliteit en labels. Deze informatie is van toepassing op het ultrasone systeem, de transducer, accessoires en randapparatuur.

Ergonomische veiligheid

Deze richtlijnen voor gezond scannen zijn bedoeld om u te helpen uw ultrasone systeem comfortabel en effectief te gebruiken.

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Volg de richtlijnen in dit gedeelte om spier- en botaandoeningen te voorkomen.
- ▶ Het gebruik van een ultrasoon systeem kan zijn gekoppeld aan spier- en skeletaandoeningen^{a,b,c}.
- ▶ Het gebruik van een ultrasoon systeem wordt gedefinieerd als de fysieke interactie tussen de gebruiker, het ultrasone systeem en de transducer.
- ▶ Bij het gebruik van een ultrasoon systeem kunt u, net zoals bij veel andere vergelijkbare fysieke activiteiten, soms ongemak ervaren in uw handen, vingers, armen, schouders, ogen, rug of andere lichaamsdelen. Als u echter constant of terugkerend symptomen ervaart zoals ongemak, pijn, kloppingen, tintelingen, gevoelloosheid, een branderig gevoel of stijfheid, raadpleegt u direct een gekwalificeerde medische hulpverlener. Veel symptomen kunnen gekoppeld zijn aan spier- en skeletaandoeningen (SSA's). SSA's kunnen pijnlijk zijn en leiden tot invaliderende verwondingen aan de zenuwen, spieren, pezen of andere lichaamsdelen. Voorbeelden van SSA's zijn carpaletunnelsyndroom en tendinitis.

- a. Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni en N. Castellino. "Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists." *Occupational Environmental Medicine*. 41:11 (1999), 981-988.
- b. Craig, M. "Sonography: An Occupational Health Hazard?" *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.
- c. Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie en M. D. Smith. "Musculoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey." *Journal of American Society of Echocardiography*. (May1997), 357-362.

WAARSCHUWING

Hoewel onderzoekers geen definitieve antwoorden kunnen geven op veel vragen over SSA's, wordt algemeen aangenomen dat bepaalde factoren zijn gekoppeld aan het optreden van SSA's, zoals reeds aanwezige medische en fysieke omstandigheden, algehele gezondheid, apparatuur en lichaamshouding tijdens werkzaamheden, frequentie van werk, duur van werk en andere fysieke activiteiten die het begin van SSA's kunnen vergemakkelijken^a. In deze paragraaf worden richtlijnen geboden waarmee u comfortabeler kunt werken en uw risico op SSA's kan worden verminderd^{b,c}.

- a. Wihlidal, L.M. en S. Kumar. "An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta." *International Journal of Industrial Ergonomics*. 19 (1997), 205-216.
- b. Habes, D.J. en S. Baron. "Health Hazard Report 99-0093-2749." *University of Medicine and Dentistry of New Jersey*. (1999).
- c. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith en K.L. Harms. "Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Musculoskeletal Problems in Cardiac Sonographers." *Journal of Medicine*. 35:6 (1993), 605-610.

Positioneer het systeem

Stimuleer comfortabele houdingen voor schouders, armen en handen

Gebruik een standaard om het ultrasone systeem te ondersteunen.

Minimaliseer de belasting voor de ogen en nek

- ▶ Plaats het systeem binnen bereik, indien mogelijk.
- ▶ Pas de hoek van het systeem en de monitor aan om de schitteringen te minimaliseren.
- ▶ Als u een standaard gebruikt, past u de hoogte ervan aan zodat het display zich op of net onder ooghoogte bevindt.

Positioneer uzelf

Ondersteun uw rug tijdens een onderzoek

- ▶ Gebruik een stoel die uw onderrug ondersteunt, die kan worden afgesteld op de hoogte van uw werkoppervlak, die een natuurlijke lichaamshouding stimuleert en die snel in hoogte versteld kan worden.
- ▶ Zit of sta rechtop. Vermijd buigen of bukken.

Minimaliseer reiken en draaien

- ▶ Gebruik een bed dat in hoogte verstelbaar is.
- ▶ Plaats de patiënt zo dicht mogelijk bij u.
- ▶ Kijk naar voren. Vermijd het draaien van uw hoofd of lichaam.
- ▶ Beweeg uw gehele lichaam van voren naar achteren en positioneer uw scanarm naast of iets voor u.
- ▶ Ga staan voor moeilijke onderzoeken om zo min mogelijk te hoeven reiken.
- ▶ Plaats het ultrasone systeem rechtstreeks voor u.

Stimuleer comfortabele houdingen voor schouders en armen

- ▶ Houd uw ellebogen dicht bij uw zij.
- ▶ Ontspan uw schouders in een horizontale positie.
- ▶ Ondersteun uw arm met een ondersteuningskussen of laat uw arm op het bed rusten.

Stimuleer comfortabele houdingen voor handen, polsen en vingers

- ▶ Houd de transducer lichtjes in uw vingers vast.
- ▶ Minimaliseer de druk die u op de patiënt toepast.
- ▶ Houd uw pols recht.

Neem pauze, beweeg en wissel activiteiten af

- ▶ Het minimaliseren van de scantijd en het nemen van pauzes kan ervoor zorgen dat uw lichaam herstelt van fysieke activiteiten en kan SSA's voorkomen. Voor sommige ultrasone taken zijn langere pauzes of meer pauzes nodig. Het simpelweg afwisselen van taken kan echter helpen om sommige spiergroepen te laten ontspannen terwijl andere spiergroepen actief blijven of worden.
- ▶ Werk efficiënt door de software- en hardwarefuncties juist te gebruiken.
- ▶ Blijf in beweging. Vermijd uw lichaam in dezelfde houding te houden door de posities van uw hoofd, nek, lichaam, armen en benen te variëren.
- ▶ Gerichte oefeningen kunnen spiergroepen versterken, waardoor SSA's kunnen worden voorkomen. Neem contact op met een gekwalificeerde medische hulpverlener om te bepalen welke (strek)oefeningen voor u geschikt zijn.

Classificering elektrische veiligheid

Apparatuur van klasse I	<p>Het ultrasone systeem is geclassificeerd als apparatuur van klasse I wanneer deze door de externe voedingsbron wordt gevoed of op de standaard is gemonteerd, omdat de externe voedingsbron een voedingsbron van klasse 1 met beschermende aardverbinding is. De standaard is niet voorzien van een beschermende aardverbinding. Het testen van de aardverbinding is niet van toepassing op het ultrasone systeem of de standaard.</p> <p><i>Opmerking: Door wisselstroom gevoede randapparatuur die met het systeem kan worden gebruikt, is van klasse I en is van een afzonderlijke beschermende aardverbinding voorzien. De aardverbinding kan voor elke door wisselstroom gevoede randapparatuur worden getest.</i></p>
Inwendig gevoede apparatuur	Ultrasoon systeem niet aangesloten op de voedingsbron (alleen accu)
Toegepaste onderdelen van het type BF	Ultrasone transducers
IPX-7 (waterdichte apparatuur)	Ultrasone transducers
Niet AP/APG	Voeding ultrasoon systeem, SonoSite SII-standaard en randapparatuur. De apparatuur is niet geschikt voor gebruik in de aanwezigheid van anaesthetica.

Elektrische veiligheid

Dit systeem voldoet aan de vereisten van EN60601-1 voor inwendig gevoede apparatuur van klasse I en veiligheidsvereisten voor geïsoleerde patiëntverbindingen van het type BF.

Het systeem voldoet aan de normen zoals vermeld in het gedeelte Normen van dit document. Raadpleeg "**Normen**" op pagina 143.

Neem de volgende waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen in acht voor maximale veiligheid.

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Houd hete oppervlakken uit de buurt van de patiënt om ongemak of risico's op letsel bij de patiënt te voorkomen.
- ▶ Gebruik het systeem niet in de buurt van ontvlambare anaesthetische middelen om het risico op letsel te vermijden. Dit kan explosies tot gevolg hebben.
- ▶ Open de behuizing van het systeem niet om het risico van elektrische schokken of letsel te vermijden. Alle interne aanpassingen en vervangingen, behalve het vervangen van de accu, moeten worden gedaan door een bevoegde technicus.

WAARSCHUWINGEN

Vermijd het risico van elektrische schokken:

- ▶ Geen enkel onderdeel van het systeem (inclusief de streepjescodescanner, externe muis, voeding of netsnoeraansluiting, extern toetsenbord enz.), behalve de transducer, mag de patiënt aanraken.
- ▶ Gebruik uitsluitend juist gearde apparatuur. Gevaar op schokken bestaat als de voeding niet goed is geaard. Betrouwbaarheid van de aarding kan alleen worden bereikt als de apparatuur is aangesloten op een stopcontact van ziekenhuiskwaliteit. De aardingsdraad mag niet worden verwijderd of defect raken.
- ▶ Wanneer u het systeem gebruikt in een omgeving waarin de integriteit van de beschermende aardverbinding twijfelachtig is, voedt u het systeem uitsluitend met de accu zonder stroom te gebruiken.
- ▶ Raak het volgende niet aan:
 - ▶ De connectors voor signaalingang of -uitgang aan de achterzijde van het ultrasonische systeem
 - ▶ De systeemaccupolen (in het accucompartiment)
 - ▶ De transducerconnectors van het systeem wanneer de transducers losgekoppeld zijn
- ▶ Sluit het volgende niet aan op een multistekkersysteem (MSO) of verlengsnoer:
 - ▶ Voeding van het systeem
 - ▶ Hulpstopcontact op de SonoSite SII-standaard
- ▶ Voordat u de transducer gebruikt, dient u de transducerkop, -behuizing en -kabel te inspecteren. Gebruik de transducer niet als de transducer of kabel is beschadigd.
- ▶ Koppel de voedingsbron altijd los van het systeem voordat u het systeem gaat reinigen.
- ▶ Gebruik een transducer niet als deze is ondergedompeld voorbij het gespecificeerde niveau voor reiniging of desinfectie. Raadpleeg **"Probleemoplossing en onderhoud"** op pagina 97.
- ▶ Gebruik uitsluitend accessoires en randapparatuur die door FUJIFILM SonoSite wordt aanbevolen, inclusief de voeding. Als u accessoires en randapparatuur aansluit die niet door FUJIFILM SonoSite worden aangeraden, kan dit leiden tot een elektrische schok. Neem contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger voor een lijst met accessoires en randapparatuur die verkrijgbaar zijn bij of worden aanbevolen door FUJIFILM SonoSite.

WAARSCHUWINGEN

WAARSCHUWINGEN

Vermijd het risico van elektrische schokken en brandgevaar:

- ▶ Inspecteer de voedingsbron, netsnoeren, kabels en stekkers regelmatig. Zorg ervoor dat deze niet zijn beschadigd.
- ▶ Het netsnoer waarmee de voeding van het ultrasone systeem, SonoSite SII-standaard op de netvoeding is aangesloten, mag alleen met de voeding of standaard worden gebruikt en kan niet worden gebruikt om andere apparaten om de netvoeding aan te sluiten.

WAARSCHUWING

Om letsel bij de gebruiker/omstanders te voorkomen, moet de transducer van de patiënt worden verwijderd voordat u een defibrillatiepuls met hoge-spanning toepast.

Let op

- ▶ Gebruik het systeem niet als er een foutmelding verschijnt op het beelddisplay: noteer de foutcode, neem telefonisch contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger. Schakel het systeem uit door de aan/uit-knop in te drukken en ingedrukt te houden totdat het systeem wordt uitgeschakeld.
- ▶ Blokkeer de luchtstroom naar de ventilatiegaten niet om te voorkomen dat de temperatuur van het systeem en de transducerconnector oploopt.

Veiligheid van apparatuur

Volg deze voorzorgsmaatregelen om uw ultrasone systeem, transducer en accessoires te beschermen.

Let op

- ▶ Overmatig buigen of draaien van kabels kan leiden tot storing of onderbroken werking.
- ▶ Als enig onderdeel van het systeem onjuist wordt gereinigd of gedesinfecteerd, kan dit leiden tot permanente beschadigingen. Raadpleeg "**Probleemoplossing en onderhoud**" op pagina 97 voor reinigings- en desinfectie-instructies.
- ▶ Dompel de transducerconnector niet in oplossingen onder. De kabel is niet vloeistofdicht voorbij de transducerconnector/kabelaansluiting.
- ▶ Gebruik geen oplosmiddelen zoals verdunningsmiddel of benzeen of schurende reinigingsmiddelen op enig onderdeel van het systeem.
- ▶ Verwijder de accu uit het systeem als het systeem waarschijnlijk een tijd niet zal worden gebruikt.
- ▶ Knoei geen vloeistof op het systeem.

Veiligheid accu

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen om te voorkomen dat de accu barst, ontbrandt of dampen uitstoot en persoonlijk letsel of schade aan de apparatuur veroorzaakt.

WAARSCHUWING

- ▶ De accu is voorzien van een veiligheidsmechanisme. Haal de accu niet uit elkaar en breng geen wijzigingen aan.
- ▶ Laad de accu alleen op wanneer de omgevingstemperatuur tussen de 0° en 40 °C ligt.
- ▶ Veroorzaak geen kortsluiting in de accu door de positieve en negatieve polen rechtstreeks op metalen voorwerpen aan te sluiten.
- ▶ Raak de accupolen niet aan.
- ▶ Verwarm de accu niet en werp deze niet in een vuur.
- ▶ Stel de accu niet bloot aan temperaturen hoger dan 60 °C. Houd de accu uit de buurt van vuur en andere hittebronnen.
- ▶ Laad de accu niet op in de buurt van een hittebron, zoals een vuur of verwarming.
- ▶ Stel de accu niet bloot aan direct zonlicht.
- ▶ Doorboor de accu niet met een scherp voorwerp, sla niet op de accu en ga er niet op staan.
- ▶ Gebruik beschadigde accu's niet.
- ▶ Soldeer accu's niet.
- ▶ De polariteit van de accupolen is vast en kan niet worden verwisseld of omgekeerd. Plaats de accu niet met overmatige kracht in het systeem.
- ▶ Sluit de accu niet aan op een stopcontact.
- ▶ Laad de accu niet verder op als deze niet meer oplaadt na twee opeenvolgende oplaadcycli van zes uur.
- ▶ Verzend een beschadigde accu niet zonder instructies van de technische ondersteuning van FUJIFILM SonoSite. Raadpleeg **"Help"** op pagina 2.
- ▶ Als de accu lekt of een geur afgeeft, haalt u de accu uit de buurt van alle mogelijke ontvlambare bronnen.
- ▶ Controleer periodiek of de accu volledig wordt opgeladen. Vervang de accu als deze niet meer volledig kan worden opgeladen.

Let op

- ▶ Dompel de accu niet onder in water en laat deze niet nat worden.
- ▶ Plaat de accu niet in een magnetron of een onder druk staande container.
- ▶ Als de accu geur of warmte afgeeft, is vervormd of verkleurd of op welke manier dan ook abnormaal lijkt tijdens gebruik, opladen of opslag, dient u de accu onmiddellijk te verwijderen en het gebruik te staken. Neem contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger als u vragen hebt over de accu.
- ▶ Gebruik uitsluitend FUJIFILM SonoSite-accu's.
- ▶ Gebruik de accu niet en laad deze niet op met apparatuur die niet van FUJIFILM SonoSite is. Laad de accu uitsluitend op met het systeem.

Klinische veiligheid

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Niet-medische (commerciële) monitors zijn niet geverifieerd of gevalideerd door FUJIFILM SonoSite op geschiktheid voor diagnose.
- ▶ Gebruik het systeem niet als het systeem onregelmatig of inconsistent gedrag vertoont. Onderbrekingen in de scanreeks zijn een teken van een hardwarestoring die voorafgaand aan gebruik moet worden gecorrigeerd.
- ▶ Sommige transducerhulzen bevatten latex van natuurlijk rubber, en talk, stoffen die bij sommige personen allergische reacties kunnen veroorzaken. Raadpleeg 21 CFR 801.437, User Labeling for Devices that Contain Natural Rubber (Labels voor de gebruiker voor hulpmiddelen die natuurlijk rubber bevatten).
- ▶ Voer ultrasone procedures zorgvuldig uit. Gebruik het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable, zo laag als redelijkerwijs mogelijk is) en volg informatie over passend gebruik wat betreft MI en TI.
- ▶ FUJIFILM SonoSite raadt momenteel niet een specifiek merk akoestische afstandstukken aan. Als een akoestisch afstandstuk wordt gebruikt, moet het een minimale verzwakking van 0,3 dB/cm/MHz hebben.

Elektromagnetische compatibiliteit

Het ultrasone systeem is getest en voldoet aan de limieten van elektromagnetische compatibiliteit (EMC) voor medische hulpmiddelen volgens IEC 60601-1-2:2001. Deze limieten zijn bedoeld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie in een gangbare medische installatie.

WAARSCHUWING

Gebruik uitsluitend accessoires en randapparatuur die door FUJIFILM SonoSite wordt aanbevolen om het risico van verhoogde elektromagnetische emissies of verminderde immuniteit te voorkomen. Het aansluiten van accessoires en randapparatuur die niet door FUJIFILM SonoSite worden aangeraden, kan leiden tot een storing in uw ultrasone systeem of andere medische elektrische apparatuur in uw omgeving. Neem contact op met FUJIFILM SonoSite of uw plaatselijke vertegenwoordiger voor een lijst met accessoires en randapparatuur die verkrijgbaar zijn bij of worden aanbevolen door FUJIFILM SonoSite. Zie "**Compatibele accessoires en randapparatuur**" op pagina 129.

Let op

- ▶ Voor medische elektrische apparatuur zijn speciale voorzorgsmaatregelen wat betreft EMC vereist en deze apparatuur dient volgens deze instructies te worden geplaatst en bediend. Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur kan invloed hebben op het ultrasone systeem. Elektromagnetische interferentie (EMI) van andere apparatuur of interfererende bronnen kan de werking van het ultrasone systeem onderbreken. Tekenen van verstoringen zijn onder andere verminderde beeldkwaliteit of vertekende beelden, onregelmatige waarden, niet-werkende apparatuur of ander onjuist functioneren. Als deze tekenen optreden, dient u de locatie te onderzoeken om de verstoringbron te bepalen en de volgende acties te ondernemen om de bron(nen) te verwijderen.
 - ▶ Schakel apparatuur in de nabijheid uit en aan om versturende apparatuur te isoleren.
 - ▶ Oriënteer versturende apparatuur opnieuw of verplaats deze.
 - ▶ Verhoog de afstand tussen versturende apparatuur en uw ultrasone systeem.
 - ▶ Beheer het gebruik van frequenties nabij de frequenties van het ultrasone systeem.
 - ▶ Verwijder apparatuur die gevoelig is voor EMI.
 - ▶ Verlaag het vermogen van interne bronnen binnen het beheer van uw instelling (zoals oproepsystemen).
 - ▶ Breng labels aan op apparatuur die gevoelig is voor EMI.
 - ▶ Leid klinisch personeel op om mogelijke EMI-gerelateerde problemen te herkennen.
 - ▶ Voorkom of verminder EMI door middel van technische oplossingen (zoals afscherming).
 - ▶ Beperk het gebruik van persoonlijke communicatiemiddelen (mobiele telefoons, computers) in omgevingen met apparaten die gevoelig zijn voor EMI.
 - ▶ Deel relevante informatie over EMI met anderen, vooral bij het evalueren van aankopen van nieuwe apparatuur die EMI kan uitzenden.
 - ▶ Schaf medische apparatuur aan die voldoet aan de EMC-normen van IEC 60601-1-2.
- ▶ Stapel geen andere apparatuur op het ultrasone systeem en gebruik andere apparatuur niet nabij of naast het ultrasone systeem. Als u er niet aan ontkomt om andere apparatuur te stapelen of nabij het ultrasone systeem te gebruiken, dient u te controleren of het systeem normaal werkt.

Draadloze overdracht

Het SonoSite Edge II ultrasone systeem bevat een IEEE 802.11-zender die ISM-frequentiebanden gebruikt van 2,412 tot 2,484GHz en twee transmissiemethodes implementeert:

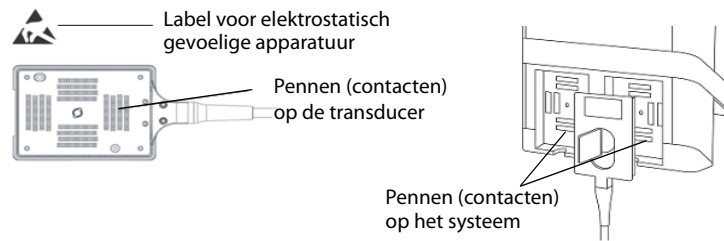
- ▶ IEEE 802.11b met Complementary Code Keying (CCK), Differential Quaternary Phase Shift Keying (DQPSK) en Differential Binary Phase Shift Keying (DBPSK) bij 16 dB
- ▶ IEEE 802.11g met Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) 13 dBm

Elektrostatische ontlading

Let op

Elektrostatische ontlading (ESD), of statische schok, is een natuurlijk fenomeen. ESD komt vaak voor onder lage vochtigheidsomstandigheden, zoals in ruimtes met verwarming of airconditioning. ESD is een ontlading van elektrische energie van een geladen lichaam naar een minder geladen of niet-geladen lichaam. De mate van ontlading kan significant genoeg zijn om een transducer of ultrasoon systeem te beschadigen. De volgende voorzorgsmaatregelen kunnen helpen ESD te verminderen: antistatische spray op vloerbedekking en linoleum en de aanwezigheid van antistatische matten.

Tenzij u ESD-voorzorgsmaatregelen volgt, dient u de pennen (contacten) of connectors met een label van ESD-gevoelige apparaten niet aan te raken (met het lichaam of draagbaar gereedschap) en hiermee geen verbinding te maken:



Afbeelding 9-1 De transducerconnector is een voorbeeld van een elektrostatisch gevoelig apparaat

WAARSCHUWINGEN

Als het symbool zich op een rand rond meerdere connectors bevindt, geldt het symbool voor alle connectors binnen de rand.

ESD-voorzorgsmaatregelen omvatten het volgende:

- ▶ Al het betrokken personeel moet training over ESD ontvangen, inclusief ten minste: een uitleg over het ESD-waarschuwingssymbool, ESD-voorzorgsmaatregelen, een inleiding tot de fysica van elektrostatische lading, de spanningsniveaus die bij normaal gebruik kunnen optreden en de schade die kan ontstaan in elektronische onderdelen als apparatuur wordt aangeraakt door personen die elektrostatisch zijn geladen (IEC 60601-1-2, gedeelte 5.2.1.2 d).
- ▶ Voorkom dat elektrostatische lading wordt opgebouwd. Gebruik bijvoorbeeld bevochtiging, geleidende vloerbedekking, niet-synthetische kleding, ionisatoren, en minimaliserende isolatiematerialen.
- ▶ Ontlaad uw lichaam aan de aarde.
- ▶ Gebruik een polsband om uzelf aan het ultrasone systeem of de aarde te binden.

Scheidingsafstand

Het SonoSite SII ultrasone systeem is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin de uitgestraalde radiofrequente storingen worden beheerst. De klant of gebruiker van het SonoSite SII ultrasone systeem kan helpen om elektromagnetische storing te voorkomen door een minimale afstand aan te houden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en het SonoSite SII ultrasone systeem, volgens de hieronder gegeven aanbevelingen in overeenstemming met het maximale uitgangsvermogen van de communicatieapparatuur.

Tabel 9-1: Aanbevolen scheidingsafstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en het SonoSite Edge II ultrasone systeem

Nominaal maximaal vermogen van de zender Watt	Scheidingsafstand volgens de frequentie van de zender (meter)		
	150 kHz tot 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz tot 2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Voor zenders waarvan het maximale uitgangsvermogen hierboven niet is vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand (d) in meter (m) worden geschat met behulp van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P het nominale maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) is volgens de fabrikant van de zender.

Opmerkingen

- ▶ Bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.
- ▶ Deze richtlijnen zijn mogelijk niet op alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door structuren, voorwerpen en personen.

Compatibele accessoires en randapparatuur

FUJIFILM SonoSite heeft het SonoSite SII ultrasone systeem met de volgende accessoires en randapparatuur getest en heeft de naleving van de vereisten van IEC 60601-1-2:2007 aangetoond.

U kunt deze FUJIFILM SonoSite-accessoires en randapparatuur van derden gebruiken met het SonoSite SII ultrasone systeem.

WAARSCHUWINGEN

- ▶ Gebruik van de accessoires met andere medische systemen dan het SonoSite SII ultrasone systeem kan leiden tot verhoogde emissies of verminderde immuniteit van het medische systeem.
- ▶ Het gebruik van accessoires die niet worden vermeld, kan leiden tot verhoogde emissies of verminderde immuniteit van het ultrasone systeem.

Tabel 9-2: Accessoires en randapparatuur die compatibel zijn met het SonoSite SII ultrasone systeem

Beschrijving	Maximale kabellengte
C11x-transducer	1,8 m
rC60xi-transducer standaard/versterkt	1,7 m
HFL38xi-transducer	1,7 m
HFL50x-transducer	1,7 m
HSL25x-transducer	2,4 m
ICTx-transducer	1,7 m
L25x-transducer	2,3 m
L38xi-transducer standaard/versterkt	1,7 m
L52x-transducer	2,4 m
P10x-transducer	1,8 m
P11x-transducer	2,0 m
rP19x-transducer standaard/versterkt	1,8 m
Streepjescodescanner	1,5 m
Accu voor PowerPack	-
Accupak	-

Tabel 9-2: Accessoires en randapparatuur die compatibel zijn met het SonoSite SII ultrasone systeem (Vervolg)

Beschrijving	Maximale kabellengte
Accu PowerPack	-
Zwart-witprinter	-
Voedingskabel zwart-witprinter	1 m
Besturingskabel zwart-witprinter	1,8 m
Videokabel zwart-witprinter	1,9 m
SonoSite SII-standaard	-
Voedingskabel (systeem)	3 m
Voedingsbron met DC-kabel	2 m
Voedingsbron met AC-kabel	1 m
PowerPark	-
Draadloze USB-adapter	-
USB-stick	-

De maximale kabellengte voor transducers wordt gemeten tussen de trekcontlastingen. De vermelde lengtes omvatten niet de lengtes van de kabel op de volgende locaties: onder de trekcontlastingen, aan de binnenzijde van de transducerbehuizing en aan de binnenzijde van de transducerconnector.

Verklaring van de fabrikant

In de tabellen van dit gedeelte worden de beoogde gebruikersomgeving en EMC-nalevingsniveaus van het systeem vermeld. Voor maximale prestaties dient u ervoor te zorgen dat het systeem wordt gebruikt in de omgevingen die in deze tabel worden vermeld.

Het systeem is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving.

Tabel 9-3: Verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische emissies

Emissietest	Naleving	Elektromagnetische omgeving
RF-emissies CISPR 11	Groep 1	Het SonoSite SII ultrasone systeem gebruikt alleen RF-energie voor de interne werking. De RF-emissie is daarom zeer gering en het is onwaarschijnlijk dat deze storing veroorzaakt in elektronische apparatuur in de omgeving van de generator.
RF-emissies CISPR 11	Klasse A	Het SonoSite SII ultrasone systeem is geschikt voor gebruik in alle gebouwen, uitgezonderd van woningen en gebouwen die rechtstreeks zijn aangesloten op het openbare elektriciteitsnet.
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spanningsfluctuaties en flikkeringen IEC 61000-3-3	Voldoet	

Het systeem is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving.


Tabel 9-4: Verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immuiniteit

Immunitiestest	Testniveau IEC 60601	Nalevingsniveau	Elektromagnetische omgeving
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 2,0$ KV, $\pm 4,0$ KV, $\pm 6,0$ KV contact $\pm 2,0$ KV, $\pm 4,0$ KV, $\pm 8,0$ KV lucht	$\pm 2,0$ KV, $\pm 4,0$ KV, $\pm 6,0$ KV contact $\pm 2,0$ KV, $\pm 4,0$ KV, $\pm 8,0$ KV lucht	De vloerbedekking moet bestaan uit hout, beton of keramische tegels. Als vloeren zijn bedekt met synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid ten minste 30% zijn.
Snelle elektrische overgangsstroom/burst IEC 61000-4-4	± 2 KV voor voedingslijnen ± 1 KV voor signaallijnen	± 2 KV voor voedingslijnen ± 1 KV voor signaallijnen	De kwaliteit van de netvoeding moet geschikt zijn voor een normale commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving.
Stroomstoot IEC 61000-4-5	± 1 KV van lijn(en) naar lijn(en) ± 2 KV van lijn(en) naar aarde	± 1 KV van lijn(en) naar lijn(en) ± 2 KV van lijn(en) naar aarde	De kwaliteit van de netvoeding moet geschikt zijn voor een normale commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving.
Spanningsval, korte onderbrekingen en spanningsfluctuaties in de stroomtoevoerlijnen IEC 61000-4-11	$<5\%$ U_T ($>95\%$ daling in U_T) gedurende 0,5 cyclus 40% U_T (60% daling in U_T) gedurende 5 cycli 70% U_T (30% daling in U_T) gedurende 25 cycli $<5\%$ U_T ($>95\%$ daling in U_T) gedurende 5 seconden	$<5\%$ U_T ($>95\%$ daling in U_T) gedurende 0,5 cyclus 40% U_T (60% daling in U_T) gedurende 5 cycli 70% U_T (30% daling in U_T) gedurende 25 cycli $<5\%$ U_T ($>95\%$ daling in U_T) gedurende 5 seconden	De kwaliteit van de netvoeding moet geschikt zijn voor een normale commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving. Als de gebruiker van het FUJIFILM SonoSite ultrasone systeem vereist dat het systeem ook gedurende stroomuitval continu blijft werken, wordt aanbevolen om het FUJIFILM SonoSite ultrasone systeem te voeden vanaf een UPS of een accu.

Tabel 9-4: Verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immunititeit (Vervolg)

Immunitiestest	Testniveau IEC 60601	Nalevingsniveau	Elektromagnetische omgeving
Door netfrequentie opgewekt magnetisch veld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Als vertekeningen van het beeld optreden, kan het noodzakelijk zijn om het FUJIFILM SonoSite ultrasone systeem verder van de bronnen van door netfrequentie opgewekte magnetische velden te verplaatsen of magnetische afscherming te plaatsen. Het door netfrequentie opgewekte magnetische veld dient te worden gemeten in de beoogde plaats van installatie om te garanderen dat dit veld voldoende laag is.
Geleide RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz tot 80 MHz	3 Vrms	Draagbare en mobiele radiofrequentiecommunicatieapparatuur (RF-communicatieapparatuur) mag niet dichterbij enig deel van het FUJIFILM SonoSite ultrasone systeem, inclusief de kabels, gebruikt worden dan de aanbevolen scheidingsafstand berekend aan de hand van de formule die van toepassing is op de frequentie van de zender. Aanbevolen scheidingsafstand $d = 1,2 \sqrt{P}$

Tabel 9-4: Verklaring van de fabrikant - Elektromagnetische immuiniteit (Vervolg)

Immunitiestest	Testniveau IEC 60601	Nalevingsniveau	Elektromagnetische omgeving
Uitgezonden RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz tot 2,5 GHz	3 V/m	De door vaste RF-zenders uitgestraalde veldsterkte, zoals vastgesteld door elektromagnetische meting van de locatie ^a , moet lager zijn dan het nalevingsniveau in elk frequentiebereik ^b . Er kan storing optreden in de omgeving van apparatuur die van onderstaand symbool is voorzien:  (IEC 60417 Nr. 417-IEC-5140: "Bron van niet-ioniserende straling")
Opmerking	<p>U_T is de netspanning vóór toepassing van het testniveau. Bij 80 MHz en 800 MHz geldt het hogere frequentiebereik. Deze richtlijnen zijn mogelijk niet op alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, objecten en mensen.</p>		
<p>a. De veldsterkte van vaste zenders, zoals basisstations voor (mobiele/draadloze) radiotelefoons en landmobiele radio's, amateurradio's, AM- en FM-radio-uitzendingen en tv-uitzendingen, kan theoretisch niet nauwkeurig worden voorspeld. Voor het vaststellen van de elektromagnetische omgeving door vaste RF-zenders dient een elektromagnetisch locatieonderzoek te worden overwogen. Wanneer op de gebruikslocatie van het FUJIFILM SonoSite ultrasone systeem de gemeten veldsterkte het bovenvermelde van toepassing zijnde radiofrequente compliantieniveau overschrijdt, dient te worden gecontroleerd of het FUJIFILM SonoSite ultrasone systeem normaal werkt. Bij constatering van afwijkende prestaties kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn zoals het verdraaien of verplaatsen van het FUJIFILM SonoSite ultrasone systeem.</p> <p>b. Binnen het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz moet de veldsterkte minder zijn dan 3 V/m.</p>			

FCC-waarschuwing: wijzigingen of aanpassingen die niet expliciet zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor naleving kan de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te bedienen, teniet doen.

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels. Bediening is onderhevig aan de volgende twee voorwaarden:

- ▶ Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken.
- ▶ Dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken.

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels. Bediening is onderhevig aan de volgende twee voorwaarden:

- Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken.
- Dit apparaat moet alle ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken.






Vereisten voor immuniteitstests














Het SonoSite SII ultrasone systeem voldoet aan de vereisten voor essentiële prestaties die worden vermeld in IEC 60601-1-2 en IEC 60601-2-37. Resultaten van immuniteitstests tonen dat het SonoSite SII ultrasone systeem voldoet aan deze vereisten en vrij is van het volgende:












- Ruis op een golfvorm, artefacten op of vertekeningen van een beeld of fouten in een weergegeven numerieke waarde die niet kunnen worden toegewezen aan fysiologische effecten en die een diagnose kunnen veranderen
- Weergave van onjuiste numerieke waarden die worden geassocieerd met de uit te voeren diagnose
- Weergave van onjuiste veiligheidsgerelateerde indicaties
- Productie van onbedoelde of overmatige ultrasone output
- Productie van ongewenste of overmatige oppervlaktetemperatuur van transducers
- Productie van ongewenste of ongecontroleerde bewegingen van transducers die zijn bedoeld voor intracorporaal gebruik

Symbolen op labels

De volgende symbolen worden gebruikt op de producten, verpakkingen en containers.

Symbool	Definitie
	Volg de gebruiksaanwijzing.
	Fabrikant, of fabrikant en fabricagedatum
	Erkende vertegenwoordiger in de Europese gemeenschap
	Wisselstroom
	Apparaat van klasse 1, geeft verklaring van de fabrikant aan voor naleving van bijlage VII van 93/42/EEC

Symbol	Definitie
	Apparaat van klasse 1 dat moet worden geverifieerd door het betreffende orgaan voor sterilisatie- of metingsfuncties of apparaat van klasse IIa, IIb of III dat moet worden geverifieerd of gecontroleerd door het betreffende orgaan volgens van toepassing zijnde bijlage(n) van 93/42/EEC
	Let op, raadpleeg de gebruikershandleiding
	Apparaat voldoet aan de relevante Australische regelgevingen voor elektronische apparatuur.
	Batchcode, datumcode of partijcode, type controlenummer
	Biologisch risico
	Canadian Standards Association. De 'C' en 'US' naast deze markering geven aan dat het product is geëvalueerd volgens de van toepassing zijnde CSA- en ANSI/UL-normen voor gebruik in, respectievelijk Canada en de VS.
	Catalogusnummer
	Gescheiden van ander huishoudelijk afval inzamelen (raadpleeg Europese richtlijn 93/86/EEC). Raadpleeg plaatselijke voorschriften voor het afvoeren.
	Inhoud gesteriliseerd met ethyleenoxideproces.
	Recycling golfkarton
	Gevaarlijke spanning
	Fabricagedatum
	Gelijkstroom (DC)

Symbool	Definitie
	Niet nat laten worden
 2	Niet meer dan 2 hoog stapelen.
 5	Niet meer dan 5 hoog stapelen.
 10	Niet meer dan 10 hoog stapelen.
	Elektrostatisch gevoelige apparatuur
	Apparaat voldoet aan de relevante FCC-regelgevingen voor elektronische apparatuur.
	Breekbaar
GEL	Gel
	Gesteriliseerd met bestraling.
	Heet
	Enkel gebruik binnenshuis
	Niet-ioniserende straling

Symbool	Definitie
	Recycling papier
	Serienummer, type controlenummer
	Temperatuurbeperving
	Limiet atmosferische druk
	Vochtigheidsbepervingen
	Onderdompelbaar. Beschermd tegen tijdelijke onderdompeling.
	Waterdichte apparatuur. Beschermd tegen langdurige onderdompeling.
	Transducer voorzichtig hanteren.
	Om kantelen te voorkomen, mag u het systeem niet verplaatsen met de hendel aan de voorkant van het SonoSite SII ultrasone systeem.
	Wanneer u het systeem verplaatst, duwt u de standaard met de tray.
	Toegepast onderdeel type van het type BF (B = lichaam, F = zwevend toegepast onderdeel)
	Een verplichte actie dat de gebruiker de bijbehorende documentatie zal lezen voor meer informatie.

Symbool	Definitie
	Logo Pollution Control. (Van toepassing op alle onderdelen/producten die staan vermeld in de China RoHS-weergavetabel. Wordt mogelijk niet vermeld op de buitenzijde van sommige onderdelen/producten wegens beperkte ruimte.)
	Markering China Compulsory Certificate ('CCC-markering'). Een verplichte veiligheidsmarkering voor naleving van de Chinese nationale normen voor veel producten die worden verkocht in de Volksrepubliek China.
	Maximaal draagvermogen
<p>WARNING: Connect Only Accessories and Peripherals Recommended by FUJIFILM SonoSite</p>	<p>WARNING: Sluit uitsluitend accessoires en randapparatuur aan Aanbevolen door FUJIFILM SonoSite</p>

Specificaties

Dit hoofdstuk bevat specificaties en normen voor het systeem en de accessoires. De specificaties voor de aanbevolen randapparatuur staan in de instructies van de fabrikant.

Systeem

- ▶ Afmetingen
 - ▶ Hoogte: 44,7 cm
 - ▶ Hoogte met standaard:
 - ▶ Max: 151 cm
 - ▶ Min: 124,5 cm
 - ▶ Breedte: 28,7 cm
 - ▶ Diepte: 12,2 cm
- ▶ Gewicht
 - ▶ Systeem: 5,7 kg
 - ▶ Systeem met standaard: 26,1 kg

Ondersteunde transducers

Tabel 9-5: Ondersteunde transducers

Beschrijving	Maximale kabellengte
C11x-transducer	1,8 m
rC60xi-transducer standaard/versterkt	1,7 m
HFL38xi-transducer	1,7 m
HFL50x-transducer	1,7 m
HSL25x-transducer	2,4 m
ICTx-transducer	1,7 m
L25x-transducer	2,3 m
L38xi-transducer standaard/versterkt	1,7 m
L52x-transducer	2,4 m
P10x-transducer	1,8 m
P11x-transducer	2,0 m
rP19x-transducer standaard/versterkt	1,8 m

De maximale kabellengte voor transducers wordt gemeten tussen de trekontlastingen. De vermelde lengtes omvatten niet de lengtes van de kabel op de volgende locaties: onder de trekontlastingen, aan de binnenzijde van de transducerbehuizing en aan de binnenzijde van de transducerconnector.

Beeldvormingsmodi

- ▶ 2D (256 grijstinten)
- ▶ Color power Doppler (CPD) (256 kleuren)
- ▶ Color Doppler (Color) (256 kleuren)
- ▶ M Mode
- ▶ Tissue Harmonic Imaging (THI)

Opslag van beelden en clips

Interne opslag: Het aantal beelden en clips dat u kunt opslaan is afhankelijk van de beeldvormingsmodus en bestandsindeling.

Accessoires

De volgende items worden meegeleverd of zijn beschikbaar voor gebruik op het ultrasone systeem.

- ▶ Accu
- ▶ Biopsiegeleider
- ▶ Education Key
- ▶ Mobiel dockingsysteem
- ▶ Naaldgeleider
- ▶ Voedingsbron
- ▶ PDAS Image Manager
- ▶ Netsnoer voor het systeem (3,1 m)
- ▶ SonoRemote-bediening

Randapparatuur

Randapparatuur omvat producten van medische kwaliteit (conform de vereisten van EN60601-1) en van een niet-medische (commerciële) kwaliteit. De instructies van de fabrikant worden bij alle randapparatuur meegeleverd.

Van medische kwaliteit

- ▶ Streepjescodescanner, serieel
- ▶ Streepjescodescanner, USB
- ▶ Zwart-wit-printer
Aanbevolen bronnen voor printerpapier:
Voor het bestellen van benodigdheden of het zoeken van een plaatselijke vertegenwoordiger kunt u contact opnemen met Sony op www.sony.com/digitalphotofinishing.
- ▶ DVD-recorder

Van niet-medische kwaliteit

- ▶ Kensington-veiligheidskabel
- ▶ USB-toetsenbord

Omgevingslimieten

Opmerking

De limieten voor temperatuur, druk en vochtigheid zijn alleen van toepassing op het ultrasone systeem, de transducers en de accu.

Gebruik (systeem, accu en transducer)

10 – 40 °C, 15 – 95% RV

700 tot 1060 hPa (0,7 tot 1,05 ATM)

► Verzending en opslag (systeem en transducer)

-35 – 65 °C, 15 – 95% RV

500 tot 1060 hPa (0,5 tot 1,05 ATM)

Verzending en opslag (accu)

-20 – 60 °C, 15 – 95% RV (Bij opslag langer dan 30 dagen, bewaren op of onder kamertemperatuur.)

500 – 1060 hPa (0,5 – 1,05 ATM)

Elektrische specificaties

- Ingangsspanning: 100 – 240 VAC, 50/60 Hz,
- 2,0 – 1,0 A
- Uitgangsspanning nr. 1: 15,0 VDC, 5,0 A maximum
- Uitgangsspanning nr. 2: 9-12,6 VDC, 2,3 A maximum

Opmerking

Gecombineerd vermogen niet hoger dan 75 watt.

Accuspecificaties

De accu bestaat uit zes lithium-ionbatterijen plus elektronica, een temperatuursensor en accupolen. Gebruiksduur is maximaal twee uur, afhankelijk van de beeldvormingsmodus en helderheid van het display.

Normen

Normen voor elektromechanische veiligheid

Tabel 9-6: Normen voor elektromechanische veiligheid

Norm	Beschrijving
ANSI/AAMI ES60601-1:2005/(R) 2012 en A1:2012	Medische elektrische apparatuur – Deel 1: Algemene vereisten voor basisveiligheid en essentiële prestaties (geconsolideerde editie 3.1)
CAN/CSA C22.2 nr. 60601-1:2014 (editie 3.1)	Medische elektrische apparatuur – Deel 1: Algemene vereisten voor basisveiligheid en essentiële prestaties
IEC 60601-1:2012 (editie 3.1)	Medische elektrische apparatuur – Deel 1: Algemene vereisten voor basisveiligheid en essentiële prestaties
IEC 60601-2-37:2007	Medische elektrische apparatuur– Deel 2-37: Bijzondere eisen voor de basisveiligheid en essentiële prestaties van ultrasonische medische diagnostische en bewakingsapparatuur
IEC 60601-1-6:2010	Medische elektrische apparatuur – Deel 1-6: Algemene vereisten voor basisveiligheid en essentiële prestaties – Secundaire norm: Bruikbaarheid
JIS T0601-1:2013 (3e editie)	Japanse industriestandaard, Algemene vereisten voor veiligheid van medische elektrische apparatuur

Classificering EMC-normen

Tabel 9-7: Classificering EMC-normen

Norm	Beschrijving
IEC 60601-1-2:2007	Medische elektrische apparatuur. Algemene vereisten voor basisveiligheid en essentiële prestaties - Secundaire norm. Elektromagnetische compatibiliteit. Vereisten en tests.
CISPR 11:2009	Kenmerken elektromagnetische verstoringen industriële, wetenschappelijke en medische (ISM) radiofrequente apparatuur - Beperkingen en meetmethoden.

Als het ultrasone systeem, de standaard, accessoires en randapparatuur samen zijn geconfigureerd is de classificatie: Groep 1, klasse A.

Bio-compatibiliteitsnormen

AAMI/ANSI/ISO 10993-1:2009, Biologische evaluatie van medische hulpmiddelen – deel 1: Beoordeling en testen (2009).

AAMI/ANSI/ISO 10993-5, Biologische evaluatie van medische hulpmiddelen – deel 5: Tests voor in vitro-cytotoxiciteit (2009).

AAMI/ANSI/ISO 10993-10, Biologische evaluatie van medische hulpmiddelen – deel 10: Beproevingen voor het opsporen van irritatie en huidgevoeligheid (2014).

AAMI/ANSI/ISO 10993-11, Biologische evaluatie van medische hulpmiddelen – deel 11: Beproevingen op systemische toxiciteit (2006).

AAMI/ANSI/ISO 10993-12, Biologische evaluatie van medische hulpmiddelen – deel 12: Monstervoorbereiding en referentiematerialen (2012).

Normen voor boordapparatuur

RTCA DO-160E, Radio Technical Commission for Aeronautics, Milieu-omstandigheden en testprocedure voor luchtvaartapparatuur, Sectie 21.0 Emissie van radiofrequentie-energie, categorie B. 118.

DICOM-norm

Het systeem voldoet aan de DICOM-norm zoals wordt gespecificeerd in de *SonoSite Edge II, SonoSite SII DICOM-conformiteitsverklaring*, die beschikbaar is op www.sonosite.com. Dit Statement biedt informatie over het doel, de kenmerken, de configuratie en de specificaties van de netwerkverbindingen die door het systeem worden ondersteund.

HIPAA-norm

Het systeem bevat beveiligingsinstellingen waarmee u kunt voldoen aan de van toepassing zijnde beveiligingsvereisten uit de HIPAA-norm. Gebruikers zijn eindverantwoordelijk voor de beveiliging en bescherming van alle elektronisch beschermde gezondheidsinformatie die op het systeem wordt verzameld, opgeslagen, bekeken en verzonden.

The Health Insurance Portability and Accountability Act, Pub.L. Nr. 104-191 (1996). 45 CFR 160, Algemene administratieve vereisten.

45 CFR 164, Beveiliging en privacy.

Akoestisch vermogen

Dit hoofdstuk bevat informatie die wordt vereist door regelgevende instanties inclusief informatie over het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable, zo laag als redelijkerwijs mogelijk is), de vermogensweergavenorm en tabellen voor akoestisch vermogen en akoestische intensiteit, en andere veiligheidsinformatie. Deze informatie is van toepassing op het ultrasone systeem, de transducer, accessoires en randapparatuur.

ALARA-principe

ALARA is de richtlijn voor het gebruik van diagnostisch ultrageluid. Echografisten en andere gekwalificeerde gebruikers van het ultrasone systeem bepalen met behulp van gezond verstand en inzicht de blootstelling die 'zo laag als redelijkerwijs mogelijk is'. Er is geen set met regels om voor elke situatie de juiste blootstelling te bepalen. De gekwalificeerde gebruiker van ultrageluid bepaalt de meest geschikte manier om blootstelling laag te houden en biologische effecten tot een minimum te beperken, terwijl een diagnostisch onderzoek wordt verkregen.

Er is grondige kennis vereist van de beeldvormingsmodi, de mogelijkheden van de transducer, de instelling van het systeem en de scantechniek. De beeldvormingsmodus bepaalt de aard van de ultrasoonbundel. Een stationaire straal leidt tot meer geconcentreerde blootstelling dan een gescande bundel, waarbij blootstelling meer over het oppervlak wordt verdeeld. De mogelijkheden van de transducer zijn afhankelijk van de frequentie, doordringing, resolutie en het gezichtsveld. De standaardstelsystempresets worden bij het begin van elke nieuwe patiënt opnieuw ingesteld. De systeeminstellingen tijdens het onderzoek worden bepaald door de scantechniek van de gekwalificeerde gebruiker van het ultrasone systeem in combinatie met de variabiliteit van patiënten.

Tot de variabelen die bepalen hoe de gekwalificeerde gebruiker van het ultrasone systeem het ALARA-principe toepast, behoren de lichaamsgrootte van de patiënt, de locatie van het bot ten opzichte van het brandpunt, de verzwakking in het lichaam en de blootstellingstijd aan ultrageluid. Met name de blootstellingstijd is een nuttige variabele omdat de gekwalificeerde gebruiker van het ultrasone systeem deze kan controleren. De mogelijkheid om de blootstelling in de loop van de tijd te beperken, ondersteunt het ALARA-principe.

ALARA-principe toepassen

De beeldvormingsmodus van het systeem, die door de gebruiker van het ultrasone systeem wordt geselecteerd, wordt bepaald door de vereiste diagnostische informatie. 2D-beeldvorming levert anatomische informatie; CPD-beeldvorming biedt informatie over de energie of amplitudesterkte van het Doppler-sigitaal in de loop van de tijd op een bepaalde anatomische locatie en wordt gebruikt om de aanwezigheid van bloedstroom te detecteren; kleurenbeeldvorming levert informatie over de energie of amplitudesterkte van het Doppler-sigitaal in de loop van de tijd op een bepaalde anatomische locatie en wordt gebruikt om de aanwezigheid, snelheid en richting van bloedstroom te detecteren; Tissue Harmonic Imaging (THI) gebruikt hogere ontvangen frequenties om onduidelijkheid en artefacten te verminderen en resolutie op het 2D-beeld te verbeteren. Als de gekwalificeerde gebruiker van het ultrasone systeem de aard van de gebruikte beeldvormingsmodus begrijpt, kan het ALARA-principe beter worden toegepast.

Passend gebruik van ultrageluid betekent het beperken van blootstelling van de patiënt tot het laagste ultrasone vermogen gedurende de kortst mogelijke tijd die nodig is om geaccepteerde diagnostische resultaten te verkrijgen. Beslissingen die passend gebruik ondersteunen, zijn gebaseerd op het type patiënt, het onderzoekstype, de geschiedenis van de patiënt, het gemak of de moeilijkheid van het verkrijgen van diagnostisch nuttige informatie en mogelijk plaatselijke verhoging van de patiënt wegens de oppervlaktetemperatuur van de transducer.

Het systeem is zodanig ontworpen dat de temperatuur van het oppervlak van de transducer de limieten die in sectie 42 van EN 60601-2-37: Bijzondere eis voor de veiligheid van ultrasonische medische diagnostische en bewakingsapparatuur worden vermeld, niet overschrijdt. Raadpleeg "**Stijging van de oppervlaktetemperatuur van de transducer**" op pagina 153. Als het hulpmiddel slecht functioneert, zijn er redundante bedieningselementen die het vermogen van de transducer begrenzen. Dit wordt bereikt door een elektrisch ontwerp waarmee zowel de stroom als de spanning van de voeding naar de transducer worden beperkt.

De echografist gebruikt de systeembedieningselementen om de beeldkwaliteit af te stellen en het ultrasone vermogen te beperken. De systeembedieningselementen zijn onderverdeeld in drie categorieën met betrekking tot vermogen: bedieningselementen die het vermogen direct beïnvloeden, bedieningselementen die het vermogen indirect beïnvloeden en ontvangerbedieningselementen.

Directe bedieningselementen

Voor alle beeldvormingsmodi wordt de temporaalgemiddelde spatiële-piekintensiteit (ISPTA) van 720 mW/cm^2 niet overschreden. (Voor het oftalmologische of orbitale onderzoek is het akoestische vermogen beperkt tot de volgende waarden: ISPTA overschrijdt 50 mW/cm^2 niet; TI overschrijdt 1,0 niet en MI overschrijdt 0,23 niet.) Bij sommige transducers in sommige beeldvormingsmodi kunnen de mechanische index (MI) en thermische index (TI) waarden groter dan 1,0 overschrijden. U kunt de MI- en TI-waarden bewaken en de bedieningselementen aanpassen om deze waarden te verminderen. Raadpleeg "**Richtlijnen voor het verminderen van MI en TI**" op pagina 147. Een manier om te voldoen aan het ALARA-principe is de MI- of TI-waarden instellen op een lage indexwaarde en vervolgens dit niveau aan te passen totdat een beeld of Doppler-modus wordt verkregen waarmee u tevreden bent. Raadpleeg BS EN 60601-2-37: 2001: bijlage HH voor meer informatie over MI en TI.

Indirecte bedieningselementen

De bedieningselementen die vermogen indirect beïnvloeden zijn bedieningselementen waarmee de beeldvormingsmodus, stilzetten en diepte worden geregeld. De beeldvormingsmodus bepaalt de aard van de ultrasoonbundel. Weefselverzwakking houdt direct verband met de transducerfrequentie. Hoe hoger de PRF (pulsherhalingsfrequentie), hoe meer pulsen er gedurende een periode worden afgegeven.

Ontvangerbedieningselementen

De ontvangerbedieningselementen zijn de bedieningselementen voor versterking. Ontvangerbedieningselementen beïnvloeden het vermogen niet. Deze dienen, indien mogelijk, te worden gebruikt om beeldkwaliteit te verbeteren voordat bedieningselementen worden gebruikt die het vermogen direct of indirect beïnvloeden.

Akoestische artefacten

Een akoestisch artefact is informatie, die in een beeld aanwezig of afwezig is, die de vastgelegde structuur of flow niet juist weergeeft. Er zijn nuttige artefacten die helpen bij diagnoses en artefacten die de juiste interpretatie belemmeren. Voorbeelden van artefacten:

- ▶ Schaduwen
- ▶ Doorgaande transmissies
- ▶ Aliasing
- ▶ Nagalm
- ▶ Komeetstaarten

Raadpleeg de volgende referentie voor meer informatie over het detecteren en interpreteren van akoestische artefacten:

Kremkau, Frederick W. *Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments*. 7th ed., W. B. Saunders Company, (Oct. 17, 2005).











Richtlijnen voor het verminderen van MI en TI



Hieronder volgen algemene richtlijnen voor het verminderen van MI of TI. Als meerdere parameters worden opgegeven, kunnen de beste resultaten worden behaald door deze parameters gelijktijdig te verlagen. In sommige modi heeft het wijzigen van deze parameters geen invloed op MI of TI. Het wijzigen van andere parameters kan ook resulteren in MI- en TI-reducties. Let op de MI- en TI-waarden rechts in het scherm.

Opmerking

Raadpleeg de *gebruikershandleiding van de P11x-transducer* die met de P11x-transducer is meegeleverd voor richtlijnen voor het verminderen van MI of TI voor de P11x-transducer.



Tabel 10-1: Richtlijnen voor het verminderen van MI

Transducer	Diepte
C11x	
rC60xi standaard/versterkt	
HFL38xi	
HFL50x	
HSL25x	
ICTx	
L25x	
L38xi standaard/versterkt	
P10x	
rP19x standaard/versterkt	

 Verminder of verlaag de instelling van de parameter om MI te verminderen.
 Vergroot of verhoog de instelling van de parameter om MI te verminderen.

Tabel 10-2: Richtlijnen voor het verminderen van TI

Transducer	CPD-instellingen					
	Breedte vak	Hoogte vak	Diepte vak	PRF	Diepte	Optimaliseren
C11x			↑	↓	↑	
rC60xi standaard/ versterkt		↓		↓	↑	
HFL38xi			↑	↑	↑	
HFL50x			↑	↑	↑	
HSL25x	↓				↑	
ICTx		↑	↑	↓		Onderzoek gyn
L25x	↓				↑	
L38xi standaard/ versterkt	↑	↑				
P10x			↑	↓		
rP19x standaard/ versterkt				↓	↑	

 Verminder of verlaag de instelling van de parameter om TI te verminderen.
 Vergroot of verhoog de instelling van de parameter om TI te verminderen.

Vermogensweergave

Het systeem voldoet aan de AIUM-norm voor vermogensweergave voor MI en TI. Raadpleeg **"Gerelateerde begeleidende documenten"** op pagina 152. In **Tabel 10-3** wordt voor elke transducer en bedieningsmodus aangegeven wanneer de TI of MI groter is dan of gelijk is aan een waarde van 1,0, en zodoende moet worden weergegeven.

Tabel 10-3: TI of MI \geq 1,0

Transducermodel	Index	2D/M Mode	CPD/kleur
C11x/8-5	MI	Nee	Nee
	TIC, TIB of TIS	Nee	Nee
rC60xi/5-2	MI	Ja	Ja
	TIC, TIB of TIS	Ja	Ja
HFL38xi/13-6	MI	Ja	Ja
	TIC, TIB of TIS	Nee	Nee
HFL50x/15-6	MI	Ja	Ja
	TIC, TIB of TIS	Nee	Nee
HSL25x/13-6	MI	Ja	Ja
	TIC, TIB of TIS	Nee	Nee
ICTx/8-5	MI	Nee	Nee
	TIC, TIB of TIS	Nee	Nee
L25x/13-6	MI	Ja	Ja
	TIC, TIB of TIS	Nee	Nee

Zelfs wanneer MI minder is dan 1,0, biedt het systeem een doorlopende weergave van MI in realtime in alle beeldvormingsmodi in stappen van 0,1.

Het systeem voldoet aan de normen voor vermogensweergave voor TI en biedt een doorlopende weergave van TI in real-time in alle beeldvormingsmodi in stappen van 0,1. De TI bestaat uit drie indices die door de gebruiker kunnen worden geselecteerd, en slechts een van deze wordt weergegeven. Om de TI juist weer te geven en te voldoen aan het ALARA-principe, selecteert de gebruiker een geschikte TI op basis van het specifieke onderzoek dat wordt uitgevoerd. FUJIFILM SonoSite levert een exemplaar van *AIUM Medical Ultrasound Safety* (Veiligheid van medische ultrasonische toepassingen) die richtlijnen bevat om te bepalen welke TI geschikt is. Raadpleeg **"Gerelateerde begeleidende documenten"** op pagina 152.

Tabel 10-3: TI of MI \geq 1,0 (Vervolg)

Transducermodel	Index	2D/M Mode	CPD/kleur
L38xi/10-5	MI	Ja	Ja
	TIC, TIB of TIS	Ja	Ja
P10x/8-4	MI	Nee	Nee
	TIC, TIB of TIS	Nee	Ja
rP19x/5-1	MI	Ja	Ja
	TIC, TIB of TIS	Ja	Ja

Zelfs wanneer MI minder is dan 1,0, biedt het systeem een doorlopende weergave van MI in realtime in alle beeldvormingsmodi in stappen van 0,1.

Het systeem voldoet aan de normen voor vermogensweergave voor TI en biedt een doorlopende weergave van TI in real-time in alle beeldvormingsmodi in stappen van 0,1. De TI bestaat uit drie indices die door de gebruiker kunnen worden geselecteerd, en slechts een van deze wordt weergegeven. Om de TI juist weer te geven en te voldoen aan het ALARA-principe, selecteert de gebruiker een geschikte TI op basis van het specifieke onderzoek dat wordt uitgevoerd. FUJIFILM SonoSite levert een exemplaar van *AIUM Medical Ultrasound Safety* (Veiligheid van medische ultrasonische toepassingen) die richtlijnen bevat om te bepalen welke TI geschikt is. Raadpleeg "**Gerelateerde begeleidende documenten**" op pagina 152.

Opmerking

Raadpleeg de *gebruikershandleiding van de P11x-transducer* die met de P11x-transducer is meegeleverd voor informatie over de vermogensweergave van de P11x-transducer.

Nauwkeurigheid van MI- en TI-uitvoerweergave

Het nauwkeurighedsresultaat voor de MI wordt statisch vermeld. Met 95% zekerheid ligt 95% van de gemeten MI-waarden binnen +18% tot -25% van de weergegeven MI-waarden of binnen +0,2 van de weergegeven waarde, welke waarde groter is.

Het nauwkeurighedsresultaat voor de TI wordt statisch vermeld. Met 95% zekerheid ligt 95% van de gemeten TI-waarden binnen +21% tot -40% van de weergegeven TI-waarden of binnen +0,2 van de weergegeven waarde, welke waarde groter is. De waarden zijn gelijk aan +1 dB tot -3 dB.

Een weergegeven waarde van 0,0 voor MI of TI betekent dat de berekende schatting voor de index minder dan 0,05 is.

Factoren die bijdragen aan onzekerheid van de weergave

De netto onzekerheid van de weergegeven indices wordt afgeleid door de gekwantificeerde onzekerheid uit drie bronnen te combineren: meetonzekerheid, systeem- en transducersvariabiliteit en gemaakte engineering-aannames en -schattingen bij het berekenen van de weergegeven waarden.

Meetfouten van de akoestische parameters bij het opnemen van referentiegegevens zijn de grootste foutenbron die bijdraagt aan de onzekerheid van de weergave. De meetfout wordt beschreven in **"Nauwkeurigheid en onzekerheid van akoestische metingen"** op pagina 185.

De weergegeven MI- en TI-waarden zijn gebaseerd op berekeningen die een set metingen van akoestisch vermogen gebruiken, die zijn gemaakt met een ultrasoon systeem met één referentie en een transducer met één referentie die representatief is voor de populatie van transducers van dat type. Het referentiesysteem en de referentietransducer worden gekozen uit een monsterpopulatie van systemen en transducers uit eerdere productie-eenheden en worden geselecteerd op basis van een akoestisch vermogen dat representatief is van het nominale verwachte akoestische vermogen voor alle transducer-systeemcombinaties die kunnen optreden. Elke transducer-systeemcombinatie heeft natuurlijk zijn eigen unieke karakteristieke akoestische vermogen en dit komt niet overeen met het nominale vermogen waarop de weergegeven schattingen zijn gebaseerd. Deze variabiliteit tussen systemen en transducers introduceert een fout in de weergegeven waarde. Door bemonsteringstests van de akoestische weergave tijdens productie, wordt de mate van fout die door de variabiliteit wordt geïntroduceerd, beperkt. De bemonsteringstests garanderen dat het akoestische vermogen van transducers en systemen die worden gefabriceerd binnen een gespecificeerd bereik van het nominale akoestische vermogen blijven.

Een andere bron van fouten zijn de aannames en schattingen die worden gedaan bij het afleiden van schattingen voor de weergegeven indices. De belangrijkste van deze aannames is dat het akoestische vermogen, en dus de afgeleide weergegeven indices, lineair verband houden met de overdrachtsaandrijfspanning van de transducer. In het algemeen is deze veronderstelling zeer goed, maar niet exact. Een fout in de weergave kan daarom worden toegeschreven aan de aanname van de lineariteit van spanning.

Gerelateerde begeleidende documenten

Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers, FDA, 2008.

Medical Ultrasound Safety, American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), 1994. (Met elk systeem wordt een kopie meegeleverd.)

Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD2-2004.

Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.

Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment, NEMA UD3-2004.

Guidance on the interpretation of TI and MI to be used to inform the operator, Annex HH, BS EN 60601-2-37 reprinted at P05699.

Stijging van de oppervlaktetemperatuur van de transducer

In **Tabel 10-4** en **Tabel 10-5** wordt de gemeten stijging van de oppervlaktetemperatuur ten opzichte van de omgevingstemperatuur ($23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$) van transducers vermeld die worden gebruikt op het ultrasone systeem. De temperaturen werden gemeten conform EN 60601-2-37, sectie 42, met bedieningselementen en instellingen zo ingesteld dat er maximale temperaturen ontstonden.

Opmerking

Raadpleeg de *gebruikershandleiding van de P11x-transducer* die met de P11x-transducer is meegeleverd voor informatie over de stijging van de oppervlaktetemperatuur van de P11x-transducer.

Tabel 10-4: Stijging oppervlaktetemperatuur transducer, extern gebruik (°C)

Test	C11x	rC60xi	HFL38xi	HFL50x	HSL25x	L25x	L38xi	P10x	rP19x
Stilstaande lucht	14,2	15,0	12,4	10,7	17,5	16,1	12,5	16,0	14,9
Gesimuleerd gebruik	7,3	8,9	7,7	7,7	9,1	8,5	8,8	9,1	7,6

Tabel 10-5: Stijging oppervlaktetemperatuur transducer, intern gebruik (°C)

Test	ICTx
Stilstaande lucht	9,2
Gesimuleerd gebruik	5,2

Akoestisch vermogen meten

Sinds het eerste gebruik van diagnostisch ultrageluid zijn de mogelijke biologische effecten op mensen door blootstelling aan ultrageluid door verschillende wetenschappelijke en medische instituten bestudeerd. In oktober 1987 bekrachtigde het American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) een rapport van zijn commissie voor biologische effecten (Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, *J Ultrasound Med.*, Sept. 1988: Vol. 7, No. 9 Supplement). Voor het rapport, soms ook wel *het Stowe Report* genoemd, werden beschikbare gegevens over mogelijke effecten van blootstelling aan ultrageluid bestudeerd. In een ander rapport, *Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound*, van 28 januari 1993, wordt actuelere informatie verstrekt.

Het akoestische vermogen voor dit ultrasone systeem is gemeten en berekend volgens "Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment" (NEMA UD2-2004) en "Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment" (NEMA UDe3-2004).

In Situ-intensiteit, verminderde intensiteit en waterwaarde-intensiteit

Alle intensiteitsparameters worden in water gemeten. Omdat water geen akoestische energie absorbeert, vertegenwoordigen deze watermetingen een slechtst mogelijke waarde. Biologisch weefsel absorbeert akoestische energie. De werkelijke waarde van de intensiteit op een punt is afhankelijk van de hoeveelheid, het type weefsel en de frequentie van het ultrasone geluid dat door het weefsel gaat. De intensiteitswaarde in het weefsel, *In Situ*, is geschat aan de hand van de volgende formule:

$$In\ Situ = \text{water} [e^{-(0,23alf)}]$$

waarbij:

$$In\ Situ = In\ Situ\text{-intensiteitswaarde}$$

$$\text{Water} = \text{waterintensiteitswaarde}$$

$$e = 2,7183$$

$$a = \text{verzwakkingsfactor (dB/cm MHz)}$$

Verzwakkingsfactor (a) voor verschillende weefseltypen worden hieronder gegeven:

$$\text{hersenen} = 0,53$$

$$\text{hart} = 0,66$$

$$\text{nier} = 0,79$$

$$\text{lever} = 0,43$$

$$\text{spieren} = 0,55$$

$$l = \text{huidlijn tot metingsdiepte in cm}$$

$$f = \text{middenfrequentie van de combinatie transducer/systeem/modus in MHz}$$

Omdat het ultrasone pad tijdens het onderzoek waarschijnlijk door verschillende lengten en types weefsel gaat, is het moeilijk om de werkelijke *In Situ*-intensiteit te schatten. Er wordt een verzwakkingsfactor van 0,3 gebruikt voor algemene rapportagedoeleinden. Daarom gebruikt de gewoonlijk gerapporteerde *In Situ*-waarde de formule:

$$In\ Situ\ (\text{verminderd}) = \text{water} [e^{-(0,069lf)}]$$

Omdat deze waarde niet de werkelijke *In Situ*-intensiteit is, wordt de term 'verminderd' gebruikt om deze waarde te kwalificeren.

De maximale verminderde waarde en de maximale waterwaarde treden niet altijd op bij dezelfde bedrijfsomstandigheden; daarom zijn de gerapporteerde maximale waterwaarde en verminderde waarde mogelijk niet verbonden door de formule voor *In Situ* (verminderd). Een voorbeeld: een array-transducer voor meerdere zones die maximale waterwaarde-intensiteiten heeft in de diepste zones, maar ook de kleinste verminderde factor in die zone. Dezelfde transducer kan de grootste verminderde intensiteit hebben in een van de ondiepste brandpuntzones.

Weefselmodellen en apparatuuronderzoek

Weefselmodellen zijn nodig om verzwakking en akoestische blootstellingsniveaus *In Situ* te schatten op basis van metingen van akoestisch vermogen in water. Momenteel kunnen beschikbare modellen beperkt zijn qua nauwkeurigheid vanwege verschillende weefselpaden tijdens diagnostische blootstelling aan ultrageluid en onzekerheden in de akoestische eigenschappen van zachte weefsels. Er is niet één weefselmodel dat geschikt is voor het voorspellen van blootstellingen in alle metingen die worden gedaan in water en doorlopende verbetering en verificatie van deze modellen is nodig voor het beoordelen van blootstellingen voor specifieke onderzoekstypen.

Doorgaans wordt een homogeen weefselmodel met een verzwakkingscoëfficiënt van 0,3 dB/cm MHz over het gehele pad van de bundel gebruikt bij het schatten van blootstellingsniveaus. Het model is gematigd omdat de akoestische *In Situ* blootstelling wordt overschat als het pad tussen de transducer en het interessegebied volledig uit zacht weefsel bestaat. Als het pad significante hoeveelheden vloeistof bevat, zoals bij veel zwangerschappen in het eerste en tweede trimester die transabdominaal worden gescand, kunnen bij dit model de akoestische *in situ*-blootstellingen worden onderschat. De mate van onderschatting is afhankelijk van elke specifieke situatie.

Weefselmodellen met vaste paden, waarbij de dikte van weke delen constant wordt gehouden, worden soms gebruikt om akoestische *in situ*-blootstellingen te schatten als het pad van de bundel langer is dan 3 cm en grotendeels uit vloeistof bestaat. Als dit model wordt gebruikt om de maximale blootstelling van de foetus te schatten tijdens transabdominale scans, kan een waarde van 1 dB/cm MHz worden gebruikt tijdens alle trimesters.

Bij bestaande weefselmodellen die zijn gebaseerd op lineaire voortplanting, kunnen akoestische blootstellingen worden onderschat omdat er niet-lineaire vervorming van bundels in water aanwezig is tijdens de meting van het vermogen.

De maximale niveaus van het akoestische vermogen van diagnostische ultrasone apparaten strekken zich uit over een brede reeks waarden:

- ▶ Een onderzoek van modellen 1990-apparatuur heeft MI-waarden opgeleverd tussen 0,1 en 1,0 bij de hoogste vermogensinstellingen. Voor huidige beschikbare apparatuur is bekend dat er maximale MI-waarden van ongeveer 2,0 optreden. Maximale MI-waarden zijn vergelijkbaar voor realtime 2D-beeldvorming en M Mode-beeldvorming.
- ▶ Berekende schattingen van bovengrenzen voor temperatuurverhogingen tijdens transabdominale scans zijn verkregen in een onderzoek van gepulseerde Doppler-apparatuur uit 1988 en 1990. Het grootste deel van modellen leverde bovengrenzen van minder dan 1 °C en 4 °C voor respectievelijk blootstellingen van foetaal weefsel in het eerste trimester en foetaal bot in het tweede trimester. De grootste verkregen waarden waren ongeveer 1,5 °C voor foetaal weefsel in het eerste trimester en 7 °C voor foetaal bot in het tweede trimester. Geschatte maximale temperatuurverhogingen die hier worden gegeven zijn voor een weefselmodel 'met een vast pad' en zijn voor apparatuur met I_{SPTA} -waarden hoger dan 500 mW/cm². De temperatuurverhogingen voor foetaal bot en weefsel zijn berekend op basis van de berekeningsprocedures uit gedeelten 4.3.2.1 tot en met 4.3.2.6 in "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" (AIUM, 1993).

Tabellen voor akoestisch vermogen

De tabellen van akoestisch vermogen, te beginnen met **Tabel 10-6** en eindigend met **Tabel 10-31**, geven het akoestische vermogen voor systeem- en transducercombinaties met een TI of MI gelijk aan of groter dan één. Deze tabellen zijn ingedeeld op transducermodel en beeldvormingsmodus. Raadpleeg "**Terminologie in de tabellen met akoestisch vermogen**" op pagina 183 voor een definitie van termen die in de tabellen worden gebruikt.

Opmerking

Raadpleeg de *gebruikershandleiding van de P11x-transducer* die met de P11x-transducer is meegeleverd voor informatie over het akoestisch vermogen van de P11x-transducer.

Tabel 10-6: Transducermodel: rC60xi standaard/versterkt

Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Zonder scan		Zonder scan	
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$		
Algemene maximale indexwaarde			1,5	(a)	-	-	-	(b)
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	2,31					
	W_0	(mW)		#	-		-	#
	min van [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	Z_{bp}	(cm)				-		
	Z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{,3max}$	(cm)	4,3					
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					-	
	F_c	(MHz)	2,36	#	-	-	-	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
Y (cm)			#	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,680					
	PRF	(Hz)	3584					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3,29					
	$d_{eq@PII_{max}}$	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		#	-	-		#
		BPL_y (cm)		#	-	-		#
$I_{PA,3@MI_{max}}$	(W/cm^2)	356						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Abd					
	Controle 2: Optimalisatie		Res					
	Controle 3: Diepte		11 cm					
	Controle 4: MB (meerdere bundels)		Uit					
	Controle 5: THI		Aan					

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-7: Transducermodel: rC60xi standaard/versterkt

Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			M.I.	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1		
Algemene maximale indexwaarde			1,5	1,2	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	2,21					
	W ₀	(mW)		107,5	-	-	#	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]	(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)					-	
	z@P _{II,3max}	(cm)	4,3					
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					-	
	F _c	(MHz)	2,22	2,21	-	-	-	#
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)			0,66	-	-	-
Y (cm)				1,20	-	-	-	#
Overige informatie	PD	(µsec)	0,729					
	PRF	(Hz)	1265					
	p _r @P _{II,max}	(MPa)	3,07					
	d _{eq} @P _{II,max}	(cm)					#	
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)			2,50	-	-	#
		BPL _y (cm)			6,50	-	-	#
I _{PA,3} @M _{I,max}	(W/cm ²)	342						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Abd	Abd				
	Controle 2: Modus		CVD	CVD				
	Controle 3: 2D-optimalisatie/diepte/THI		Gen/11 cm/aan	Gen/4,7 cm/uit				
	Controle 4: Kleuroptimalisatie/PRF		Laag/342	Hoog/3125				
	Controle 5: Positie/grootte kleurenvak		Onder/h oog-smal	Onder/h oog-smal				

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
 (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.
 # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
 - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-8: Transducermodel: rC60xi standaard/versterkt
Bedieningsmodus: M Mode

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan		Zonder scan		
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$			
Algemene maximale indexwaarde			1,3	-	-	(a)	1,0	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	2,18						
	W_0	(mW)		-	-		69,8	#	
	min van [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]		(mW)				-		
	z_1	(cm)					-		
	Z_{bp}	(cm)					-		
	Z_{sp}	(cm)					4,20		
	$z@PII_{,3max}$	(cm)	4,3						
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					0,69		
	F_c	(MHz)	2,66	-	-	#	2,89	#	
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		-	-	#	2,25	#	
Y (cm)			-	-	#	1,20	#		
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,620						
	PRF	(Hz)	800						
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3,25						
	$d_{eq@PII_{max}}$	(cm)					0,49		
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		-	-	#			#
		BPL_y (cm)		-	-	#			#
$I_{PA,3@MI_{max}}$	(W/cm ²)	290							
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Abd				Spi		
	Controle 2: Optimalisatie		Pen				Pen		
	Controle 3: Diepte		6,6 cm				9,2 cm		
	Controle 4: THI		Uit				Uit		

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-9: Transducermodel: HFL38xi

Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel			MI	TIS			TIB	TIC
				Scan	Zonder scan		Zonder scan	
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$		
Algemene maximale indexwaarde			1,3	(a)	-	-	-	(b)
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	3,05					
	W_0	(mW)		#	-		-	#
	min van [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	Z_{bp}	(cm)				-		
	Z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{,3max}$	(cm)	1,2					
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					-	
	F_c	(cm)	5,36	#	-	-	-	#
	Z_{bp}	(MHz)		#	-	-	-	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)						
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,521					
	PRF	(Hz)	2127					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3,81					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		#	-	-		#
		BPL_y (cm)		#	-	-		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	494						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Ven					
	Controle 2: Optimalisatie		Res					
	Controle 3: Diepte		3,3 cm					
	Controle 4: MB		N.v.t.					
	Controle 5: Naaldzichtbaarheid		Aan					

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.
Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-10: Transducermodel: HFL38xi
Bedieningsmodus: M-mode

Indexlabel			MI	TIS			TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan		Zonder scan		
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$			
Algemene maximale indexwaarde			1,2	-	(a)	-	(a)	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	3,14						
	W_0	(mW)		-	#		#	#	
	min van [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$]		(mW)				-		
	z_1	(cm)					-		
	Z_{bp}	(cm)					-		
	Z_{sp}	(cm)						#	
	$z@PII_{,3max}$	(cm)	1,4						
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)						#	
	F_c	(cm)	6,75	-	#	-	#	#	
	Z_{bp}	(MHz)		-	#	-	#	#	
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	#	#	
Y (cm)									
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,263						
	PRF	(Hz)	1600						
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	4,35						
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)						#	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		-	#	-		#	
		BPL_y (cm)		-	#	-		#	
$I_{PA,3}@MI_{max}$	(W/cm ²)	388							
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Zenuw						
	Controle 2: Optimalisatie		Pen						
	Controle 3: Diepte		4,0 cm						

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
 (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraaniaal of neonataal cefaal gebruik.
 # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningsstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
 - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-11: Transducermodel: HFL38xi
Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1		
Algemene maximale indexwaarde			1,3	(a)	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	Pr.3	(MPa)	3,05					
	W ₀	(mW)		#	-	-	#	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]		(mW)			-		
	z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)				-		
	z@PII _{3max}	(cm)	1,2					
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)				-		
	F _c	(MHz)	5,36	#	-	-	-	#
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
Y (cm)			#	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(µsec)	0,521					
	PRF	(Hz)	2223					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	3,81					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)				-		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		#	-	-		#
		BPL _y (cm)		#	-	-		#
I _{PA,3} @MI _{max}	(W/cm ²)	494						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		KIL					
	Controle 2: Modus		CVD					
	Controle 3: 2D-optimalisatie/diepte		Res/ 3,3 cm					
	Controle 4: Kleuroptimalisatie/diepte/ PRF		Laag/401					
	Controle 5: Positie/grootte kleurenvak		Opg/opg					

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
 (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.
 # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
 - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-12: Transducermodel: HFL50x

Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel			MI	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1		
Algemene maximale indexwaarde			1,3	(a)	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	3,051					
	W ₀	(mW)		#	-	-	#	
	min van [W _{.3} (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]	(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)				-		
	z@PII _{.3max}	(cm)	1,2					
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)				-		
	F _c	(MHz)	5,36	#	-	-	-	#
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
Y (cm)			#	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(µsec)	0,521					
	PRF	(Hz)	2733					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	3,81					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)				-		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		#	-	-		#
		BPL _y (cm)		#	-	-		#
I _{PA,3} @MI _{max}	(W/cm ²)	493						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Alle	-	-	-	-	
	Controle 2: Optimalisatie		Alle	-	-	-	-	
	Controle 3: Diepte		3,3	-	-	-	-	
	Controle 4: MBe		Aan	-	-	-	-	

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-13: Transducermodel: HFL50x

Bedieningsmodus: M Mode

Indexlabel			M.I.	TIS		TIB	TIC		
				Scan	Zonder scan			Zonder scan	
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1			
Algemene maximale indexwaarde			1,2	-	(a)	-	(a)	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r.3}	(MPa)	3,14						
	W ₀	(mW)		-	#		#	#	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)]		(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-			
	Z _{bp}	(cm)				-			
	Z _{sp}	(cm)	1,4				#		
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					#		
	F _c	(MHz)	6,75	-	#	-	#	#	
	Dim. van A _{aprt}		X (cm)		-	#	-	#	#
Y (cm)				-	#	-	#	#	
Overige informatie	PD	(µsec)	0,263						
	PRF	(Hz)	1600						
	p _r @PII _{max}	(MPa)	4,35						
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					#		
	Brandpuntlengte		BPL _x (cm)		-	#	-		#
			BPL _y (cm)		-	#	-		#
I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	388							
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Alle						
	Controle 2: Optimalisatie		Pen						
	Controle 3: Diepte		4,0						

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
 (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.
 # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
 - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-14: Transducermodel: HFL50x
Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan		Zonder scan		
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$			
Algemene maximale indexwaarde			1,3	(a)	-	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r.3}$	(MPa)	3,05						
	W_0	(mW)		#	-		-	#	
	min van [$W_{.3}(z_1)$, $I_{TA.3}(z_1)$]		(mW)				-		
	z_1	(cm)					-		
	Z_{bp}	(cm)					-		
	Z_{sp}	(cm)	1,2					-	
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)						-	
	F_c	(MHz)	5,36	#	-	-	-	-	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	-	#
Y (cm)			#	-	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,521						
	PRF	(Hz)	8233						
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3,81						
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)						-	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		#	-	-			#
		BPL_y (cm)		#	-	-			#
$I_{PA.3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	494							
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Modus		Alle						
	Controle 2: Onderzoekstype		Alle						
	Controle 3: Optimalisatie/diepte		Laag/3,3						
	Controle 4: PRF		Alle						

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-15: Transducermodel: HSL25x

Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel			M.I.	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$		
Algemene maximale indexwaarde			1,2	(a)	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	2,87					
	W_0	(mW)		#	-	-	#	
	min van [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	Z_{bp}	(cm)				-		
	Z_{sp}	(cm)	0,8				-	
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					-	
	F_c	(MHz)	6,11	#	-	-	-	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
Y (cm)			#	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,630					
	PRF	(Hz)	1061					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3,39					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		#	-	-		#
		BPL_y (cm)		#	-	-		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	478						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Zenuw/ spi/ven/ art	-	-	-	-	-
	Controle 2: Optimalisatie		Alle	-	-	-	-	-
	Controle 3: Diepte		1,9 - 2,2	-	-	-	-	-
	Controle 4: MBe		Aan	-	-	-	-	-

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.
Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-16: Transducermodel: HSL25x

Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan		Zonder scan		
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1			
Algemene maximale indexwaarde			1,0	(a)	-	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	2,35						
	W ₀	(mW)		#	-		-	#	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]		(mW)				-		
	z ₁	(cm)					-		
	Z _{bp}	(cm)					-		
	Z _{sp}	(cm)						-	
	z@PII _{3max}	(cm)	0,8						
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)						-	
	F _c	(MHz)	6,11	#	-	-	-	-	#
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	-	#
Y (cm)			#	-	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(μsec)	0,630						
	PRF	(Hz)	3079						
	p _r @PII _{max}	(MPa)	2,78						
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)						-	
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		#	-	-			#
		BPL _y (cm)		#	-	-			#
I _{PA,3} @MI _{max}	(W/cm ²)	276							
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Opv						
	Controle 2: Modus		CVD						
	Controle 3: 2D-optimalisatie/diepte		Pen/ 3,1 cm						
	Controle 4: Kleuroptimalisatie/ diepte/PRF		Laag/401						
	Controle 5: Positie/grootte kleurenvak		Opg/opg						

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
 (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.
 # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
 - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-17: Transducermodel: HSL25x oftalmologisch gebruik
Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Zonder scan		Zonder scan	
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$		
Algemene maximale indexwaarde			0,17	0,02	-	-	-	(b)
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	0,47					
	W_0	(mW)		0,70	-	-	-	#
	min van [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	Z_{bp}	(cm)				-		
	Z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{,3max}$	(cm)	0,8					
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					-	
	F_c	(MHz)	7,65	6,97	-	-	-	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		0,96	-	-	-	#
Y (cm)			0,30	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,101					
	PRF	(Hz)	12580					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	0,58					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		3,80	-	-		#
		BPL_y (cm)		2,70	-	-		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	13,4						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Oph	Oph				
	Controle 2: Optimalisatie		Res	Pen				
	Controle 3: Diepte		1,9 cm	4,3 cm				
	Controle 4: MB		Aan	Aan				

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
 (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.
 # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
 - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-18: Transducermodel: HSL25x oftalmologisch gebruik
Bedieningsmodus: M-mode

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Zonder scan		Zonder scan	
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$		
Algemene maximale indexwaarde			0,17	-	0,01	-	0,02	(b)
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	0,47					
	W_0	(mW)		-	0,45		0,45	#
	min van [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	Z_{bp}	(cm)				-		
	Z_{sp}	(cm)					0,85	
	$z@PII_{,3max}$	(cm)	1,0					
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					0,35	
	F_c	(MHz)	7,59	-	6,25	-	6,25	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		-	0,96	-	0,96	#
Y (cm)			-	0,30	-	0,30	#	
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,098					
	PRF	(Hz)	1600					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	0,61					
	$d_{eq@PII_{max}}$	(cm)					0,27	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		-	3,80	-		#
		BPL_y (cm)		-	2,70	-		#
$I_{PA,3@MI_{max}}$	(W/cm^2)	14,9						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Oph		Oph		Oph	
	Controle 2: Optimalisatie		Res		Pen		Pen	
	Controle 3: Diepte		1,9 cm		4,3 cm		4,3 cm	

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-19: Transducermodel: HSL25x oftalmologisch gebruik
Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			M.I.	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1		
Algemene maximale indexwaarde			0,17	0,06	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	0,42					
	W ₀	(mW)		1,9	-	-	#	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]	(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)					-	
	z@PII _{3max}	(cm)	0,7					
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					-	
	F _c	(MHz)	6,11	6,10	-	-	-	#
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		0,52	-	-	-	#
Y (cm)			0,30	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(µsec)	0,628					
	PRF	(Hz)	3096					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	0,49					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		2,80	-	-		#
		BPL _y (cm)		2,70	-	-		#
I _{PA,3} @MI _{max}	(W/cm ²)	7,5						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Oph	Oph				
	Controle 2: Modus		CVD	CVD				
	Controle 3: 2D-optimalisatie/diepte		Pen/ 1,9 cm	Pen/ 5,1 cm				
	Controle 4: Kleuroptimalisatie/PRF		Laag/401	Gem./4167				
	Controle 5: Positie/grootte kleurenvak		Opg/opg	Boven/ kort-breed				

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
 (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.
 # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
 - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-20: Transducermodel: L25x

Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Zonder scan		Zonder scan	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Algemene maximale indexwaarde			1,2	(a)	-	-	-	(b)
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	2,87					
	W_0	(mW)		#	-	-	-	#
	min van [$W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	Z_{bp}	(cm)				-		
	Z_{sp}	(cm)	0,8				-	
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					-	
	F_c	(MHz)	6,11	#	-	-	-	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
Y (cm)			#	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,630					
	PRF	(Hz)	1061					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	3,39					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		#	-	-		#
		BPL_y (cm)		#	-	-		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	478						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Zenuw/ spi/ven/ art	-	-	-	-	-
	Controle 2: Optimalisatie		Alle	-	-	-	-	-
	Controle 3: Diepte		1,9 - 2,2	-	-	-	-	-
	Controle 4: MBe		Aan	-	-	-	-	-

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-21: Transducermodel: L25x

Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Zonder scan		Zonder scan	
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$		
Algemene maximale indexwaarde			1,0	(a)	-	-	-	(b)
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	2,35					
	W_0	(mW)		#	-		-	#
	min van [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	Z_{bp}	(cm)				-		
	Z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{,3max}$	(cm)	0,8					
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					-	
	F_c	(MHz)	6,11	#	-	-	-	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
Y (cm)			#	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,630					
	PRF	(Hz)	5261					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	2,78					
	$d_{eq}@PII_{max}$	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		#	-	-		#
		BPL_y (cm)		#	-	-		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$	(W/cm ²)	276						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Ven					
	Controle 2: Modus		CVD					
	Controle 3: 2D-optimalisatie/diepte		Pen/ 3,1 cm					
	Controle 4: Kleuroptimalisatie/PRF		Laag/779					
	Controle 5: Positie/grootte kleurenvak		Opg/opg					
<p>(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.</p> <p>(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.</p> <p># Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)</p> <p>- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.</p>								

Tabel 10-22: Transducermodel: L25x oftalmologisch gebruik
Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel			M.I.	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$		
Algemene maximale indexwaarde			0,17	0,02	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	0,47					
	W_0	(mW)		0,70	-	-	#	
	min van [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	Z_{bp}	(cm)				-		
	Z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{,3max}$		0,8					
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					-	
	F_c	(MHz)	7,65	6,97	-	-	-	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		0,96	-	-	-	#
Y (cm)			0,30	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,101					
	PRF	(Hz)	12580					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	0,58					
	$d_{eq@PII_{max}}$	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		3,80	-	-		#
		BPL_y (cm)		2,70	-	-		#
$I_{PA,3}@MI_{max}$	(W/cm^2)	13,4						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Oph	Oph				
	Controle 2: Optimalisatie		Res	Pen				
	Controle 3: Diepte		1,9 cm	4,3 cm				
	Controle 4: MB		Aan	Aan				

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-23: Transducermodel: L25x oftalmologisch gebruik

Bedieningsmodus: M-mode

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan		Zonder scan		
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1			
Algemene maximale indexwaarde			0,17	-	0,01	-	0,02	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	0,47						
	W ₀	(mW)		-	0,45		0,45	#	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]		(mW)				-		
	z ₁	(cm)					-		
	Z _{bp}	(cm)					-		
	Z _{sp}	(cm)						0,85	
	z@PII _{3max}	(cm)	1,0						
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)						0,35	
	F _c	(MHz)	7,59	-	6,25	-	6,25	#	
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		-	0,96	-	0,96	#	
Y (cm)			-	0,30	-	0,30	#		
Overige informatie	PD	(µsec)	0,098						
	PRF	(Hz)	1600						
	p _r @PII _{max}	(MPa)	0,61						
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)						0,27	
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		-	3,80	-		#	
		BPL _y (cm)		-	2,70	-		#	
I _{PA,3} @MI _{max}	(W/cm ²)	14,9							
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Oph		Oph		Oph		
	Controle 2: Optimalisatie		Res		Pen		Pen		
	Controle 3: Diepte		1,9 cm		4,3 cm		4,3 cm		

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-24: Transducermodel: L25x oftalmologisch gebruik
Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan		Zonder scan		
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1			
Algemene maximale indexwaarde			0,17	0,06	-	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	0,42						
	W ₀	(mW)		1,9	-	-	-	#	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]		(mW)			-			
	z ₁	(cm)				-			
	Z _{bp}	(cm)				-			
	Z _{sp}	(cm)					-		
	z@PII _{3max}		0,7						
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					-		
	F _c	(MHz)	6,11	6,10	-	-	-	#	
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		0,52	-	-	-	#	
Y (cm)			0,30	-	-	-	#		
Overige informatie	PD	(μsec)	0,628						
	PRF	(Hz)	3096						
	p _r @PII _{max}	(MPa)	0,49						
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					-		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		2,80	-	-		#	
		BPL _y (cm)		2,70	-	-		#	
I _{PA,3} @MI _{max}	(W/cm ²)	7,5							
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Oph	Oph					
	Controle 2: Modus		CVD	CVD					
	Controle 3: 2D-optimalisatie/diepte		Pen/ 1,9 cm	Pen/ 5,1 cm					
	Controle 4: Kleuroptimalisatie/PRF		Laag/401	Gem./4167					
	Controle 5: Positie/grootte kleurenvak		Opg/opg	Boven/ kort-breed					

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.
Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-25: Transducermodel: L38xi standaard/versterkt

Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Zonder scan		Zonder scan	
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1		
Algemene maximale indexwaarde			1,5	(a)	-	-	-	(b)
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	3,30					
	W ₀	(mW)		#	-		-	#
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]	(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)					-	
	z@P _{II,3max}	(cm)	0,8					
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					-	
	F _c	(MHz)	4,82	#	-	-	-	#
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
Y (cm)			#	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(µsec)	0,544					
	PRF	(Hz)	1312					
	p _r @P _{II,max}	(MPa)	3,79					
	d _{eq} @P _{II,max}	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		#	-	-		#
		BPL _y (cm)		#	-	-		#
I _{PA,3} @M _{I,max}	(W/cm ²)	605						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Zenuw					
	Controle 2: Optimalisatie		Res					
	Controle 3: Diepte		2,0 cm					
	Controle 4: MB		N.v.t.					
	Controle 5: Naaldzichtbaarheid		Aan					

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
 (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.
 # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
 - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-26: Transducermodel: L38xi standaard/versterkt

Bedieningsmodus: M-mode

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC
				Scan	Zonder scan		Zonder scan	
					$A_{aprt}<1$	$A_{aprt}>1$		
Algemene maximale indexwaarde			1,5	-	(a)	-	1,2	(b)
Gekoppelde akoestische parameter	$P_{r,3}$	(MPa)	3,54					
	W_0	(mW)		-	#		37,1	#
	min van [$W_{,3}(z_1)$, $I_{TA,3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	Z_{bp}	(cm)				-		
	Z_{sp}	(cm)					0,90	
	$z@PII_{,3max}$	(cm)	1,0					
	$d_{eq}(Z_{sp})$	(cm)					0,49	
	F_c	(MHz)	5,76	-	#	-	5,20	#
	Dim. van A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	1,86	#
Y (cm)			-	#	-	0,40	#	
Overige informatie	PD	(μ sec)	0,146					
	PRF	(Hz)	1600					
	$p_r@PII_{max}$	(MPa)	4,32					
	$d_{eq@PII_{max}}$	(cm)					0,49	
	Brandpuntlengte	BPL_x (cm)		-	#	-		#
		BPL_y (cm)		-	#	-		#
$I_{PA,3@MI_{max}}$	(W/cm^2)	776						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Art				Art	
	Controle 2: Optimalisatie		Gen				Pen	
	Controle 3: Diepte		4,7 cm				7,3 cm	

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-27: Transducermodel: L38xi standaard/versterkt

Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			M.I.	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1		
Algemene maximale indexwaarde			1,5	1,1	-	-	(b)	
Gekoppelde akoestische parameter	Pr.3	(MPa)	3,30					
	W ₀	(mW)		49,0	-	-	#	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)]	(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)					-	
	z@PII _{3max}	(cm)	0,8					
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					-	
	F _c	(MHz)	4,82	483	-	-	-	#
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		0,54	-	-	-	#
Y (cm)			0,40	-	-	-	#	
Overige informatie	PD	(μsec)	0,544					
	PRF	(Hz)	2190					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	3,79					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		1,50	-	-		#
		BPL _y (cm)		1,50	-	-		#
I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	605						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Art	Ven				
	Controle 2: Modus		CVD	CVD				
	Controle 3: 2D-optimalisatie/diepte		Pen/2,0 cm	Pen/3,1 cm				
	Controle 4: Kleuroptimalisatie/PRF		Laag/393	Laag/2315				
	Controle 5: Positie/grootte kleurenvak		Opg/opg	Onder/kort-smal				

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-28: Transducermodel: P10x
Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			M.I.	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1		
Algemene maximale indexwaarde			(a)	(a)	-	-	1,1	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	#					
	W ₀	(mW)		#	-	-	42,2	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]	(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-		
	z _{bp}	(cm)				-		
	z _{sp}	(cm)					-	
	z@P _{II,3max}	(cm)	#					
	d _{eq} (z _{sp})	(cm)					-	
	F _c	(MHz)	#	#	-	-	-	3,89
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	0,99
Y (cm)			#	-	-	-	0,70	
Overige informatie	PD	(μsec)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	p _r @P _{II,max}	(MPa)	#					
	d _{eq} @P _{II,max}	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		#	-	-		6,74
		BPL _y (cm)		#	-	-		5,00
I _{PA,3} @M _{I,max}	(W/cm ²)	#						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype						Crd	
	Controle 2: Modus						CVD	
	Controle 3: 2D-optimalisatie/ diepte/sectorbreedte						Pen/8,9 cm/ smal	
	Controle 4: Kleuroptimalisatie/PRF						Laag/2033	
	Controle 5: Positie/grootte kleurenvak						Boven/kort-breed	
(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1. (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik. # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.) - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.								

Tabel 10-29: Transducermodel: rP19x standaard/versterkt

Bedieningsmodus: 2D

Indexlabel			M.I.	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1		
Algemene maximale indexwaarde			1,5	1,0	-	-	2,7	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	2,10					
	W ₀	(mW)		96,1	-	-	177,8	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]	(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)					-	
	z@PII _{3max}	(cm)	4,8					
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					-	
	F _c	(MHz)	1,99	2,08	-	-	-	1,53
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		1,44	-	-	-	0,54
Y (cm)			1,15	-	-	-	1,15	
Overige informatie	PD	(µsec)	0,492					
	PRF	(Hz)	6186					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	2,92					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					-	
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		6,43	-	-		1,55
		BPL _y (cm)		9,00	-	-		9,00
I _{PA,3} @MI _{max}	(W/cm ²)	184						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Abd	Crd			Abd	
	Controle 2: Optimalisatie		Gen	Res			Pen	
	Controle 3: Diepte		10 cm	10 cm			4,7 cm	
	Controle 4: MB/THI		Uit/uit	Uit/uit			Uit/aan	
	Controle 5: Sectorbreedte		N.v.t.	Smal			N.v.t.	

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraaniaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-30: Transducermodel: rP19x standaard/versterkt
Bedieningsmodus: M Mode

Indexlabel			M.I.	TIS			TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan		Zonder scan		
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1			
Algemene maximale indexwaarde			1,5	-	(a)	-	1,7	1,0	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r,3}	(MPa)	2,10						
	W ₀	(mW)		-	#		55,0	62,1	
	min van [W ₃ (z ₁), I _{TA,3} (z ₁)]		(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-			
	Z _{bp}	(cm)				-			
	Z _{sp}	(cm)					4,33		
	z@PII _{3max}	(cm)	4,8						
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)					0,43		
	F _c	(MHz)	1,99	-	#	-	1,81	1,77	
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		-	#	-	1,68	1,74	
Y (cm)			-	#	-	1,15	1,15		
Overige informatie	PD	(µsec)	0,492						
	PRF	(Hz)	800						
	p _r @PII _{max}	(MPa)	2,92						
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)					0,42		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		-	#	-		9,82	
		BPL _y (cm)		-	#	-		9,00	
I _{PA,3} @MI _{max}	(W/cm ²)	184							
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		TCD				Abd	Abd	
	Controle 2: Optimalisatie		Gen				Res	Res	
	Controle 3: Diepte		7,5 cm				10 cm	16 cm	
	Controle 4: THI		Uit				Aan	Aan	

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.

(b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraiaal of neonataal cefaal gebruik.

Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)

- Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Tabel 10-31: Transducermodel: rP19x standaard/versterkt
Bedieningsmodus: CPD/kleur

Indexlabel			M.I.	TIS		TIB	TIC	
				Scan	Zonder scan			Zonder scan
					A _{aprt} <1	A _{aprt} >1		
Algemene maximale indexwaarde			1,5	1,2	-	-	2,5	
Gekoppelde akoestische parameter	P _{r.3}	(MPa)	2,10					
	W ₀	(mW)		115,6	-	-	170,5	
	min van [W _{.3} (z ₁), I _{TA.3} (z ₁)]	(mW)				-		
	z ₁	(cm)				-		
	Z _{bp}	(cm)				-		
	Z _{sp}	(cm)				-		
	z@PII _{.3max}	(cm)	4,8					
	d _{eq} (Z _{sp})	(cm)				-		
	F _c	(MHz)	1,99	2,14	-	-	2,12	
	Dim. van A _{aprt}	X (cm)		0,78	-	-	-	1,80
		Y (cm)		1,15	-	-	-	1,15
Overige informatie	PD	(µsec)	0,492					
	PRF	(Hz)	505					
	p _r @PII _{max}	(MPa)	2,92					
	d _{eq} @PII _{max}	(cm)				-		
	Brandpuntlengte	BPL _x (cm)		3,68	-	-		9,82
		BPL _y (cm)		9,00	-	-		9,00
I _{PA.3} @MI _{max}	(W/cm ²)	184						
Bedrijfs bedienings omstandigheden	Controle 1: Onderzoekstype		Abd	TCD			Crd	
	Controle 2: Modus/THI		CVD/uit	CVD/uit			CVD/aan	
	Controle 3: 2D-optimalisatie/ diepte/sector		Gen/10 cm/ n.v.t.	Pen/7,5 cm/ n.v.t.			Gen/16 cm/ smal	
	Controle 4: Kleuroptimalisatie/ PRF		Laag/300	Laag/3125			Hoog/5208	
	Controle 5: Positie/grootte kleurenvak		Opg/opg	Opg/smal			Opg/opg	

(a) Deze index is niet vereist voor deze bedieningsmodus; waarde is <1.
 (b) Deze transducer is niet bedoeld voor transcraniaal of neonataal cefaal gebruik.
 # Er zijn geen gegevens gerapporteerd voor deze bedieningstoestand, omdat de algemene maximale indexwaarde niet is gerapporteerd voor de vermelde reden. (Raadpleeg lijn algemene maximale indexwaarde.)
 - Gegevens zijn niet van toepassing op deze transducer/modus.

Terminologie in de tabellen met akoestisch vermogen

Tabel 10-32: Terminologie in de tabellen met akoestisch vermogen

Term	Definitie
Ispta.3	Verminderde temporaalgemiddelde spatiële-piekintensiteit (ISPTA) in eenheden van milliwatt/cm ² .
TI-type	Van toepassing zijnde thermische index voor de transducer, de beeldvormingsmodus en het onderzoekstype.
TI-waarde	Waarde van thermische index voor de transducer, de beeldvormingsmodus en het onderzoekstype.
MI	Mechanische index.
Ipa.3@MI_{max}	Verminderde pulsgemiddelde intensiteit op de maximale MI in eenheden van W/cm ² .
TIS	Thermische index zacht weefsel is een thermische index voor zachte weefsels. TIS scan is de thermische index zacht weefsel in een autoscanmode. TIS non-scan is de thermische index zacht weefsel in de non-autoscanmode.
TIB	Thermische index bot is een thermische index voor toepassingen waarbij de ultrasoonbundel door zacht weefsel gaat en een brandpuntgebied zich in de onmiddellijke nabijheid van bot bevindt. TIB non-scan is de thermische index bot in de non-autoscanmode.
TIC	Thermische index schedelbot is de thermische index voor toepassingen waarbij de ultrasone straal door bot nabij de bundelingang in het lichaam gaat.
Aaprt	Oppervlakte van de actieve apertuur gemeten in cm ² .
Pr.3	Verminderde piekverdunningsdruk die is verbonden met het overdrachtspatroon en aanleiding geeft tot de waarde die onder MI wordt gerapporteerd (megapascal).
Wo	Ultrasoon vermogen in eenheden van milliwatt, met uitzondering van TIS _{scan} waarbij dit het ultrasone vermogen is dat door een venster van één cm passeert.
W.3(z1)	Verminderd ultrasoon vermogen bij axiale afstand z ₁ in eenheden van milliwatt.
ISPTA.3(z1)	Verminderde temporaalgemiddelde spatiële-piekintensiteit bij axiale afstand z ₁ (milliwatt per vierkante centimeter).
z1	Axiale afstand in centimeter die overeenkomt met de locatie van maximale [min(W _{.3} (z), I _{TA.3} (z) × 1 cm ²)], waarbij z ≥ z _{bp} in centimeter.
zbp	$1,69 \sqrt{A_{aprt}}$ in centimeter.

Tabel 10-32: Terminologie in de tabellen met akoestisch vermogen

Term	Definitie
zsp	Voor MI, de axiale afstand waarbij $p_{r,3}$ wordt gemeten. Voor TIB, de axiale afstand in centimeter waarbij TIB een globaal maximum is (bijvoorbeeld, $z_{sp} = z_{b,3}$).
deq(z)	Equivalente bundeldiameter als functie van axiale afstand z en is gelijk aan $\sqrt{(4/(\pi))(W_0)/(I_{TA}(z))}$ waarbij $I_{TA}(z)$ de temporaalgemiddelde intensiteit in centimeter is als functie van z .
fc	Middenfrequentie in MHz.
Dim van Aaprt	Afmetingen van actieve apertuur voor het azimutale vlak (x) en elevatievlak (y) in centimeter.
PD	Pulsduur (microseconden) die is verbonden met het overdrachtspatroon en aanleiding geeft tot de gerapporteerde waarde van MI.
PRF	Pulsherhalingsfrequentie die is verbonden met het overdrachtspatroon en aanleiding geeft tot de gerapporteerde waarde van MI in Hertz.
$p_r@PII_{max}$	Piekverdunningsdruk in megapascal op het punt waar de spatiële-piekpulsintensiteitsintegraal van het vrije veld maximaal is.
deq@PII_{max}	Equivalente bundeldiameter in centimeter op het punt waar de spatiële-piekpulsintensiteitsintegraal van het vrije veld maximaal is.
FL	Brandpuntlengte of azimutale lengte (x) en elevatielengte (y) in centimeter, indien deze verschillen.

Nauwkeurigheid en onzekerheid van akoestische metingen

Alle tabelinvoeren zijn verkregen bij dezelfde bedrijfsomstandigheden die aanleiding geven voor de maximale indexwaarde in de eerste kolom van de tabel. Nauwkeurigheid en onzekerheid van metingen voor vermogen, druk, intensiteit en andere hoeveelheden die worden gebruikt om de waarden in de tabel met het akoestisch vermogen af te leiden, worden in de onderstaande tabel weergegeven. In overeenstemming met gedeelte 6.4 van de vermogensweergavenorm worden de volgende nauwkeurigheid en onzekerheid van metingen bepaald door herhaalde metingen te doen en de standaardafwijking als een percentage te vermelden.

Tabel 10-33: Nauwkeurigheid en onzekerheid van akoestische metingen

Hoeveelheid	Nauwkeurigheid (% van standaardafwijking)	Onzekerheid (95% zekerheid)
Pr	1,9%	$\pm 11,2\%$
Pr ₃	1,9%	$\pm 12,2\%$
Wo	3,4%	$\pm 10\%$
fc	0,1%	$\pm 4,7\%$
Pll	3,2%	+12,5 tot -16,8%
Pll ₃	3,2%	+13,47 tot -17,5%

Verklarende woordenlijst

Termen

Voor termen met betrekking tot ultrageluid die niet staan vermeld in deze verklarende woordenlijst raadpleegt u *Recommended Ultrasound Terminology, Second Edition* (Aanbevolen terminologie ultrageluid, tweede editie), in 1997 uitgegeven door het American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM).

(ALARA) zo laag als redelijkerwijs mogelijk is	De richtlijn voor gebruik van ultrageluid, waarbij wordt bepaald dat u de blootstelling van de patiënt aan ultrasone energie zo laag houdt als redelijkerwijs mogelijk is voor het verkrijgen van diagnostische resultaten.
boogarray-transducer	Geïdentificeerd aan de hand van de letter C (curved [boog] of curvilineair) en een getal (60). Het getal komt overeen met de straal van kromming van de array, uitgedrukt in millimeter. De transducerelementen zijn elektrisch geconfigureerd om de kenmerken en richting van de akoestische bundel te regelen. Een voorbeeld: rC60xi.
diepte	Verwijst naar de diepte van de weergave. Er wordt een constante geluidssnelheid van 1538,5 meter/seconde aangenomen bij de berekening van de echopositie in het beeld.
fase-arraytransducer	Een transducer die hoofdzakelijk bedoeld is voor cardiale scans. Vormt een sectorbeeld door de richting en het brandpunt van de bundel elektronische te sturen. Een voorbeeld: rP19x.
huidlijn	Een diepte op de weergave die overeenkomt met het scheidingsvlak van de huid/transducer.
in situ	In de natuurlijke of oorspronkelijke positie.
Lcd	liquid crystal display
lijnarray-transducer	Geïdentificeerd aan de hand van de letter L (lineair) en een getal (38). Het getal komt overeen met de lengte van de array, uitgedrukt in millimeter. De transducerelementen zijn elektrisch geconfigureerd om de kenmerken en richting van de akoestische bundel te regelen. Een voorbeeld: L38xi.

mechanische index (MI)	Een indicatie van de waarschijnlijkheid van het optreden van biologische effecten: hoe hoger de MI, hoe groter de waarschijnlijkheid van mechanische biologische effecten. Raadpleeg " Akoestisch vermogen " op pagina 145 voor een completere omschrijving van MI.
MI/TI	Raadpleeg <i>mechanische index (MI)</i> en <i>thermische index (TI)</i> .
NTSC	National Television Standards Committee. Een instelling voor video-indeling. Raadpleeg <i>PAL</i> .
PAL	Phase Alternating Line. Een instelling voor video-indeling. Raadpleeg <i>NTSC</i> .
SonoHD2™-beeldvormingstechnologie	Een deelverzameling van de 2D-beeldvormingsmodus waarbij het 2D-beeld wordt verbeterd door ruisartefacten bij de randen van weefsel te verminderen en de contrastresolutie te verbeteren door artefacten te verminderen en de visualisatie van textuurpatronen binnen het beeld te verbeteren.
SonoMB-technologie, Steep Needle Profiling-technologie	Een deelverzameling van de 2D-beeldvormingsmodus waarbij het 2D-beeld wordt verbeterd door vanuit meerdere hoeken naar een doel te kijken en vervolgens de gescande gegevens samen te voegen of te middelen om de algehele beeldkwaliteit te verbeteren en, parallel hieraan, ruis en artefacten te verminderen.
thermische index (TI)	De verhouding van het totale akoestische vermogen en de akoestische energie die nodig is om de weefseltemperatuur onder bepaalde aannames te verhogen met 1 °C. Raadpleeg " Akoestisch vermogen " op pagina 145 voor een completere omschrijving van TI.
TIB (thermische index bot)	Een thermische index voor toepassingen waarbij de ultrasone bundel door zacht weefsel gaat en een brandpuntgebied zich in de onmiddellijke nabijheid van bot bevindt.
TIC (thermische index schedelbot)	Een thermische index voor toepassingen waarbij de ultrasone straal door bot nabij de bundelingang in het lichaam gaat.
TIS (thermische index zacht weefsel)	Een thermische index voor zachte weefsels.
Tissue Doppler Imaging	Een Pulsed Wave Doppler-techniek die wordt gebruikt om myocardiale beweging te detecteren.
Tissue Harmonic Imaging	Zendt op één frequentie en ontvangt op een hogere harmonische frequentie om ruis en onduidelijkheid te verminderen en de resolutie te verbeteren.

transducer

Een hulpmiddel dat een vorm van energie omzet in een andere vorm van energie. Ultrasonische transducers bevatten piezo-elektrische elementen die, indien ze elektrisch opgewekt worden, akoestische energie uitzenden. Als de akoestische energie wordt overgedragen op het lichaam, verplaatst deze zich totdat deze een scheidingsvlak of een wijziging in weefseigenschappen tegenkomt. Bij het scheidingsvlak wordt een echo gevormd die terugkeert naar de transducers, waar deze akoestische energie wordt omgezet in elektrische energie, wordt verwerkt en als anatomische informatie wordt weergegeven.

variantie

Toont een variantie in Color Doppler Flow-beeldvorming binnen een gegeven monster. Variantie wordt toegewezen aan de kleur groen en wordt gebruikt om turbulentie te detecteren.

Afkortingen

Afkortingen in de gebruikersinterface

Afkorting	Definitie
A	Pieksnelheid A-golf
A PG	Piekdrukgradiënt A-golf
A/B	A-passer/B-passer: Verhouding
A2Cd	Apicaal, 2 kamers, diastolisch
A2Cs	Apicaal, 2 kamers, systolisch
A4Cd	Apicaal, 4 kamers, diastolisch
A4Cs	Apicaal, 4 kamers, systolisch
AAA	Aneurysma aortae abdominalis
AAo	Aorta ascendens
Abd	Abdomen
abs	Absolute waarde
ACC	Acceleratie-index
ACS	Scheiding cuspis aortaklep
Adur	Duur A-golf
AI	Aorta-insufficiëntie

Afkortingen in de gebruikersinterface (Vervolg)

Afkorting	Definitie
AI PHT	Drukhalfwaardetijd aorta-insufficiëntie
Ann D	Diameter annulus
ANT F	Anterieur veraf
ANT N	Anterieur dichtbij
Ao	Aorta
AoD	Diameter aortawortel
Apical	Apicale weergave
AT	Acceleratietijd (deceleratietijd)
AUA	Gemiddelde ultrasone leeftijd Berekend door het gemiddelde te nemen van de afzonderlijke ultrasone leeftijd voor de metingen van de biometrie van de foetus die tijdens het onderzoek zijn uitgevoerd. De metingen die worden gebruikt om de AUA te bepalen, zijn gebaseerd op de geselecteerde auteurs voor verloskundige berekeningen.
AV	Aortaklep
AV-oppervlakte	Oppervlakte aortaklep
AVA	Oppervlakte aortaklep
BA	Arteria basilaris
Borst	Borst
BP	Bloeddruk
BPD	Diameter biparietalis
BPM	Slagen per minuut
BSA	Lichaamsoppervlak
CCA	Arteria carotis communis
CI	Cardiale index
CM	Cisterna magna
CO	Cardiale Output
CPD	Color Power Doppler
Crd	Cardiaal

Afkortingen in de gebruikersinterface (Vervolg)

Afkorting	Definitie
CW	Continuous Wave Doppler
CxLen	Lengte cervix
D	Diameter
D Apical	Afstand apicaal
DCCA	Distale arteria carotis communis
DECA	Distale arteria carotis externa
DICA	Distale arteria carotis interna
Dist	Distaal
dP:dT	Deltadruk: deltatijd
E	Pieksnelheid E-golf
E PG	Piekdrukgradiënt E-golf
E:A	E:A-verhouding
E/e'	E-snelheid = E-snelheid mitralisklep gedeeld door de annulaire e'-snelheid
ECA	Arteria carotis externa
ECICA	Extracraniale arteria carotis interna
ECVA	Extracraniale arteria vertebralis
EDD by AUA	Vermoedelijke bevallingsdatum op basis van gemiddelde ultrasone leeftijd De vermoedelijke bevallingsdatum berekend aan de hand van metingen die tijdens het onderzoek zijn uitgevoerd.
EDD by LMP	Vermoedelijke bevallingsdatum op basis van laatste menstruatieperiode De bevallingsdatum aan de hand van de door de gebruiker ingevoerde LMP.
EDV	Einddiastolische snelheid
EF	Ejectiefractie
EF:HELLING	E-F-helling

Afkortingen in de gebruikersinterface (Vervolg)

Afkorting	Definitie
EFW	Geschat gewicht foetus Berekend aan de hand van de metingen die tijdens het onderzoek zijn uitgevoerd. De metingen die zijn gebruikt om EFW te bepalen, worden gedefinieerd door de huidige geselecteerde auteur voor het berekenen van EFW.
Endo	Endocardiaal
Endo Th	Endometriale dikte
Epi	Epicardiaal
EPSS	Scheiding septum E-punt
Estab. DD	Vastgestelde bevallingsdatum Een bevallingsdatum die door de gebruiker is ingevoerd en die is gebaseerd op de gegevens van het vorige onderzoek of andere beschikbare informatie. De LMP wordt afgeleid van de vastgestelde bevallingsdatum en wordt vermeld in het patiëntrapport als LMPd.
ET	Verstreken tijd
FM (Links en rechts)	Foramen magnum (zelfde als SO)
GA by LMP	Zwangerschapsleeftijd op basis van laatste menstruatieperiode De leeftijd van de foetus berekend op basis van de datum van de laatste menstruatieperiode (LMP).
GA op basis van LMPd	Zwangerschapsleeftijd op basis van laatste menstruatieperiode De leeftijd van de foetus berekend op basis van de laatste menstruatieperiode (LMPd) afgeleid van de Estab. DD.
Gate	Diepte van de Doppler-gate
Gyn	Gynaecologie
HL	Humeruslengte
HR	Hartfrequentie
IVRT	Relaxatietijd bij gelijk volume
IVS	Interventriculair septum
IVSd	Interventriculair septum diastolisch
IVSFT	Fractionele verdikking interventriculair septum
IVSs	Interventriculair septum systolisch

Afkortingen in de gebruikersinterface (Vervolg)

Afkorting	Definitie
KIL	Kleine lichaamsdelen
LA	Linkeratrium
LA/Ao	Verhouding linkeratrium/aorta
Lat V	Lateraal ventrikel
LMP	Laatste menstruatieperiode De eerste dag van de laatste menstruatieperiode. Gebruikt om de zwangerschapsleeftijd en EDD te berekenen.
LMPd	Afgeleide laatste menstruatieperiode Berekend met de door de gebruiker ingevoerde Estab. DD.
LV	Linkerventrikel
LV-massa	Massa linkerventrikel
LV-oppervlakte	Oppervlakte linkerventrikel
LV-volume	Volume linkerventrikel
LVd	Linkerventrikel diastolisch
LVD	Afmeting linkerventrikel
LVDd	Afmeting linkerventrikel diastolisch
LVDFS	Fractionele verkorting afmeting linkerventrikel
LVDs	Afmeting linkerventrikel systolisch
LVEDV	Einddiastolisch volume van linkerventrikel
LVESV	Eindsystolisch volume van linkerventrikel
LVET	Ejectietijd linkerventrikel
LVO	Opacificatie linkerventrikel
LVOT	Outflow-tract linkerventrikel
LVOT-oppervlakte	Oppervlakte outflow-tract linkerventrikel
LVOT D	Diameter outflow-tract linkerventrikel
LVOT VTI	Snelheid-tijdsintegraal outflow-tract linkerventrikel
LVPW	Achterwand linkerventrikel
LVPWd	Achterwand linkerventrikel diastolisch

Afkortingen in de gebruikersinterface (Vervolg)

Afkorting	Definitie
LVPWFT	Fractionele verdikking achterwand linkerventrikel
LVPWs	Achterwand linkerventrikel systolisch
LVs	Linkerventrikel systolisch
MB	SonoMB
MI	Mechanische index
MM	M-mode
MR PISA	Terugstroming mitralisklep, oppervlakte van proximaal gebied waarin de snelheid gelijk is
MR/VTI	Terugstroming mitralisklep/snelheid-tijdsintegraal
MV	Mitralisklep
MV-oppervlakte	Oppervlakte mitralisklep
MV -snelheid	Snelheid mitralisklep
MV-terugstromingsfractie	Terugstromingsfractie mitralisklep
MV-terugstromingsvolume	Terugstromingsvolume mitralisklep
MV/VTI	Mitralisklep/snelheid-tijdsintegraal
MVA	Oppervlakte mitralisklep
MV ERO	Effectieve terugstromingsopening mitralisklep
MV PISA-oppervlakte	Mitralisklep, oppervlakte van proximaal gebied waarin de snelheid gelijk is
Neo	Neonataal
NTSC	National Television Standards Committee
Oph	Oftalmologisch
Opv	Oppervlakkig
P.Vein	Longader
PGmax	Maximale drukgradiënt
PGmean	Gemiddelde drukgradiënt

Afkortingen in de gebruikersinterface (Vervolg)

Afkorting	Definitie
PGr	Drukgradiënt
PHT	Drukhalfwaardetijd
PI	Pulsatiliteitsindex
PICA	Proximale arteria carotis interna
PISA	Oppervlakte van proximaal gebied waarin de snelheid gelijk is
PRF	Pulsherhalingsfrequentie
PSV	Systolische pieksnelheid
PV	Pulmonalisklep
PW	Pulsed Wave Doppler
Qp/Qs	Pulmonale bloedstroom gedeeld door de systemische bloedstroom
RA	Rechteratrium (druk)
RI	Weerstandindex
RVD	Afmeting rechterventrikel
RVDd	Afmeting rechterventrikel diastolisch
RVDs	Afmeting rechterventrikel systolisch
RVOT D	Diameter outflow-tract rechterventrikel
RVOT VTI	Snelheid-tijdsintegraal outflow-tract rechterventrikel
RVSP	Rechterventriculaire systolische druk
RVW	Vrije wand rechterventrikel
RVWd	Vrije wand rechterventrikel diastolisch
RVWs	Vrije wand rechterventrikel systolisch
S/D	Verhouding systolisch/diastolisch
SI	Slagindex
Spi	Spiere en botten
SV	Slagvolume
TAM	Tijdgemiddeld gemiddelde
TAP	Tijdgemiddelde piek

Afkortingen in de gebruikersinterface (Vervolg)

Afkorting	Definitie
TCD	Transcerebellaire diameter (verloskundige meting) Transcraniale Doppler (onderzoekstype)
TDI	Tissue Doppler Imaging
THI	Tissue Harmonic Imaging
TI	Thermische index
TRmax	Terugstroming tricuspidalis (pieksnelheid)
TV	Tricuspidalisklep
TVA	Oppervlakte tricuspidalisklep
UA	Ultrasone leeftijd Berekend op basis van gemiddelde berekeningen uitgevoerd voor een bepaalde foetale biometrie.
VA	Arteria vertebralis
VArty	Arteria vertebralis
Vas	Vasculair
Ven	Veneus
Verl	Verloskunde
Vertak	Vertakking
Vmax	Pieksnelheid
Vmean	Gemiddelde snelheid
VTI	Snelheid-tijdsintegraal
YS	Dooierzak
Zenuw	Zenuw



FUJIFILM
Value from Innovation

SonoSite

P20555-01

