



Gebruikershandleiding

Nederlands

# Lumify-echografiesysteem

**PHILIPS**



# Inhoud

|          |                                                      |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Lees dit eerst.....</b>                           | <b>11</b> |
|          | Doelgroep.....                                       | 12        |
|          | Beoogd gebruik.....                                  | 13        |
|          | Waarschuwingen.....                                  | 14        |
|          | Waarschuwingssymbolen.....                           | 15        |
|          | Onderdelen van de gebruikersinformatie.....          | 15        |
|          | Conventies in de gebruikersinformatie.....           | 16        |
|          | Upgrades en updates.....                             | 20        |
|          | Benodigdheden en accessoires.....                    | 20        |
|          | Klantendienst.....                                   | 21        |
|          | Recycling, hergebruik en verwijdering.....           | 21        |
| <b>2</b> | <b>Veiligheid.....</b>                               | <b>25</b> |
|          | Standaardveiligheid.....                             | 26        |
|          | Elektrische veiligheid.....                          | 28        |
|          | Defibrillators.....                                  | 32        |
|          | Veiligheid bij brand.....                            | 33        |
|          | De apparatuur beschermen.....                        | 34        |
|          | Compatibiliteit van product.....                     | 35        |
|          | Symbolen.....                                        | 36        |
|          | Biologische veiligheid.....                          | 40        |
|          | Medische waarschuwing van FDA betreffende latex..... | 42        |
|          | ALARA-opleidingsprogramma.....                       | 44        |
|          | Vermogensscherm.....                                 | 48        |
|          | Invloed van bedieningselementen.....                 | 52        |
|          | Hiermee verband houdende richtlijnen.....            | 54        |

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Akoestisch vermogen en meting.....                                    | 55        |
| Tabellen voor akoestisch vermogen.....                                | 58        |
| Precisie en onzekerheid van akoestische metingen.....                 | 58        |
| Veiligheid van de gebruiker.....                                      | 60        |
| Repetitive Strain Injury (RSI) .....                                  | 60        |
| Philips-transducers.....                                              | 60        |
| Blootstelling aan glutaraaldehyde.....                                | 61        |
| Infectiepreventie.....                                                | 61        |
| Elektromagnetische compatibiliteit.....                               | 62        |
| Voorzorgsmaatregelen voor elektrostatische ontlading.....             | 63        |
| Elektromagnetische emissies.....                                      | 64        |
| Goedgekeurde kabels voor elektromagnetische compatibiliteit.....      | 65        |
| Goedgekeurde transducers voor elektromagnetische compatibiliteit..... | 66        |
| Goedgekeurde accessoires voor elektromagnetische compatibiliteit..... | 66        |
| Elektromagnetische immuniteit.....                                    | 67        |
| Elektromagnetische interferentie.....                                 | 71        |
| Aanbevolen scheidingsafstand.....                                     | 74        |
| Vermijden van elektromagnetische interferentie.....                   | 76        |
| Restricties op het gebruik vanwege interferentie.....                 | 76        |
| <b>3 Overzicht van het systeem.....</b>                               | <b>77</b> |
| Apparaatvereisten.....                                                | 77        |
| Mogelijkheden van het systeem.....                                    | 78        |
| Metingen.....                                                         | 79        |
| Transducertypen.....                                                  | 79        |
| Aanwijzingen voor gebruik en ondersteuning van transducers.....       | 79        |
| Contra-indicaties.....                                                | 81        |
| Patiëntengegevens beschermen.....                                     | 81        |
| Draadloos netwerken.....                                              | 81        |
| Systeemonderdelen.....                                                | 82        |
| Opslag van gegevens.....                                              | 83        |
| Systeem Instellingen.....                                             | 83        |

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| Systeeminformatie.....                                     | 85        |
| <b>4 Het systeem gebruiken.....</b>                        | <b>87</b> |
| De Lumify-app downloaden en installeren.....               | 87        |
| Registratie en rechten.....                                | 87        |
| Uw transducers registreren.....                            | 88        |
| Lumify toegang geven tot gedeelde apparaatopslag.....      | 89        |
| Lumify-app bijwerken.....                                  | 90        |
| Rondleiding door de app.....                               | 90        |
| Uw abonnement opzeggen.....                                | 91        |
| Het systeem in- en uitschakelen.....                       | 91        |
| De tijd en datum van het systeem instellen.....            | 92        |
| Het scherm Thermal Index instellen.....                    | 92        |
| Beeldvormingsscherm.....                                   | 92        |
| Snelle onderzoeken.....                                    | 95        |
| Snelle onderzoeken starten.....                            | 96        |
| De camera op uw apparaat gebruiken als barcodescanner..... | 97        |
| Barcode-indelingen opslaan.....                            | 98        |
| Ondersteunde barcode-indelingen.....                       | 99        |
| Transducers aansluiten.....                                | 99        |
| Patiëntgegevens en Lumify-instellingen verwijderen.....    | 100       |
| Connectiviteitsprofielen.....                              | 100       |
| Een connectiviteitsprofiel toevoegen.....                  | 100       |
| Connectiviteitsprofielen bewerken.....                     | 102       |
| Een ander connectiviteitsprofiel kiezen.....               | 102       |
| Modality Worklist.....                                     | 103       |
| Een Modality Worklist-server toevoegen.....                | 103       |
| Een Modality Worklist-server wijzigen of verwijderen.....  | 104       |

**5 Reacts gebruiken..... 105**

De rondleiding voor Reacts bekijken..... 106

Reacts-toegangscode..... 106

    Uw toegangscode voor Reacts inwisselen of delen..... 107

    Uw toegangscode voor Reacts weergeven..... 108

Een Reacts-account maken..... 108

Aan- en afmelden bij Reacts..... 109

Reacts-contactpersonen beheren..... 110

    Reacts-contactpersonen toevoegen, verwijderen en zoeken..... 110

    Status van Reacts-contactpersonen..... 111

    Reageren op verzoeken van Reacts-contactpersonen..... 111

Een Reacts-sessie starten..... 112

Een Reacts-sessie beëindigen..... 112

De pointer van Reacts gebruiken..... 112

Reacts-sessieweergaven..... 113

    Reacts-sessieweergaven rangschikken..... 113

    De secundaire sessieweergaven van Reacts weergeven en verbergen..... 114

    De microfoon dempen tijdens een Reacts-sessie..... 114

De camera van uw apparaat delen..... 115

Het Lumify-echografiebeeld delen..... 116

**6 Een onderzoek uitvoeren..... 117**

Nieuwe onderzoeken starten..... 117

Zoeken in de werkkijst..... 119

Voorinstellingen tijdens onderzoeken wijzigen..... 120

Patiëntgegevens bewerken..... 120

Opgeslagen onderzoeken beoordelen..... 121

Een gepauzeerd onderzoek hervatten..... 121

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| Beeldvormingsmodi.....                          | 122        |
| 2D-modus.....                                   | 122        |
| De 2D-modus gebruiken.....                      | 122        |
| Color-modus .....                               | 123        |
| De Color-modus gebruiken.....                   | 123        |
| M-modus.....                                    | 124        |
| De M-modus gebruiken.....                       | 124        |
| Functies voor beeldvorming.....                 | 125        |
| AutoSCAN.....                                   | 125        |
| Zoomvergroting.....                             | 125        |
| Weergave op volledig scherm.....                | 126        |
| Een middellijn weergeven.....                   | 126        |
| Beelden vormen.....                             | 126        |
| Lussen vormen.....                              | 127        |
| Annotatie.....                                  | 127        |
| Labels toevoegen.....                           | 127        |
| Meting en analyse.....                          | 128        |
| Een 2D-afstandsmeting uitvoeren.....            | 128        |
| Een 2D-ellipsmeting uitvoeren.....              | 130        |
| Nauwkeurigheid bij meten.....                   | 131        |
| Tabellen voor nauwkeurigheid van metingen.....  | 131        |
| Uitvoeren analyse bij foetus.....               | 132        |
| Een onderzoek beëindigen.....                   | 134        |
| <b>7 Review.....</b>                            | <b>135</b> |
| Review starten tijdens een onderzoek.....       | 135        |
| Review starten na een onderzoek.....            | 135        |
| Door miniatuurbeelden en beelden navigeren..... | 136        |
| Samenvatting foetale leeftijd bekijken.....     | 136        |
| Lussen afspelen.....                            | 136        |

|                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|
| Beelden en lussen exporteren.....                                          | 137        |
| Beelden en lussen verwijderen.....                                         | 140        |
| Onderzoeken exporteren.....                                                | 141        |
| Patiëntgegevens op geëxporteerde beelden of lussen tonen of verbergen..... | 142        |
| Onderzoeken verwijderen.....                                               | 142        |
| Exportbestemmingen configureren.....                                       | 143        |
| Exportbestemming instellen.....                                            | 144        |
| Exportbestemmingen bewerken.....                                           | 147        |
| De exportwachtrij weergeven.....                                           | 147        |
| DICOM-logboekregistratie inschakelen.....                                  | 148        |
| <b>8 Transducers.....</b>                                                  | <b>149</b> |
| Veiligheid van transducer.....                                             | 149        |
| Voorinstellingen en transducers.....                                       | 150        |
| Onderhoud transducers.....                                                 | 150        |
| Akoestische artefacten.....                                                | 151        |
| Transducerhoezen.....                                                      | 154        |
| Echografietransmissiegels.....                                             | 156        |
| Transducers opbergen.....                                                  | 157        |
| Opbergen voor transport.....                                               | 157        |
| Dagelijkse en langdurige opslag.....                                       | 157        |
| Transducers testen.....                                                    | 157        |
| <b>9 Systeemonderhoud.....</b>                                             | <b>159</b> |
| De transducer onderhouden.....                                             | 159        |
| Apparaatonderhoud.....                                                     | 160        |
| Onderhoud transducers.....                                                 | 161        |
| Systeemlogboeken verzenden.....                                            | 161        |

Auditlogboeken bekijken..... 162

Problemen oplossen..... 162

Foutberichten..... 164

Connectiviteitsproblemen oplossen..... 164

Assistentie..... 167

**10 Verwijzingen..... 169**

**11 Specificaties..... 171**

    Systeemspecificaties..... 171

    Vereisten voor de veiligheid en regelgeving..... 172

**Index..... 173**



# 1 Lees dit eerst

Deze handleiding is bedoeld om u te ondersteunen bij een veilige en doelmatige bediening van uw Philips-product. Lees voordat u het product gaat gebruiken, eerst deze handleiding en houd u strikt aan de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen. Let vooral op de informatie in het gedeelte “Veiligheid”.

De gebruikersinformatie voor uw Philips-product beschrijft de meest uitgebreide configuratie van het systeem, met het maximale aantal opties en accessoires. Sommige functies die worden beschreven, maken wellicht geen deel uit van de configuratie van uw product.

Transducers zijn alleen verkrijgbaar in landen of regio's waar deze zijn goedgekeurd. Neem contact op met uw contactpersoon bij Philips voor informatie die specifiek is voor uw regio.

Dit document of digitale medium en de informatie hierin zijn vertrouwelijk en eigendom van Philips. Deze informatie mag niet worden gereproduceerd, geheel of gedeeltelijk worden gekopieerd, aangepast, gewijzigd, aan derden worden bekendgemaakt of worden verspreid zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de afdeling juridische zaken van Philips. Dit document of digitale medium is bedoeld ofwel voor gebruik door klanten, en is aan hen gelicentieerd als onderdeel van hun aankoop van Philips-apparatuur, ofwel om te voldoen aan regelgeving conform FDA 21 CFR 1020.30 (en mogelijke wijzigingen daarop) en andere plaatselijke wettelijke vereisten. Gebruik van dit document of digitale medium door onbevoegde personen is ten strengste verboden.

Philips verstrekt dit document zonder enige vorm van garantie, impliciet noch expliciet, inclusief maar niet beperkt tot de geïmpliceerde garanties ten aanzien van verkoopbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel.

Philips heeft alles in het werk gesteld om de accuratesse van dit document te waarborgen. Philips aanvaardt echter geen aansprakelijkheid voor fouten of weglatingen en behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan te brengen in de vermelde producten om de betrouwbaarheid, de werking of het design te verbeteren. Philips kan de in dit document beschreven producten of programma's te allen tijde verbeteren of wijzigen.

Philips verleent geen beklagrecht of garantie aan de gebruiker of een andere partij met betrekking tot de toereikendheid van dit document voor een bepaald doel of met betrekking tot de toereikendheid om een bepaald resultaat te bereiken. Het recht van de gebruiker om

schade te verhalen die is veroorzaakt door fouten of nalatigheid door Philips, is beperkt tot het bedrag dat de gebruiker voor dit document aan Philips heeft betaald. In geen geval is Philips aansprakelijk voor speciale, bijkomende, incidentele, directe, indirecte of daaruitvolgende schade, verlies, kosten, uitgaven, claims, vorderingen, of claims met betrekking tot het verlies van winst, gegevens, honoraria of uitgaven van welke aard dan ook.

Het zonder toestemming kopiëren van dit document en inbreuk maken op het copyright kan van invloed zijn op de mogelijkheden van Philips om gebruikers van nauwkeurige en actuele informatie te voorzien.

Productnamen die niet het eigendom zijn van Philips kunnen handelsmerken zijn van hun respectieve eigenaars.

**Australische sponsor**

Philips Electronics Australia Ltd

65 Epping Road

Noord Ryde NSW 2113

Australië

**Doelgroep**

Voor u de gebruikersinformatie gebruikt, dient u vertrouwd te zijn met echografietechnieken. Training in echografie en klinische procedures worden hier niet behandeld.

Dit document is bestemd voor professionele zorgverleners die het echografiesysteem gebruiken en onderhouden.

## Beoogd gebruik

Het beoogde gebruik van dit product is het verzamelen van gegevens van echografiebeelden die door artsen kunnen worden gebruikt voor screening en diagnostische en procedurele doeleinden. Met het product kunnen klinisch aanvaardbare beelden en echografiegegevens worden verzameld voor de klinische voorinstellingen en anatomieën die zijn vermeld in [“Aanwijzingen voor gebruik en ondersteuning van transducers” op pagina 79](#).

Dit product moet worden geïnstalleerd, gebruikt en bediend conform de veiligheidsprocedures en bedieningsinstructies zoals die in de gebruikersinformatie voor dit product staan. Het product mag alleen worden gebruikt waarvoor het is bedoeld. Niets in de gebruikersinformatie ontslaat u van de verantwoordelijkheid om een gedegen klinische beoordeling van de resultaten te geven en de beste klinische procedure te volgen.

Het Lumify-echografiesysteem van Philips is bedoeld voor het maken van diagnostische echografiebeelden in de modi B (2D), Kleurendoppler, Gecombineerd (B+kleur) en M. Het is geïndiceerd voor het maken van diagnostische echografiebeelden en analyses in de volgende toepassingen: foetus/obstetrie, abdomen, hoofd, urologie, gynaecologie, hartecho foetus, kleine organen, spieren en skelet, perifere vaten, halsslagader, hart.

Lumify is een draagbaar echografiesysteem bedoeld voor gebruik in omgevingen waar professionele zorgverleners werken.



### WAARSCHUWING

**Dit product alleen gebruiken voor de beoogde en uitdrukkelijk door Philips voorgeschreven doeleinden. Gebruik en bedien het systeem alleen op de juiste, voorgeschreven wijze.**

Installatie, gebruik en bediening van dit product vallen onder de wetgeving in de rechtsgebieden waarin het product wordt gebruikt. Installeer, gebruik en bedien dit product *uitsluitend* conform de van toepassing zijnde wetten of wettelijke regelgeving.

Het gebruik van dit product voor anders dan het beoogde doel en anders dan uitdrukkelijk door Philips is voorgeschreven, alsmede een verkeerd gebruik of verkeerde bediening, kan Philips of haar agenten geheel of gedeeltelijk ontheffen van de aansprakelijkheid ten aanzien van non-compliance, schade of lichamelijk letsel als gevolg van een verkeerd gebruik of verkeerde bediening.

**WAARSCHUWING**

De gebruikers van het systeem zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de beelden en de diagnoses. Inspecteer de gegevens die voor analyse en diagnose worden gebruikt, en zorg ervoor dat er zowel in ruimte als in tijd voldoende gegevens zijn voor de gebruikte meetmethode.

## Waarschuwingen

Alvorens het systeem te gebruiken, dient u deze waarschuwingen en het gedeelte “[Veiligheid](#)” te lezen.

**WAARSCHUWING**

Gebruik dit systeem niet in de buurt van ontvlambare gassen of anesthetica. Dit kan leiden tot een explosie. Het systeem voldoet *niet* aan de normen voor AP/APG-omgevingen zoals gedefinieerd in IEC 60601-1.

**WAARSCHUWING**

Medische apparatuur moet worden geïnstalleerd en in gebruik worden genomen conform de speciale EMC-richtlijnen (elektromagnetische compatibiliteit) die in het gedeelte “[Veiligheid](#)” worden vermeld.



### WAARSCHUWING

Het gebruik van draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (radiofrequentie) kan de werking van medische apparatuur beïnvloeden.

## Waarschuwingssymbolen

In het systeem worden diverse waarschuwingssymbolen gebruikt. Zie [“Symbolen” op pagina 36](#) voor een overzicht van de gebruikte symbolen.

## Onderdelen van de gebruikersinformatie

De gebruikersinformatie die bij het product wordt geleverd, bestaat uit de volgende onderdelen:

- *Gebruikersinformatie, cd*: Bevat alle gebruikersinformatie, met uitzondering van de *Gebruiksaanwijzing*.
- *Gebruiksaanwijzing*: bevat informatie waarmee bepaalde reacties van het product worden uitgelegd die tot misverstanden kunnen leiden of problemen kunnen veroorzaken.
- *Onderhoud en reiniging van echografiesystemen en transducers*: meegeleverd met het product en opgenomen op de cd. Bevat een beschrijving van de onderhouds- en reinigingsprocedures voor uw echografiesysteem en de transducers.
- *Desinfecterende middelen en schoonmaakmiddelen voor echografiesystemen en transducers*: meegeleverd met het product en opgenomen op de cd. Biedt informatie over compatibele schoonmaak- en desinfecterende middelen voor uw echografiesysteem en transducers.
- *Gebruikershandleiding*: meegeleverd met het product en opgenomen op de cd. In de *Gebruikershandleiding* worden de functies en begrippen geïntroduceerd, wordt u geholpen met het configureren van het systeem, vindt u uitgebreide instructies voor gebruik van het systeem en vindt u belangrijke veiligheidsinformatie.

- *Referentiehandleiding*: meegeleverd met het product en opgenomen op de cd. De *Beknopte handleiding* beschrijft de basisfuncties en stapsgewijze instructies voor algemene functies.
- *Tabellen voor akoestisch vermogen*: Staan op de cd en bevatten informatie over het akoestische vermogen en de temperatuur van onderdelen die in aanraking komen met de patiënt.
- *Medische echografie, veiligheid* : Dit document vindt u op de cd. Het bevat informatie over biologische effecten en biofysica, oordeelkundig gebruik en toepassing van ALARA.
- *Gedeelde rollen voor systeem- en gegevensbeveiliging*: Staat op de cd en bevat meer informatie over de aanbevelingen inzake beveiliging van uw Philips-product en informatie over hoe u problemen met de beveiliging kunt voorkomen.

Bepaalde gebruikersinformatie is ook beschikbaar in het gedeelte **Support** van de Lumify-website:

[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)

## Conventies in de gebruikersinformatie

In de gebruikersinformatie van uw product worden ter verduidelijking de volgende typografische conventies gebruikt.

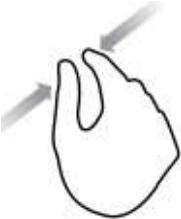
- Alle procedures zijn genummerd en alle subprocedures worden met een letter aangeduid. U dient de stappen uit te voeren in de aangegeven volgorde om het gewenste resultaat te verkrijgen.
- Lijsten met stippen geven algemene informatie over een bepaalde functie of procedure. Deze lijsten geven geen vaste volgorde voor een procedure aan.
- De namen van bedieningselementen en menuopties of titels zijn vetgedrukt en worden gespeld zoals ze in het systeem voorkomen.
- Symbolen worden op dezelfde wijze weergegeven als op het scherm.

- *Selecteren* betekent een object op het scherm aanraken om het object te "markeren" (zoals een item in een lijst) of, in geval van een selectievakje of bij het selecteren van opties, het object vullen. *Selectie opheffen (deselecteren)* betekent het item aanraken om de markering of inschakeling te verwijderen.
- *Systeem* en *echografiesysteem* verwijzen naar de combinatie van een Philips-transducer, de Philips Lumify-app en een compatibel Android-apparaat.
- *Apparaat* verwijst naar een Lumify-compatibel Android-apparaat.
- *Besturingssysteem* verwijst naar het Android-besturingssysteem.

De volgende aanraakgebaren worden gebruikt om uw systeem te bedienen.

Aanraakgebaren

| Gebaar                                                                             | Naam         | Beschrijving                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Slepen       | Het scherm aanraken met een vinger en de vinger over het scherm verplaatsen zonder de vinger op te tillen. |
|  | Dubbeltikken | Tweemaal kort het scherm aanraken met dezelfde vinger.                                                     |

| Gebaar                                                                             | Naam                   | Beschrijving                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|   | Knijpen                | Het scherm met twee vingers aanraken en deze naar elkaar toe bewegen. |
|   | Aanraken               | Een bedieningselement met uw vinger aanraken.                         |
|  | Aanraken en vasthouden | Het scherm korte tijd aanraken zonder uw vinger te bewegen.           |

| Gebaar                                                                            | Naam     | Beschrijving                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Spreiden | Het scherm met twee vingers aanraken en deze uit elkaar bewegen.                                                                             |
|  | Vegen    | Het scherm met uw vinger aanraken en de vinger met een snelle beweging naar links of naar rechts, of naar boven of naar beneden verplaatsen. |

Essentiële informatie voor een veilig en effectief gebruik van het product wordt in de gebruikersinformatie steeds als volgt weergegeven:



**WAARSCHUWING**

Waarschuwingen vestigen uw aandacht op informatie die van vitaal belang is voor de veiligheid van zowel uzelf, de gebruiker, als de patiënt.



**LET OP**

Een 'Let op' geeft aan dat u het product kunt beschadigen en daardoor geen aanspraak meer kunt maken op de garantie of het servicecontract en mogelijk anderszins patiëntgegevens of systeemgegevens kunt verliezen.

**OPMERKING**

Opmerkingen vestigen uw aandacht op belangrijke informatie die u helpt om het echografiesysteem effectiever te gebruiken.

**Upgrades en updates**

Philips streeft naar innovatie en voortdurende verbetering. Er kunnen upgrades worden aangekondigd die bestaan uit verbeteringen van hardware of software. Bij deze upgrades wordt bijgewerkte gebruikersinformatie bijgeleverd.

Zie [“Lumify-app bijwerken” op pagina 90](#) voor meer informatie.

**Benodigheden en accessoires**

Ga naar de Lumify-website ([www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)) of neem contact op met CIVCO Medical Solutions voor het bestellen van benodigheden en accessoires:

**CIVCO Medical Solutions**

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Telefoon: 800-445-6741 (VS en Canada), +1 319-248-6757 (internationaal)

Fax: 877-329-2482 (VS en Canada), +1 319-248-6660 (internationaal)

E-mail: [info@civco.com](mailto:info@civco.com)

Internet: [www.civco.com](http://www.civco.com)

**Systeemaccessoires**

| Artikel     | Aanvullende informatie                                                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kabels      | Zie <a href="#">“Goedgekeurde kabels voor elektromagnetische compatibiliteit” op pagina 65</a> . |
| Transducers | Zie <a href="#">“Voorinstellingen en transducers” op pagina 150</a> .                            |

## Klantendienst

Er zijn medewerkers van de klantendienst beschikbaar voor het beantwoorden van vragen en voor het uitvoeren van onderhoud en service. Voor assistentie kunt u contact opnemen met uw lokale contactpersoon bij Philips. U kunt ook naar de Lumify-website gaan of contact opnemen met het volgende kantoor dat u zal doorverwijzen naar een medewerker van de klantendienst:

[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)

Philips Ultrasound, Inc.

22100 Bothell Everett Hwy, Bothell, WA 98021-8431, VS

## Recycling, hergebruik en verwijdering

Philips zet zich in voor het behoud van de natuurlijke omgeving en voor een veilig en effectief gebruik van het systeem door de juiste ondersteuning, onderhoud en training. Philips ontwerpt en produceert apparatuur conform de desbetreffende richtlijnen voor bescherming van het milieu. Zolang de apparatuur op de juiste wijze wordt bediend en onderhouden, is de apparatuur niet schadelijk voor het milieu. De apparatuur kan echter materialen bevatten die schadelijk voor het milieu kunnen zijn als zij niet op de juiste manier worden verwijderd en verwerkt. Deze materialen zijn echter nodig voor de implementatie van bepaalde functies en voor het voldoen aan bepaalde statuten en andere vereisten.

Volgens de richtlijn Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA) van de Europese Unie zijn producenten van elektrische en elektronische apparatuur verplicht voor elk product informatie te verschaffen over de mogelijkheden voor hergebruik en verwerking. Deze informatie staat in een recyclingpaspoort van Philips. Voor echografiesystemen van Philips is dit recyclingpaspoort te vinden op de volgende website:

[www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/ultrasound.wpd](http://www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling/ultrasound.wpd)

De informatie over recycling, hergebruik en verwijdering in dit document is bedoeld voor de eenheid met wettelijke autoriteit over de apparatuur. Gebruikers zijn doorgaans niet betrokken bij het afvoeren, behalve bij het afvoeren van bepaalde batterijen.

### Uw transducer overdragen aan een andere gebruiker

Als u de transducer hebt gekocht en deze overdraagt aan een andere gebruiker die de transducer voor het beoogde doel wil gaan gebruiken, moet u het volledige systeem overdragen. Dit geldt met name voor alle productdocumentatie, waaronder alle instructies voor gebruik. Informeer de nieuwe gebruiker over de ondersteuningsservices van Philips voor het onderhouden van de transducer, voor een uitgebreide training van de gebruiker of gebruikers en voor de definitieve verwijdering van de transducer aan het einde van de levensduur. De oorspronkelijke gebruikers dienen zich te realiseren dat er wat betreft het technische, medische en juridische aspect en de privacy aanzienlijke risico's kunnen kleven aan het overdragen van het systeem aan andere gebruikers. De oorspronkelijke gebruiker kan aansprakelijk blijven, zelfs de apparatuur wordt weggegeven.

Philips raadt ten zeerste aan eerst advies in te winnen bij uw contactpersoon bij Philips voordat er wordt overgegaan tot het overdragen van het systeem.

Nadat u de transducer aan een nieuwe gebruiker hebt overgedragen, kunt u toch belangrijke informatie over de veiligheid ontvangen, zoals bulletins en instructies voor het wijzigen van velden. In veel rechtsgebieden moet de oorspronkelijk eigenaar dergelijke informatie aan de nieuwe gebruiker doorgeven. Als u niet in staat of bereid bent om dit te doen, moet u Philips op de hoogte brengen van de nieuwe gebruiker, zodat Philips informatie over de veiligheid naar de nieuwe gebruiker kan sturen.

### Definitieve verwijdering van het apparaat



Als u een abonnement hebt voor de transducer, moet u na afloop van uw Lumify-abonnement de transducer of transducers inleveren bij Philips. Gooi de transducers niet weg. Voor meer informatie raadpleegt u het gedeelte **Support** van de Lumify-website:

[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)

Als u de transducer hebt gekocht, biedt Philips ondersteuning voor het volgende:

- Verwijdering van bruikbare onderdelen van de transducer

- Recycling van bruikbare onderdelen van de transducer door recyclingbedrijven
- Veilige en grondige verwijdering van de transducer

Neem voor advies en informatie contact op met de klantendienst van Philips of ga hiervoor naar de volgende website:

[www.healthcare.philips.com/us/about/sustainability/recycling](http://www.healthcare.philips.com/us/about/sustainability/recycling)

Het apparaat is definitief verwijderd als het niet meer kan worden gebruikt waarvoor het is bedoeld.

Nadere inlichtingen over het juist verwijderen van uw apparaat vindt u in de documentatie van uw apparaat.



#### **WAARSCHUWING**

**Gooi het apparaat of onderdelen van dit apparaat niet weg bij industrieel afval of huisafval. Het systeem kan materialen bevatten die schadelijk voor het milieu kunnen zijn, zoals lood, wolfram of olie. Het apparaat kan ook privacygevoelige informatie bevatten, die op de juiste wijze moet worden verwijderd. Philips raadt aan voor de verwijdering van dit systeem contact op te nemen met de klantendienst van Philips.**

#### **Batterijen wegwerpen**

Het apparaat bevat interne batterijen. Het apparaat moet worden afgevoerd op een manier die geen schade aan het milieu kan toebrengen. Voer het apparaat af volgens de lokale regelgeving.



#### **WAARSCHUWING**

**De batterijen niet demonteren, doorprikken of aansteken. Veroorzaak geen kortsluiting bij poolklemmen van de batterij, omdat dat kan leiden tot brandgevaar.**



**WAARSCHUWING**

**Wees voorzichtig bij het behandelen, gebruiken en testen van de batterijen. Veroorzaak geen kortsluiting, beknel de batterijen niet, laat ze niet vallen, takel ze niet toe, doorboor ze niet, draai de polariteit niet om, stel ze niet bloot aan hoge temperaturen en demonteer ze ook niet. Misbruik kan leiden tot fysiek letsel.**



**WAARSCHUWING**

**Was bij lekkage van elektrolyten uw huid met veel water om huidirritatie en ontsteking te voorkomen.**

## 2 Veiligheid

Lees deze informatie door voordat u het echografiesysteem gebruikt. De informatie heeft betrekking op het apparaat, de transducers en de software. Dit gedeelte bevat uitsluitend algemene veiligheidsinformatie. Veiligheidsinformatie die alleen op een bepaalde taak betrekking heeft, wordt vermeld bij de procedure voor die taak.

De combinatie van een Philips-transducer, de Philips Lumify-app en een compatibel Android-apparaat wordt als een medisch apparaat beschouwd. Dit apparaat is bedoeld voor gebruik door of op voorschrift van en onder toezicht van een arts die bevoegd is het gebruik van dit instrument te leiden.

Als er sprake is van ernstige veiligheidsincidenten in relatie met het echografiesysteem, meldt u deze aan Philips en aan de bevoegde autoriteit van het land waarin de gebruiker en de patiënt zijn gevestigd.



### **WAARSCHUWING**

**Waarschuwingen vestigen uw aandacht op informatie die van vitaal belang is voor de veiligheid van zowel uzelf, de gebruiker, als de patiënt.**



### **LET OP**

**Een 'Let op' geeft aan dat u het product kunt beschadigen en daardoor geen aanspraak meer kunt maken op de garantie of het servicecontract en mogelijkerwijs patiëntgegevens of systeemgegevens kunt verliezen.**

## Standaardveiligheid



### WAARSCHUWING

Gebruik het systeem pas nadat u de volledige informatie over de veiligheid, de veiligheidsprocedures en noodprocedures in het hoofdstuk "Veiligheid" hebt doorgenomen. Het bedienen van het systeem zonder oog voor de veiligheid kan leiden tot ernstig of fataal lichamelijk letsel.



### WAARSCHUWING

Als een *onderdeel* van het systeem defect is of niet goed is afgesteld, moet u het systeem eerst laten *repareren* voordat u het weer gaat gebruiken. U kunt uzelf en de patiënt in gevaar brengen als u het systeem gebruikt terwijl er een of meer onderdelen defect zijn of verkeerd zijn afgesteld.



### WAARSCHUWING

De transducers bevatten kleine, losse onderdelen die een verstikkingsgevaar vormen. De transducerkabel levert een mogelijk verwurgingsgevaar op. Laat kinderen niet zonder toezicht bij het systeem komen.



### WAARSCHUWING

Gebruik het systeem alleen als u volledig vertrouwd bent met het systeem en weet hoe u het op een veilige manier moet bedienen. Gebruik het systeem niet als u niet exact op de hoogte bent van alle veiligheidsvoorschriften. Het bedienen van het systeem zonder voldoende training kan leiden tot ernstig of fataal lichamelijk letsel.

**WAARSCHUWING**

Gebruik het systeem niet bij patiënten als u niet weet waar alle functies, toetsen en knoppen voor dienen. Als u het systeem zonder voldoende kennis ervan gebruikt, kunt u de veiligheid van de patiënt, uzelf en anderen in gevaar brengen.

**WAARSCHUWING**

U mag geen enkele veiligheidsvoorziening van het systeem verwijderen, wijzigen, overschrijven of negeren. Het negeren van de veiligheidsinstellingen kan leiden tot ernstig of fataal lichamelijk letsel.

**WAARSCHUWING**

Gebruik het systeem alleen voor de beoogde toepassingen. Gebruik het systeem alleen volgens de gebruikersinstructies. Gebruik het systeem niet samen met een product dat door Philips niet wordt aangemerkt als compatibel met het systeem. Het bedienen van het systeem voor een ander doel dan het beoogde doel of met producten die niet compatibel zijn, kan leiden tot ernstig of fataal lichamelijk letsel.

**WAARSCHUWING**

Stop onmiddellijk met het gebruik als het systeem of de transducer niet goed lijken te werken. Neem onmiddellijk contact op met uw Philips-vertegenwoordiger.

**WAARSCHUWING**

U bent verantwoordelijk voor het configureren van uw apparaat volgens het veiligheidsbeleid van uw instelling. Meldingen en waarschuwingen van applicaties van derden kunnen interfereren met een onderzoek.



#### **WAARSCHUWING**

Dunne naalden kunnen buigen wanneer ze weefsel binnengaan. De feitelijke positie moet worden gecontroleerd aan de hand van de echo's van de naald.



#### **WAARSCHUWING**

Voer de naaldprocedure niet uit als de naald niet zichtbaar is.



#### **WAARSCHUWING**

Resonantie en andere weefselartefacten kunnen valse beelden van de naald genereren, die verwarring kunnen scheppen bij het vinden van het werkelijke beeld van de naald. Controleer of u geen vals beeld gebruikt om de plaats van de naald te bepalen.

## **Elektrische veiligheid**

De transducer en software voldoen met een beeldvormingsapparaat aan IEC 60601-1. De transducers voldoen aan de vereisten voor geïsoleerd toegepast onderdeel Type BF. Wanneer de transducer en software worden gebruikt in combinatie met een apparaat dat voldoet aan IEC 60950-1, voldoet het systeem aan de vereisten van IEC 60601-1 voor apparatuur met interne voeding. (De veiligheidsnormen waaraan dit systeem voldoet, worden vermeld in het hoofdstuk “[Specificaties](#)”.) Neem de volgende waarschuwingen in acht voor maximale veiligheid:



#### **WAARSCHUWING**

Van apparaten die voldoen aan IEC 60950-1, is niet beoordeeld of ze voldoen aan de temperatuurlimieten voor patiëntcontact in IEC 60601-1. Daarom mag het apparaat alleen worden bediend door de gebruiker.

**WAARSCHUWING**

Gebruik dit systeem niet in de buurt van ontvlambare gasen of anesthetica. Dit kan leiden tot een explosie. Het systeem voldoet *niet* aan de normen voor AP/APG-omgevingen zoals gedefinieerd in IEC 60601-1.

**WAARSCHUWING**

Controleer de transducer altijd vóór gebruik om het risico van elektrische schokken te vermijden: controleer het voorvlak, de behuizing en de kabel vóór gebruik. Gebruik de transducer niet als het voorvlak barsten, inkepingen of scheuren vertoont, als de behuizing is beschadigd of als de kabel is afgeschuurd.

**WAARSCHUWING**

Verwijder van de patiënt alle producten die met hem of haar in aanraking komen, zoals transducers, potloodsondes en ECG-draden die niet specifiek als defibrillatiebestendig zijn aangemerkt, voordat u een defibrillatiepuls met hoge spanning toedient. Zie “[Defibrillators](#)” op pagina 32.

**WAARSCHUWING**

Zoals andere elektronische apparatuur voor medische diagnoses geeft echografieapparatuur bij normaal gebruik elektrische signalen met een hoge frequentie af die kunnen interfereren met de werking van een pacemaker. De mogelijkheid van interferentie is klein, maar wees bedacht op dit mogelijke gevaar en stop het gebruik van het systeem direct als u interferentie met een pacemaker opmerkt.



#### **WAARSCHUWING**

Als u extra randapparatuur gebruikt die via een functionele verbinding moet worden aangesloten, wordt de combinatie beschouwd als een elektrisch medisch systeem. Het is uw verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat u voldoet aan IEC 60601-1 en om te testen of het systeem aan deze vereisten voldoet. Neem contact op met uw contactpersoon bij Philips als u vragen hebt.



#### **WAARSCHUWING**

Op de patiënt aan te brengen onderdelen voldoen aan de IEC 60601-1-norm. Als u een spanning toedient die boven de standaard ligt, bestaat de mogelijkheid dat de patiënt of u een elektrische schok krijgt. Dit is echter onwaarschijnlijk.



#### **WAARSCHUWING**

Als u niet door Philips geleverde optionele apparatuur aansluit, kan dit een elektrische schok tot gevolg hebben. Zorg ervoor dat de totale aardlekstroom van het systeem niet meer dan 500  $\mu$ A bedraagt als u dergelijke optionele apparatuur op het echografiesysteem aansluit.



#### **WAARSCHUWING**

Gebruik geen transducer die verder is ondergedompeld dan het aangegeven niveau voor reiniging of desinfectie om het risico van elektrische schokken te vermijden.

**WAARSCHUWING**

Elektrochirurgische apparaten (ESU's) en dergelijke geven bedoeld elektromagnetische radiofrequentievelden of stroom af aan patiënten. Omdat de echografiefrequenties voor beeldvorming in hetzelfde radiofrequentiebereik liggen, zijn circuits van echografietransducers gevoelig voor interferentie van radiofrequentie. Als een ESU in gebruik is, interfereert hard geluid met het zwart-witbeeld, waardoor het kleurenbeeld volledig vervaagt.

**WAARSCHUWING**

Om risico van brand te voorkomen mag u transducers niet gebruiken met hoogfrequente chirurgische instrumenten. Risico van brandletsel kan zich voordoen bij een defect van de neutrale elektrodeaansluiting van het hoogfrequente chirurgische instrument.

**WAARSCHUWING**

Als u kabels, transducers en accessoires gebruikt die niet worden voorgeschreven voor het systeem, kan dit leiden tot verhoogde emissies uit of verlaagde immuniteit van het systeem.

**LET OP**

Gebruik van het systeem in aanwezigheid van een elektromagnetisch veld kan tijdelijke kwaliteitsvermindering van het echografiebeeld veroorzaken. Wees voorzichtig met het verdere gebruik van het systeem als doorlopend of met tussenpozen interferentie aanwezig is. Controleer de omgeving waarin u het systeem gebruikt om mogelijke stralingsbronnen te bepalen indien interferentie vaak voorkomt. Deze straling kan afkomstig zijn van andere elektrische apparatuur die in hetzelfde of een aangrenzend vertrek wordt gebruikt. De straling kan worden veroorzaakt door communicatieapparatuur, zoals mobiele telefoons en piepers. De nabijheid van radio-, tv- of microgolvenzendapparatuur kan straling veroorzaken. In gevallen waarin EMI storing veroorzaakt, kan het nodig zijn het systeem elders te plaatsen.



#### LET OP

Zie “**Elektromagnetische compatibiliteit**” op pagina 62 voor informatie over elektromagnetische emissies en immuniteit die op het systeem van toepassing is. Zorg ervoor dat de bedieningsomgeving van uw systeem voldoet aan de voorwaarden die in deze handleiding zijn vermeld. Als u het systeem gebruikt in een omgeving die niet aan die voorwaarden voldoet, kunnen de systeemprestaties afnemen.

## Defibrillators

Neem de volgende waarschuwingen in acht bij het gebruik van een echografiesysteem als defibrillatie is vereist.



#### WAARSCHUWING

Verwijder altijd alle op de patiënt aangebrachte onderdelen voordat u gaat defibrilleren.



#### WAARSCHUWING

Ontkoppel invasieve transducers die in aanraking met de patiënt blijven, altijd van het systeem voordat u gaat defibrilleren.



#### WAARSCHUWING

Een transducerhoes die is bestemd voor eenmalig gebruik, biedt geen beschermde elektrische isolatie tegen defibrillatie.

**WAARSCHUWING**

Een kleine opening in de buitenlaag van de transducer opent een geleidend pad naar de geaarde metalen onderdelen van de transducer. De secundaire boogvorming die kan plaatsvinden tijdens de defibrillatie kan brandwonden bij de patiënt veroorzaken. Het risico van brandwonden wordt verkleind, maar niet uitgesloten, door gebruik te maken van een ongeaarde defibrillator.

Gebruik defibrillators zonder geaarde patiëntencircuits. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de defibrillator of neem contact op met een biomedisch technicus om te bepalen of het patiëntencircuit van een defibrillator is geaard.

**Veiligheid bij brand**

De veiligheid bij brand staat of valt met een goede brandpreventie, het aangeven van de oorzaak van de brand en het blussen van de brand. Als u rook of vuur ziet, schakelt u de stroom naar het systeem uit. Neem de volgende waarschuwingen in acht bij het gebruik van het systeem.

**WAARSCHUWING**

Gebruik bij elektrische of chemische branden brandblussers die specifiek daarvoor zijn bedoeld. Als u probeert een elektrische brand te doven met water of een andere vloeistof, kan dit leiden tot ernstig of fataal lichamelijk letsel. Voordat u probeert een brand te bestrijden, moet u (als dit geen gevaar oplevert) het systeem proberen los te koppelen van de stroomvoorziening om de kans op een elektrische schok tot een minimum te beperken.



### **WAARSCHUWING**

Het gebruik van elektrische producten in een omgeving die daarvoor niet is geschikt, kan brand of een explosie veroorzaken. De brandpreventiemaatregelen voor het type medisch gebied moeten volledig worden toegepast, in acht worden genomen en verplicht worden gesteld. Voor zowel elektrische als niet-elektrische branden moeten er brandblussers aanwezig zijn.

## **De apparatuur beschermen**

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht om uw systeem te beschermen:



### **WAARSCHUWING**

Laat het systeem of de transducers op bedrijfstemperatuur komen als ze in een omgeving met een temperatuur hoger dan 40 °C (104 °F) hebben gestaan, voordat u het systeem inschakelt of de transducers aansluit. Laat de transducer niet in contact komen met de patiënt als de temperatuur van de transducer hoger is dan 43 °C (109 °F). Laat de transducer gedurende 25 minuten afkoelen. Als de transducers slechts kort waren blootgesteld aan temperaturen hoger dan 40 °C (104 °F), is de tijd die nodig is om de apparaten op bedrijfstemperatuur te laten komen mogelijk korter dan 25 minuten.



### **LET OP**

Laat het systeem of de transducers op bedrijfstemperatuur komen als ze in een omgeving met een temperatuur lager dan 0 °C (32 °F) hebben gestaan, voordat u het systeem inschakelt of de transducers aansluit. Laat de transducers gedurende 20 minuten op bedrijfstemperatuur komen. Anders kan condensatie in de apparaten schade veroorzaken. Als de transducers slechts kort waren blootgesteld aan temperaturen lager dan 0 °C (32 °F), is de tijd die nodig is om de apparaten op bedrijfstemperatuur te laten komen mogelijk korter dan 20 minuten.

**LET OP**

Als u kabels van op de patiënt aan te brengen onderdelen te veel buigt of draait, kunt u storing of onregelmatige werking van het systeem veroorzaken.

**LET OP**

In het algemeen is alleen het gedeelte met het akoestische venster van de transducer vloeistofdicht. Behalve waar dit wordt aangegeven in specifieke reinigingsinstructies voor de transducer, mag de rest van de transducer niet in vloeistof worden ondergedompeld.

**LET OP**

Dompel de transducerconnector niet onder in een oplossing. De kabels en de behuizing van de transducers zijn vloeistofdicht, maar de connectoren zijn dat niet.

**LET OP**

Gebruik geen schuurmiddelen, of aceton, MEK, thinner of andere sterke oplosmiddelen op het systeem, de perifere apparatuur of transducers.

## Compatibiliteit van product

Het systeem mag alleen worden gewijzigd of uitgebreid door Philips of door een derde die daarvoor uitdrukkelijk door Philips is gemachtigd. Dergelijke wijzigingen en uitbreidingen moeten overeenkomstig alle van toepassing zijnde wetten en wettelijke regelgeving binnen de desbetreffende rechtsgebieden en volgens de beste technische procedures zijn.



**WAARSCHUWING**

De garantie kan vervallen als wijzigingen en uitbreidingen zonder de juiste training of met niet-goedgekeurde reserveonderdelen worden uitgevoerd. Zoals bij alle complexe technische producten het geval is, kan onderhoud door niet-gekwalificeerd personeel of met gebruikmaking van niet-goedgekeurde reserveonderdelen ernstige risico's met zich meebrengen, zoals schade aan het systeem en lichamelijk letsel.

**Symbolen**

De International Electrotechnical Commission (IEC) heeft een aantal symbolen voor medische elektronische apparatuur vastgesteld die een aansluiting classificeren of voor mogelijke gevaren waarschuwen. De volgende daarvan kunt u aantreffen op uw product, de accessoires en de verpakking.

| Symbool                                                                             | Beschrijving                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rx only                                                                             | Volgens de Amerikaanse federale wetgeving mag dit apparaat alleen worden verkocht door of op voorschrift van een arts. |
|   | Geïsoleerde aansluiting op een patiënt (toegepast onderdeel van Type B).                                               |
|  | Geeft een voorzorgsmaatregel aan.                                                                                      |
|  | Duidt aan dat de gebruiker de gebruiksinstructies moet naslaan op veiligheidsinformatie.                               |
|  | Aansluiting voor een transducer                                                                                        |

| Symbol                                                                              | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Microfoon voor systeem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | USB-ingangs/-uitgangspoort.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | CSA (CSA International)-classificatiesymbool.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Niet-ioniserende elektromagnetische straling. Geeft aan dat interferentie kan optreden in de buurt van apparatuur die met dit symbool (YY 0505) is gemarkeerd. Dit symbool is alleen verplicht wanneer het systeem draadloos gebruikt kan worden.                                                                                      |
|    | Geeft aan dat het apparaat voldoet aan richtlijn 93/42/EEC van de EU.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Door EU geautoriseerde vertegenwoordiger.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>IP47</b>                                                                         | Geeft aan dat de apparatuur in de behuizing is beveiligd tegen het binnendringen van vaste vreemde voorwerpen met een diameter van 1,0 mm en groter. Geeft aan dat het apparaat beschermd is tegen de gevolgen van onderdompeling. Deze mate van bescherming kan van toepassing zijn op transducers en met de voet bediende apparaten. |

| Symbol                                                                              | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Geeft aan dat het apparaat apart dient te worden ingezameld volgens de richtlijn afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Vergezeld van $\text{Pb}$ of $\text{Hg}$ betekent het dat onderdelen van het apparaat lood of kwik kunnen bevatten en moeten worden gerecycled of afgevoerd conform de plaatselijke, landelijke of federale wetgeving. De schermverlichtingslampen van een LCD-monitor bevatten kwik. |
|    | Werp het product niet weg. Voer het af volgens de van toepassing zijnde wetgeving.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | Global Medical Device Nomenclature Code.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Algemeen nummer handelsitem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Modelnaam voor het apparaat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Geeft de fabricagedatum aan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Geeft de wettelijke fabrikant aan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | This side up: Wijst richting de kant van de transportkist die altijd omhoog moet wijzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

4535 619 42031\_A/795 \* MRT 2018

Philips

| Symbol                                                                              | Beschrijving                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    | Geeft aan dat het apparaat droog moet worden gehouden.         |
|    | Geeft aan dat het apparaat breekbaar is; voorzichtig hanteren. |
|    | Bij beschadiging niet gebruiken.                               |
|    | Niet in zonlicht plaatsen.                                     |
|    | Niet-steriel.                                                  |
|    | Catalogusnummer.                                               |
|  | Batchcode.                                                     |
|  | Serienummer.                                                   |
|  | Unieke apparaat-id.                                            |

## Biologische veiligheid

Dit gedeelte bevat informatie over de biologische veiligheid en het oordeelkundig gebruik van het systeem.

Hieronder vindt u een lijst met voorzorgsmaatregelen met betrekking tot biologische veiligheid. Neem deze voorzorgsmaatregelen in acht als u het systeem gebruikt. Zie *Veiligheid medische echografie* op de cd met *gebruikersinformatie* voor meer informatie.



### WAARSCHUWING

Gebruik het systeem niet als in een foutbericht op het beeldscherm wordt aangegeven dat er een gevaarlijke situatie is ontstaan. Noteer de foutcode, schakel het systeem uit en waarschuw uw contactpersoon bij Philips Ultrasound.



### WAARSCHUWING

Gebruik een systeem niet als beelden onregelmatig of inconsistent worden bijgewerkt. Onderbrekingen in de scanvolgorde duiden op een hardwarestoring die u vóór gebruik moet verhelpen.



### WAARSCHUWING

Voer echografieprocedures voorzichtig uit. Pas het ALARA-principe toe (As Low As Reasonably Achievable).



### WAARSCHUWING

Gebruik uitsluitend akoestische stand-offs die door Philips zijn goedgekeurd. Zie **“Benodigheden en accessoires” op pagina 20** voor inlichtingen over het bestellen van goedgekeurde accessoires.

**WAARSCHUWING**

Transducerhoezen kunnen latex (natuurlijk rubber) bevatten. Dergelijke hoezen kunnen bij sommige personen allergische reacties veroorzaken. Zie [“Medische waarschuwing van FDA betreffende latex” op pagina 42.](#)

**WAARSCHUWING**

Volg de ontsmettingsrichtlijnen in het volgende document van de Wereldgezondheidsorganisatie als de steriele transducerhoes wordt beschadigd tijdens een intraoperatieve toepassing waarbij een patiënt met overdraagbare spongiforme encefalopathie als de ziekte van Creutzfeldt-Jakob is betrokken: WHO/CDS/ APH/2000/3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies. Het is niet mogelijk de transducers voor het systeem te ontsmetten door verhitting.

**WAARSCHUWING**

Als de binnenkant van het systeem verontreinigd raakt met lichaamsvloeistoffen die pathogenen bevatten, moet u uw contactpersoon bij Philips hiervan onmiddellijk op de hoogte brengen. Componenten binnen in het systeem kunnen niet worden gedesinfecteerd. In dat geval moet het systeem als biologisch gevaarlijk materiaal worden afgevoerd volgens de van toepassing zijnde wetgeving.

**WAARSCHUWING**

Selecteer de juiste toepassing bij het aanvangen van een onderzoek en blijf in deze toepassing gedurende het onderzoek. Sommige toepassingen zijn bestemd voor onderdelen van het lichaam die lagere limieten vereisen voor een akoestische vermogen.

## Medische waarschuwing van FDA betreffende latex

### March 29, 1991, Allergic Reactions to Latex-Containing Medical Devices

Naar aanleiding van rapporten over ernstige allergische reacties op medische producten die latex (natuurrubber) bevatten, adviseert de FDA medische zorgverleners om te bepalen welke van hun patiënten overgevoelig zijn voor latex en erop voorbereid te zijn om allergische reacties onmiddellijk te kunnen behandelen. De reacties van patiënten op latex lopen uiteen van contacturticaria tot systemische anafylaxie. Latex is een bestanddeel van vele medische hulpmiddelen, waaronder operatie- en onderzoekhandschoenen, katheters, intubatieslangen, verdovingsmaskers en rubberdammen.

Het aantal meldingen aan de FDA van allergische reacties op latex bevattende medische producten is de laatste tijd toegenomen. Een bepaald merk klistertips omhuld met latex werd onlangs teruggeroepen nadat verscheidene patiënten waren overleden als gevolg van anafylactische reacties gedurende lavementprocedures met barium. In de medische vakliteratuur zijn ook andere meldingen van overgevoeligheid voor latex te vinden. Een herhaalde blootstelling aan latex zowel in medische hulpmiddelen als in andere verbruiksproducten kan er gedeeltelijk de oorzaak van zijn dat meer en meer mensen overgevoelig zijn voor latex. Er wordt bijvoorbeeld gemeld dat 6% tot 7% van het operatiepersoneel en 18% tot 40% van de openrugpatiënten overgevoelig zijn voor latex.

De voornaamste bron van de allergische reacties lijken eiwitten in het latex zelf te zijn. Hoewel niet bekend is bij hoeveel eiwit ernstige reacties waarschijnlijk zijn, werkt de FDA samen met fabrikanten van latex bevattende medische producten om het eiwitgehalte in hun producten zo laag mogelijk te houden.

De aanbevelingen van de FDA aan medische zorgverleners met betrekking tot dit probleem zijn als volgt:

- Wanneer de anamnese van een patiënt wordt opgenomen, moet deze vragen over overgevoeligheid voor latex bevatten. Deze aanbeveling is vooral belangrijk voor patiënten die een operatie of radiologie ondergaan, openrugpatiënten en medewerkers in de gezondheidszorg. Ook vragen over jeuk, huiduitslag of een fluitende ademhaling na het dragen van latexhandschoenen of opblazen van een speelgoedballon kunnen nuttig zijn. Bij patiënten met een positieve ziektegeschiedenis dient u een aantekening op de status te maken.

- Indien u een overgevoeligheid voor latex vermoedt, dient u te overwegen om hulpmiddelen te gebruiken die zijn vervaardigd van alternatieve materialen, zoals plastic. Een medische zorgverlener kan bijvoorbeeld een handschoen van een ander materiaal dan latex over de latex handschoen dragen als de patiënt hiervoor gevoelig is. Als u en de patiënt overgevoelig zijn, kunt u een middelste handschoen van latex gebruiken. (Latexhandschoenen die als hypoallergeen zijn aangemerkt, voorkomen niet altijd bijwerkingen.)
- Wanneer latex bevattende medische producten worden gebruikt, vooral wanneer de latex in contact komt met slijmvliezen, moet u voorbereid zijn op de mogelijkheid van een allergische reactie.
- Indien er zich toch een allergische reactie voordoet en u het vermoeden hebt dat deze wordt veroorzaakt door latex, dient u de patiënt op de hoogte te brengen dat deze mogelijk overgevoelig is voor latex en een immunologische evaluatie te overwegen.
- Adviseer de patiënt om medische zorgverleners en ambulancepersoneel op de hoogte te stellen van bekende overgevoeligheid voor latex voordat er medische ingrepen worden uitgevoerd. Raad patiënten met een sterke overgevoeligheid voor latex aan om een medische identificatiearmband te dragen.

De FDA vraagt medische zorgverleners gevallen van reacties op latex of ander materiaal die in medische producten worden gebruikt, te melden. (Zie het FDA Drug Bulletin van oktober 1990.) Als u een geval wilt melden, neemt u contact op met het Problem Reporting Program van de FDA, MedWatch, op 1-800-332-1088 of via het internet:

[www.fda.gov/Safety/MedWatch/](http://www.fda.gov/Safety/MedWatch/)

Voor een lijst met referenties over overgevoeligheid voor latex schrijft u naar: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

### OPMERKING

De in dit document beschreven transducers bevatten geen natuurlijke latex die in contact kan komen met mensen. In echografietransducers van Philips wordt nooit natuurlijke latex gebruikt.

## ALARA-opleidingsprogramma

Als richtsnoer voor het gebruik van diagnostische echografie wordt uitgegaan van het principe "zo weinig als redelijkerwijs mogelijk" (ALARA). De beslissing over wat redelijk is, wordt aan het oordeel en inzicht van bevoegd personeel overgelaten. Er kunnen geen regels worden opgesteld die volledig genoeg zijn om voor iedere omstandigheid de juiste reactie aan te geven. Door de blootstelling aan ultrasone golven bij het vormen van diagnostische beelden zo laag mogelijk te houden, kunnen gebruikers de biologische effecten van echografie zoveel mogelijk beperken.

Omdat de drempel voor biologische effecten van diagnostische echografie niet bepaald is, is het de verantwoordelijkheid van degene die het onderzoek uitvoert om de totale energie die op de patiënt wordt overgedragen te regelen. Degene die het onderzoek uitvoert, moet de duur van de blootstelling afwegen tegen de kwaliteit van het diagnostische beeld. Om de kwaliteit van het diagnostische beeld te waarborgen en de blootstellingsduur te beperken, is een echografiesysteem voorzien van bedieningselementen die tijdens het onderzoek kunnen worden gebruikt om de resultaten van het onderzoek te optimaliseren.

Het is belangrijk dat u in staat bent het ALARA-principe in acht nemen. Door de vooruitgang op het gebied van diagnostische echografie, niet alleen wat betreft de techniek maar ook wat betreft de toepassing van die techniek, is meer en betere informatie nodig om u te begeleiden. De indexen op het vermogensscreem zijn bedoeld om die belangrijke informatie te verstrekken.

Een aantal variabelen is van invloed op de manier waarop u de indexen op het vermogensscreem kunt gebruiken om het ALARA-principe toe te passen. Deze variabelen zijn indexwaarden, lichaamsomvang, plaats van het bot ten opzichte van het brandpunt, demping in het lichaam en duur van de blootstelling aan echografie. Met name de duur van de blootstelling is een nuttige variabele, omdat deze door uzelf wordt geregeld. Het ALARA-principe wordt ondersteund door de mogelijkheid om de indexwaarden in de loop van de tijd te verlagen.

### ALARA toepassen

De beeldvormingsmodus die door het systeem wordt gebruikt, hangt af van de benodigde informatie. 2D-beeldvorming biedt anatomische informatie, terwijl Color-beeldvorming informatie over de bloedstroom biedt. Wanneer u inzicht hebt in de aard van de gebruikte

beeldvormingsmodus, kunt u het ALARA-principe oordeelkundig toepassen. Verder stellen de transducerfrequentie, de instellingswaarden van het systeem, de scantechnieken en uw ervaring u in staat om aan de definitie van het ALARA-principe te voldoen.

De beslissing omtrent de grootte van het akoestisch vermogen ligt uiteindelijk bij uzelf. Deze beslissing moet u baseren op de volgende factoren: type patiënt, type onderzoek, ziektegeschiedenis, gemak of moeilijkheid van het verkrijgen van informatie die nuttig is voor de diagnose en mogelijke plaatselijke opwarming van de patiënt als gevolg van de oppervlaktetemperatuur van de transducer. Oordeelkundig gebruik van het systeem houdt in dat u de blootstelling van de patiënt beperkt tot de laagste indexwaarde gedurende de kortst mogelijke tijd waarin u aanvaardbare diagnostische resultaten kunt bereiken.

Hoewel een hoge indexwaarde niet betekent dat er inderdaad een biologisch effect optreedt, moet u een hoge indexwaarde ernstig nemen. U dient alles in het werk te stellen om de mogelijke effecten van een hoge indexwaarde te verminderen. Beperking van de blootstellingstijd is een effectieve manier om dit te bereiken.

Het systeem is voorzien van diverse bedieningselementen waarmee u de beeldkwaliteit kunt bijstellen en de akoestische intensiteit kunt beperken. Deze bedieningselementen houden verband met de technieken die u kunt gebruiken om het ALARA-principe toe te passen. Deze bedieningselementen kunnen in drie categorieën worden onderverdeeld: directe bedieningselementen, indirecte bedieningselementen en bedieningselementen voor de ontvanger.

### **Begrenzing van het akoestisch vermogen**

Dit echografiesysteem houdt het akoestisch vermogen binnen grenzen die geschikt zijn de verschillende toepassingen, zoals hier vermeld. De significante verschillen onderstrepen het belang van de selectie van de juiste toepassing, een selectie die niet tijdens de ingreep mag worden gewijzigd, zodat voor de betreffende toepassing de juiste grenzen worden aangehouden.

### **Grenzen voor niet-oftalmische toepassingen**

- $I_{spta.3} \leq 720 \text{ mW/cm}^2$
- $MI \leq 1,9$
- $TI \leq 6,0$

### Directe bedieningselementen

De geselecteerde toepassing en de het bedieningselement voor uitgangsvermogen hebben een rechtstreeks effect op de akoestische intensiteit. Afhankelijk van uw selectie zijn er verschillende bereiken voor toegelaten intensiteit of uitgangsvermogen. Het kiezen van het juiste bereik van de akoestische intensiteit voor de toepassing is een van de eerste dingen die bij ieder onderzoek gebeuren. De intensiteitsniveaus voor het perifere vaatstelsel kunt u bijvoorbeeld beter niet gebruiken voor foetaal onderzoek. Sommige systemen kiezen automatisch het juiste bereik voor een bepaalde toepassing, terwijl u bij andere handmatig een bereik moet kiezen. U bent zelf verantwoordelijk voor de juiste klinische toepassing. Dit echografiesysteem biedt zowel automatische (standaard) instellingen als handmatige (door de gebruiker te selecteren) instellingen.

Uitgangsvermogen heeft een rechtstreekse invloed op de akoestische intensiteit. Nadat u de toepassing hebt vastgesteld, kunt u de intensiteit van het uitgangsvermogen verhogen of verlagen met behulp van het bedieningselement voor vermogen. Met het bedieningselement voor vermogen kunt u intensiteitsniveaus selecteren die onder het vastgestelde maximum liggen. Oordeelkundig gebruik betekent dat u het laagste uitgangsvermogen selecteert waarbij een goede beeldkwaliteit wordt verkregen.

### Indirecte bedieningselementen

Indirecte bedieningselementen zijn bedieningselementen die een indirecte invloed hebben op de akoestische intensiteit. Deze bedieningselementen hebben betrekking op de beeldvormingsmodus, pulsherhalingsfrequentie, brandpuntsafstand, pulslengte en keuze van de transducer.

De keuze van de beeldvormingsmodus bepaalt de aard van de ultrasone straal. 2D is een gescande modus; Doppler is een stationaire of niet-gescande modus. Een stationaire ultrasone straal concentreert energie op één plaats. Een bewegende of gescande ultrasone straal verspreidt de energie over een gebied en de straal wordt gedurende een fractie van de tijd van die van de ongeschande modus op dezelfde plaats geconcentreerd.

Het brandpunt van de ultrasone straal beïnvloedt de beeldresolutie. Om de resolutie te behouden of te verhogen bij een ander brandpunt moet het uitgangsvermogen over de brandpuntzone worden gevarieerd. Deze variatie van het uitgangsvermogen is een functie van

de optimalisatie van het systeem. Voor verschillende onderzoeken zijn verschillende brandpuntsafstanden nodig. Wanneer het brandpunt op de juiste afstand wordt ingesteld, wordt de resolutie van de betreffende structuur verbeterd.

De keuze van de transducer heeft een indirecte invloed op de intensiteit. De weefseldemping verandert met de frequentie. Hoe hoger de bedrijfsfrequentie van de transducer, des te groter de demping van de ultrasone energie. Bij een hogere bedrijfsfrequentie van de transducer is een groter uitgangsvermogen nodig om op een grotere diepte te scannen. Om dieper te scannen bij dezelfde uitgangsimpulsintensiteit is een lagere transducerfrequentie nodig. Wanneer bij verhogen van de versterking en van het uitgangsvermogen na een bepaald punt geen overeenkomstige verbetering van de beeldkwaliteit optreedt, kan dit betekenen dat een transducer met een lagere frequentie nodig is.

### **Bedieningselementen voor de ontvanger**

Met de bedieningselementen voor de ontvanger verbetert u de beeldkwaliteit. Deze bedieningselementen hebben geen invloed op het uitgangsvermogen. De bedieningselementen voor de ontvanger regelen alleen hoe de ultrasone echo wordt ontvangen. Deze bedieningselementen regelen versterking, tijd-versterkingcompensatie (TGC), dynamisch bereik en beeldverwerking. Met betrekking tot het uitgangsvermogen dient u eraan te denken dat u de bedieningselementen voor de ontvanger moet optimaliseren voordat u het uitgangsvermogen verhoogt. Zo moet u voordat u het uitgangsvermogen verhoogt de versterking optimaliseren om de beeldkwaliteit te verbeteren.

### **Een voorbeeld van het toepassen van het ALARA-principe**

Een echografiescan van de lever van een patiënt begint met het kiezen van de juiste transducerfrequentie. Nadat u de transducer en de toepassing hebt gekozen op basis van de anatomie van de patiënt, dient u het uitgangsvermogen bij te stellen om zeker ervan te zijn dat u de laagst mogelijke instelling gebruikt om een beeld te vormen. Nadat het beeld is gevormd, stelt u het brandpunt van de transducer bij en verhoogt u de versterking van de ontvanger om een uniforme afbeelding van het weefsel te verkrijgen. Indien u een goed beeld kunt vormen door de versterking te verhogen, moet u het uitgangsvermogen verminderen. Pas daarna mag u het uitgangsvermogen tot het volgende niveau verhogen.

Wanneer het 2D-beeld van de lever is gevormd, kunt u met behulp van Color bepalen hoe de bloedstroom loopt. Evenals bij de 2D-beeldweergave moet u de versterking en beeldverwerking optimaliseren voordat u het uitgangsvermogen verhoogt.

Kort samengevat: Selecteer de juiste transducerfrequentie en toepassing voor de taak, begin met een laag uitgangsvermogen en optimaliseer het beeld met behulp van de bedieningselementen voor brandpunt, ontvangstversterking en overige beeldvorming. Indien het beeld op dit punt niet bruikbaar is voor diagnose, verhoogt u het uitgangsvermogen.

### Verdere overwegingen

Beperk de duur van het scannen zoveel mogelijk en scan alleen als dat medisch gezien noodzakelijk is. Breng nooit de kwaliteit in gevaar door een onderzoek te snel uit te voeren. Na een slecht uitgevoerd onderzoek kan een volgend onderzoek nodig zijn, waardoor de duur van de blootstelling toeneemt. Diagnostische echografie is een belangrijk hulpmiddel in de geneeskunde en zoals alle hulpmiddelen dient u het op efficiënte en doeltreffende wijze toe te passen.

### Vermogensschermb

Het vermogensschermb bevat twee hoofdindexen: een mechanische index en een thermische index.

De mechanische index wordt continu weergegeven in het bereik van 0,0 tot 1,9 (in stappen van 0,1).

De thermische index bestaat weer uit de volgende indexen: zachtweefsel (TIS), bot (TIB) en schedelbot (TIC). Slechts een van de twee functies kan tegelijk actief zijn. Elke transducertoepassing heeft een standaardselectie die geschikt is voor die combinatie. De TIB, TIS of TIC wordt continu weergegeven in het bereik van 0,0 tot het maximale uitgangsvermogen, afhankelijk van de transducer en de toepassing, in stappen van 0,1. Zie [“Beeldvormingsschermb” op pagina 92](#) voor de locatie van het vermogensschermb.

Het feit dat de standaardinstelling specifiek is voor de toepassing, is ook een belangrijke factor bij het indexgedrag. Een standaardinstelling is een stand van een systeembedieningselement die vooraf door de fabrikant of uzelf is ingesteld. Het systeem heeft standaardindexinstellingen

voor de betreffende transducertoepassing. Het echografiesysteem wordt automatisch ingesteld op de standaardinstellingen wanneer het systeem wordt ingeschakeld, nieuwe patiëntgegevens in de database van het systeem worden ingevoerd of de toepassing wordt gewijzigd.

U moet op basis van de volgende criteria beslissen welke van de drie thermische indexen u wilt weergeven:

- De juiste index voor de toepassing: TIS wordt gebruikt voor beeldvorming van zacht weefsel, TIB voor een brandpunt op of bij bot en TIC voor beeldvorming door bot niet ver van het oppervlak, zoals bij een craniaal onderzoek.
- De volgende matigende factoren kunnen kunstmatig hoge of lage thermische indexwaarden veroorzaken: plaats van vloeistof of bot of bloedstroom. Is er bijvoorbeeld een sterk dempende weefselbaan, zodat de werkelijke kans op verhitting van een plaatselijke zone kleiner is dan de thermische index weergeeft?
- Het gebruik van een gescande of een ongescande modus is van invloed op de thermische index. Bij een gescande modus treedt verhitting gewoonlijk bij het oppervlak op; bij een niet-gescande modus is er gewoonlijk een grotere kans op verhitting dieper in de brandpuntzone.
- Beperk bij echografie altijd de blootstellingduur. Voer het onderzoek niet te snel uit. Houd de indexen zo laag mogelijk en beperk de blootstellingduur, zonder afbreuk te doen aan de diagnostische gevoeligheid.

### **Weergave van de mechanische index (MI)**

Mechanische biologische effecten zijn drempelverschijnselen die optreden wanneer u een bepaald uitgangsvermogen overschrijdt. De drempelwaarde varieert echter met het soort weefsel. De kans op mechanische biologische effecten varieert met de "peak rarefactional pressure" en de echografiefrequentie. De MI houdt rekening met deze beide factoren. Hoe hoger de waarde van de mechanische index, des te groter de kans dat mechanische biologische effecten optreden. Er is geen specifieke waarde voor de mechanische index die inhoudt dat een mechanisch effect werkelijk optreedt. U dient de mechanische index te gebruiken als richtlijn voor het toepassen van het ALARA-principe.

### Weergaven van de Thermische index (TI)

De TI levert de gebruiker informatie over bestaande omstandigheden die kunnen leiden tot temperatuurstijging op het lichaamsoppervlak, in lichaamsweefsel of in het brandpunt van de ultrasone straal op bot. Met andere woorden, de TI levert de gebruiker informatie over de mogelijkheid van verhitting in weefsel. De TI is een schatting van de temperatuurstijging in weefsel met bepaalde eigenschappen. De werkelijke waarde van de temperatuurstijging wordt beïnvloed door factoren als soort weefsel, vaatvoorziening, bedrijfsmodus en andere. U dient de TI te gebruiken als richtlijn voor het toepassen van het ALARA-principe.

De thermische index van bot (TIB) verstrekt u informatie over de mogelijkheid van verhitting in of bij het brandpunt nadat de echografiestraal door zacht weefsel of vloeistof is gegaan, bijvoorbeeld op of bij foetaal bot in het tweede of derde trimester.

De thermische index van schedelbot (TIC) verstrekt u informatie over de mogelijkheid van verhitting van bot aan of bij de oppervlakte, bijvoorbeeld schedelbot.

De thermische index van zacht weefsel (TIS) verstrekt u informatie over de mogelijkheid van verhitting binnen zacht, homogeen weefsel.

U kunt de TIS, TIC of TIB weergeven. Zie [“Het scherm Thermal Index instellen” op pagina 92](#) voor aanwijzingen voor het wijzigen van de TI-weergave.

### Precisie en nauwkeurigheid van de weergave van de mechanische en thermische indexen

De nauwkeurigheid van de MI en TI is 0,1 eenheid op het systeem.

Zie *Tabellen voor akoestisch vermogen* op de cd met *gebruikersinformatie* voor schattingen ten aanzien van de nauwkeurigheid van de weergaven van de MI en TI. Deze schattingen van de nauwkeurigheid zijn gebaseerd op het variabiliteitsbereik van transducers en systemen, inherente fouten in het model van het akoestisch vermogen en de meetvariabiliteit, zoals in deze paragraaf wordt besproken.

De weergegeven waarden dient u te interpreteren als relatieve informatie om u te helpen bij het toepassen van het ALARA-principe door oordeelkundig gebruik van het systeem. Deze waarden mag u niet interpreteren als de werkelijke fysische waarden in onderzochte weefsels of organen. De aanvankelijke gegevens die worden gebruikt ter ondersteuning van de schermweergave van het uitgangsvermogen, worden verkregen uit laboratoriummetingen gebaseerd op de meetnorm van het IEC 62359: Testmethoden voor het bepalen van thermische

en mechanische indices met betrekking tot ultrasonische velden voor medische diagnoses. De meetwaarden worden vervolgens ingevoerd in algoritmes om de weergegeven waarden voor het uitgangsvermogen te berekenen.

Veel van de veronderstellingen waarvan bij de metingen en berekeningen wordt uitgegaan, zijn aan de voorzichtige kant. Overschatting van de werkelijke intensiteit van de blootstelling *in situ* is voor de overgrote meerderheid van de weefselbanen in de metingen en berekeningen ingebouwd. Bijvoorbeeld:

- De voor de watertank gemeten waarden worden gesmoord volgens een in deze sector gebruikelijke, conservatieve dempingscoëfficiënt van 0,3 dB/cm-MHz.
- Voor gebruik in de TI-modellen zijn voor weefselkenmerken conservatieve waarden gekozen. Voor de absorptiecoëfficiënt in weefsel of bot, de bloedperfusiesnelheid, de warmtecapaciteit van het bloed en de thermische conductiviteit van het weefsel zijn conservatieve waarden gekozen.
- Er wordt bij de in deze sector gangbare TI-modellen uitgegaan van temperatuurstijging in stabiele toestand en er wordt van uitgegaan dat u de echografietransducer lang genoeg stabiel in één stand houdt om een stabiele toestand te bereiken.

Bij het schatten van de nauwkeurigheid van de weergegeven waarden wordt met een aantal factoren rekening gehouden: verschillende hardware, nauwkeurigheid van het schattingsalgoritme en meetvariabiliteit. De variabiliteit van de transducers en systemen is een belangrijke factor. Transducervariabiliteit is het gevolg van de efficiëntie van piëzo-elektrische kristallen, verschillen in impedantie die verband houden met het proces en variaties van gevoelige parameters voor het focussen van de lens. Ook verschillen in de spanningsregeling en de efficiëntie van de pulsgenerator van het systeem dragen bij aan de variabiliteit. De algoritmes die worden gebruikt voor het schatten van de waarden van het akoestisch vermogen over het bereik van mogelijke bedrijfsomstandigheden en pulsgeneratorspanningen bevatten inherente onzekerheden. Onnauwkeurigheden van laboratoriummetingen hangen onder andere samen met verschillen in de kalibratie en werking van de hydrofoon, plaatsing, uitlijning en digitalisatietoleranties en variabiliteit tussen de testers.

Er wordt bij het schatten van de nauwkeurigheid van de weergegeven waarden geen rekening gehouden met de conservatieve veronderstellingen waarvan de algoritmen voor het schatten van het uitgangsvermogen uitgaan voor de lineaire voortplanting, op alle diepten, door een dempend medium van 0,3 dB/cm-MHz. In metingen in watertanks of in de meeste

weefselbanen in het lichaam treedt geen lineaire voortplanting of uniforme demping met een coëfficiënt van 0,3 dB/cm-MHz op. In het lichaam vertonen verschillende weefsels en organen uiteenlopende dempingkarakteristieken. In water is er bijna geen demping. In het lichaam, en vooral in watertankmetingen, treden met het opvoeren van de spanning van de pulsgenerator verliezen op van niet-lineaire voortplanting en saturatie.

De schattingen van de nauwkeurigheid van de weergegeven waarden zijn daarom gebaseerd op het variabiliteitsbereik van transducers en systemen, inherente fouten in het model van het akoestisch vermogen en de meetvariabiliteit. De schattingen van de nauwkeurigheid van de weergegeven waarden zijn niet gebaseerd op fouten in, of worden niet veroorzaakt door het meten volgens, de meetnormen van het IEC 62359 of de invloed van niet-lineaire verliezen op de gemeten waarden.

## Invloed van bedieningselementen

### Invloed van bedieningselementen op de indexen

Wanneer de diverse bedieningselementen worden bijgesteld, kunnen de waarden voor TI en MI veranderen. Dit blijkt het duidelijkst wanneer het bedieningselement voor uitgangsvermogen wordt bijgesteld. Ook andere systeembedieningselementen hebben echter invloed op de op het scherm weergegeven waarden.

### Voeding

Het bedieningselement voor uitgangsvermogen heeft invloed op het akoestisch vermogen van het systeem. Op het scherm worden twee real-time waarden weergegeven: TI en MI. Deze veranderen wanneer het systeem reageert op het bijstellen van het bedieningselement voor uitgangsvermogen.

In gecombineerde modi, zoals gelijktijdige Color en 2D, draagt elk van de afzonderlijke modi bij aan de totale TI. Eén modus levert de dominante bijdrage aan dit totaal. De weergegeven MI is die van de modus met de grootste MI-waarde.

## 2D-bedieningselementen

- **Focus:** Wanneer de brandpuntsafstand wordt gewijzigd, verandert de MI. In het algemeen treden hogere MI-waarden op wanneer de brandpuntsafstand zich in de buurt van het natuurlijke brandpunt van de transducer bevindt.
- **Zoom:** Wanneer het zoompercentage wordt verhoogd door de weergave te spreiden kan de framefrequentie toenemen. Hierdoor neemt de TI toe. Het aantal brandpuntafstanden kan ook automatisch toenemen om de resolutie te verbeteren. Hierdoor kan de MI veranderen, omdat de piek-MI op een andere diepte kan optreden.

## Bedieningselementen van Color

- **Color Sector Width:** Bij een geringere breedte van de kleurensector nemen de kleurenframefrequentie en de TI toe. De spanning van de pulsgenerator kan automatisch worden verlaagd om onder de maximumwaarde voor het systeem te blijven. Door deze verlaging van de spanning van de pulsgenerator neemt de MI af.
- **Color Sector Depth:** Bij een grotere diepte van de kleurensector kan de kleurenframefrequentie automatisch afnemen of kan automatisch een nieuwe kleurenbrandpuntzone of kleurenpulslengte worden gekozen. De TI verandert als gevolg van de combinatie van deze effecten. In het algemeen neemt de TI af bij een grotere diepte van de kleurensector. De MI komt overeen met de MI van het dominante pulstype, een kleuren puls.

## Invloed van andere bedieningselementen

- **2D Depth:** Bij een toename van de 2D-diepte neemt de 2D-framefrequentie automatisch af. Hierdoor wordt de TI verlaagd. Ook kan automatisch een grotere 2D-brandpuntsafstand worden gekozen. Bij een wijziging van de brandpuntsafstand kan de MI veranderen. De weergegeven MI is die van de zone met de grootste MI-waarde.
- **Toepassing:** De standaardinstellingen voor het akoestisch vermogen worden ingesteld wanneer u een toepassing selecteert. De fabrieksinstellingen variëren afhankelijk van de transducer, de toepassing en de gekozen modus. De standaardinstellingen zijn gekozen beneden de door de FDA bepaalde grenzen voor het beoogde gebruik.

- **Bedieningselementen voor beeldvormingsmodi:** Wanneer u een nieuwe beeldvormingsmodus selecteert, kunnen zowel de TI als de MI op de standaardinstelling worden ingesteld. Elke modus heeft een overeenkomstige pulsherhalingsfrequentie en een punt van maximale intensiteit. In gecombineerde of gelijktijdige modi is de TI de totale bijdrage van de ingeschakelde modi, en is de weergegeven MI de hoogste MI-waarde die aan elke ingeschakelde modus of brandpuntzone is gekoppeld. Het systeem keert terug naar de eerder geselecteerde toestand als u een modus uitschakelt en daarna opnieuw selecteert.
- **Transducer:** Elk type transducer heeft unieke specificaties voor het contactoppervlak, de vorm van de straal en de middenfrequentie. De standaardinstellingen worden geïnitieerd wanneer u een transducer selecteert. De fabrieksinstellingen variëren afhankelijk van de transducer, de toepassing en de gekozen modus. De standaardinstellingen zijn gekozen beneden de door de FDA bepaalde grenzen voor het beoogde gebruik.

## Hiermee verband houdende richtlijnen

Voor meer informatie over de biologische effecten van echografie en verwante onderwerpen kunt u de volgende artikelen en boeken raadplegen:

- "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound." AIUM-rapport, 28 januari 1993.
- "American Institute of Ultrasound in Medicine Bioeffects Consensus Report." *Journal of Ultrasound in Medicine*, vol. 27, nr. 4, april 2008.
- Derde editie van het AIUM-document "Medical Ultrasound Safety", 2014. (Bij elk systeem wordt een exemplaar van dit document geleverd.)
- "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers." FDA, september 2008.
- IEC 62359: Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields.
- WFUMB. "Symposium on Safety of Ultrasound in Medicine: Conclusions and Recommendations on Thermal and Non-Thermal Mechanisms for Biological Effects of Ultrasound." *Ultrasound in Medicine and Biology*, 1998: vol. 24, supplement 1.

Akoestisch vermogen en meting

Sinds diagnostische echografie voor het eerst is gebruikt, zijn de mogelijke biologische gevolgen voor de mens van blootstelling aan echografie door diverse wetenschappelijke en medische instellingen onderzocht. In oktober 1987 heeft het American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) een rapport goedgekeurd dat was opgesteld door de Bioeffects Committee ("Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound." *Journal of Ultrasound in Medicine*, Vol. 7, No. 9 Supplement, september 1988), ook wel het rapport-Stowe genoemd. In dit rapport werden de beschikbare gegevens over mogelijke gevolgen van blootstelling aan echografie belicht. Een ander rapport, "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" van 28 januari 1993, bevat actuelere informatie.

Het akoestisch vermogen voor het systeem is gemeten en berekend volgens de meetnormen van het IEC 62359: Ultrasonics - Field Characterization - Test Methods for the Determination of Thermal and Mechanical Indices Related to Medical Diagnostic Ultrasonic Fields en het FDA-document "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers" uit september 2008.

Intensiteit *in situ*, gesmoord en waterwaarden

Alle intensiteitsparameters worden in water gemeten. Omdat water zeer weinig akoestische energie absorbeert, gelden deze metingen in water voor het ongunstigste geval. Biologisch weefsel absorbeert wel akoestische energie. De werkelijke waarde van de intensiteit op een gegeven punt hangt af van de hoeveelheid en het type weefsel en de frequentie van de ultrasone golven die door het weefsel gaan. De intensiteitswaarde in het weefsel, *in situ*, wordt geschat aan de hand van de volgende formule:

*In situ* = water [e<sup>-0,23alf</sup>]

waarbij:

| Variabele      | Waarde                            |
|----------------|-----------------------------------|
| <i>In situ</i> | Intensiteitswaarde <i>in situ</i> |
| <i>Water</i>   | Intensiteit van waterwaarde       |
| <i>e</i>       | 2.7183                            |

| Variabele          | Waarde                                                            |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <i>a</i>           | Afzwakkingsfactor                                                 |
| <i>Weefsel</i>     | a(dB/cm-MHz)                                                      |
| <i>Vruchtwater</i> | 0.006                                                             |
| <i>Hersenen</i>    | 0.53                                                              |
| <i>Hart</i>        | 0.66                                                              |
| <i>Nier</i>        | 0.79                                                              |
| <i>Lever</i>       | 0.43                                                              |
| <i>Spier</i>       | 0.55                                                              |
| <i>l</i>           | Huidlijn tot diepte van meting (cm)                               |
| <i>f</i>           | Middenfrequentie van de combinatie transducer/systeem/modus (MHz) |

Omdat de echografiebaan tijdens een onderzoek waarschijnlijk door weefsel van diverse lengten en soorten zal gaan, is het moeilijk om de werkelijke intensiteit *in situ* te schatten. Een afzwakkingsfactor van 0,3 wordt gebruikt voor algemene rapportage; daarom wordt de volgende formule gebruikt voor de waarde *in situ* die gewoonlijk wordt gerapporteerd:

*In situ* derated (gesmoord) = water  $[e^{-0,069lf}]$

Omdat deze waarde niet de werkelijke intensiteit *in situ* is, wordt de term "derated" gebruikt. Mathematisch smoren van op water gebaseerde metingen met behulp van de coëfficiënt 0,3 dB/cm-MHz kan lagere waarden voor akoestische blootstelling opleveren dan de waarden die zouden worden gemeten in homogeen weefsel met een coëfficiënt van 0,3 dB/cm-MHz. Dit is zo omdat zich niet-lineair voortplantende akoestische energiegolven in water meer vervorming, verzadiging en absorptie ondervinden dan in weefsel, waar de accumulatie van niet-lineaire effecten wordt gedempt doordat er langs de hele weefselbaan demping optreedt.

De maximale gesmoorde en de maximale waterwaarden komen niet altijd bij dezelfde bedrijfsomstandigheden voor. Het is daarom mogelijk dat de gerapporteerde maximale waterwaarde en gesmoorde waarde zich niet volgens de formule voor *in situ* derated

4535 619 42031\_A/795 \* MRT 2018

Philips

(gesmoorde) waarden verhouden. Bijvoorbeeld: Een multi-zone array-transducer met maximale waterwaarde-intensiteiten in de diepste zone kan ook de grootste gesmoorde intensiteit in een van de meest ondiepe brandpuntzones vertonen.

### **Conclusies met betrekking tot weefselmodellen en onderzoek van apparatuur**

Weefselmodellen zijn nodig om de damping en akoestische blootstelling *in situ* te schatten aan de hand van metingen van het akoestisch vermogen die in water zijn uitgevoerd. De thans beschikbare modellen kunnen een beperkte nauwkeurigheid hebben als gevolg van verschillende weefselbanen tijdens blootstelling aan diagnostische echografie en onzekerheid over de akoestische eigenschappen van zacht weefsel. Geen enkel weefselmodel is toereikend om de blootstelling in alle situaties te voorspellen aan de hand van metingen die in water zijn uitgevoerd en continue verbetering en controle van deze modellen is nodig om de blootstelling voor specifieke toepassingen te schatten.

Bij het schatten van de blootstelling wordt gewoonlijk een homogeen weefselmodel met een dempingscoëfficiënt van 0,3 dB/cm-MHz langs de gehele baan van de straal gebruikt. Het model is conservatief, gezien het de akoestische blootstelling *in situ* overschat wanneer de baan tussen de transducer en de betreffende plaats geheel uit zacht weefsel bestaat, omdat de dempingscoëfficiënt van zacht weefsel gewoonlijk hoger is dan 0,3 dB/cm-MHz. Wanneer de baan aanzienlijke hoeveelheden vloeistof bevat, zoals bij veel zwangerschappen in het eerste en tweede trimester die transabdominaal worden gescand, kan dit model de akoestische blootstelling *in situ* onderschatten. De mate van onderschatting hangt af van de specifieke situatie. Wanneer de baan van de straal langer is dan 3 cm en het voortplantingsmedium voornamelijk uit vloeistof bestaat (omstandigheden die kunnen voorkomen bij transabdominale OB-scans), is 0,1 dB/cm-MHz een nauwkeurigere waarde voor de smoorterm.

Weefselmodellen met een vaste baan, waarbij de dikte van het zachte weefsel constant wordt gehouden, worden soms gebruikt om de akoestische blootstelling *in situ* te schatten wanneer de baan van de straal langer dan 3 cm is en voornamelijk uit vloeistof bestaat. Wanneer dit model wordt gebruikt om de maximale blootstelling van de foetus tijdens transabdominale scans te schatten, kan tijdens alle trimesters een waarde van 1 dB/cm-MHz worden gebruikt.

De maximale waarden van het akoestisch vermogen van diagnostische echografieapparaten lopen sterk uiteen:

- Een onderzoek van apparaten uit het jaar 1990 leverde voor de mechanische index (MI) waarden op tussen 0,1 en 1 bij de hoogste instellingen voor het vermogen. Het is bekend dat bij tegenwoordig verkrijgbare apparatuur maximale MI-waarden van ongeveer 2 voorkomen. De maximale MI-waarden voor real-time 2D-, M-modus-, PW Doppler- en Color flow-beeldvorming zijn vergelijkbaar.
- Berekende schattingen van bovengrenzen van temperatuurstijgingen tijdens transabdominale scans zijn verkregen in een onderzoek van apparatuur voor PW Doppler uit 1988 en 1990. De overgrote meerderheid van de modellen gaf bovengrenzen te zien van minder dan 1 °C en minder dan 4 °C bij blootstelling van respectievelijk foetaal weefsel in het eerste trimester en foetaal bot in het tweede trimester. De hoogste waarden die werden verkregen waren ongeveer 1,5 °C voor foetaal weefsel in het eerste trimester en 7 °C voor foetaal bot in het tweede trimester. De hier gegeven geschatte maximale temperatuurstijgingen gelden voor een weefselsmodel met “vastebaan” en voor apparaten met Ispta-waarden (derated) van meer dan 500 mW/cm<sup>2</sup>. De temperatuurstijgingen voor foetaal bot en weefsel zijn berekend op basis van berekeningsprocedures vermeld in hoofdstuk 4.3.2.1 t/m 4.3.2.6 in "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" (AIUM-rapport, 28 januari 1993).

## Tabellen voor akoestisch vermogen

Tabellen voor akoestisch vermogen vindt u in *Tabellen voor akoestisch vermogen* op de cd met *gebruikersinformatie*.

## Precisie en onzekerheid van akoestische metingen

Alle waarden in de tabellen zijn verkregen bij dezelfde bedrijfsomstandigheden die de maximale indexwaarde in de eerste kolom van de tabellen produceren. De precisie en onzekerheid van de metingen voor vermogen, druk, intensiteit en middenfrequentie worden vermeld in de onderstaande tabellen.

OPMERKING

Per ISO/IEC Guide 98-3 (Uncertainty of Measurement - Part 3: Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement). De precisie van de metingen van de volgende grootheden wordt bepaald door herhaaldelijk metingen uit te voeren en de standaardafwijking als een percentage op te geven.

Precisie van akoestische metingen

| Grootheid                                                                                                                    | Precisie (procentuele standaardafwijking) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Pr is de niet-gereduceerde piek-rarefactiedruk gemeten in megapascal (MPa).                                                  | Pr: 5.4%                                  |
| P is het ultrasone vermogen in milliwatt (mW).                                                                               | 6.2%                                      |
| f <sub>awf</sub> is de middenfrequentie in megahertz (MHz).                                                                  | < 1%                                      |
| PII.3 is de gereduceerde spatiële piek-pulsintensiteit integraal in joule per vierkante centimeter (joule/cm <sup>2</sup> ). | PII.3: 3.2%                               |

Onzekerheid van akoestische metingen

| Grootheid                                                                                                                    | Metingsonzekerheid (percentage, 95% betrouwbaarheid) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Pr is de niet-gereduceerde piek-rarefactiedruk gemeten in megapascal (MPa).                                                  | Pr: ±11.3%                                           |
| P is het ultrasone vermogen in milliwatt (mW).                                                                               | ±10%                                                 |
| f <sub>awf</sub> is de middenfrequentie in megahertz (MHz).                                                                  | ±4.7%                                                |
| PII.3 is de gereduceerde spatiële piek-pulsintensiteit integraal in joule per vierkante centimeter (joule/cm <sup>2</sup> ). | PII.3: +18% tot -23%                                 |

## Veiligheid van de gebruiker

### Repetitive Strain Injury (RSI)

Herhaalde echografiescans zijn in verband gebracht met carpaletunnelsyndroom (CTS) en verwante klachten van het bewegingsapparaat. Onderzoekers hebben een grote populatie echografiespecialisten onderzocht met verschillende soorten apparatuur. Een artikel, met feedback uit een klein geografisch gebied, bevat het volgende advies:

- Houd uw gewrichten bij het scannen in optimale posities met een evenwichtige houding.
- Pauzeer regelmatig om het zachte weefsel de gelegenheid te geven zich te herstellen van ongemakkelijke posities en herhaalde bewegingen.
- Vermijd overmatige kracht uit te oefenen bij het vasthouden van de transducer.

### Literatuur Repetitive Strain Injury

Pike, I., et al. "Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Related Work and Personal Factors Among Diagnostic Medical Sonographers." *Journal of Diagnostic Medical Sonographers*, vol. 13, nr. 5: 219-227, September 1997.

Necas, M. "Musculoskeletal Symptomatology and Repetitive Strain Injuries in Diagnostic Medical Sonographer." *Journal of Diagnostic Medical Sonographers*, 266-227, november/december 1996.

### Philips-transducers

Gebruik uitsluitend transducers die door Philips zijn goedgekeurd voor gebruik met het Philips-echografiesysteem. Zie [“Voorinstellingen en transducers” op pagina 150](#) voor een lijst van de transducers die compatibel zijn met uw echografiesysteem.

## Blootstelling aan glutaraldehyde

De OSHA (United States Occupational Safety and Health Administration) heeft een voorschrift gepubliceerd met betrekking tot aanvaardbare waarden voor blootstelling aan glutaraldehyde in de werkomgeving. Philips verkoopt bij haar producten geen desinfectiemiddelen op basis van glutaraldehyde, maar dit type desinfecterend middel wordt aanbevolen voor de desinfectie van transducers die worden gebruikt bij TEE-, intraoperatieve, intracavitare en biopsieprocedures.

Om de aanwezigheid van glutaraldehydedampen in de lucht te verminderen, dient u een afgedekte en geventileerde weekbak te gebruiken. Dergelijke systemen zijn in de handel verkrijgbaar.

## Infectiepreventie

Problemen in verband met infectiepreventie hebben gevolgen voor zowel de gebruiker als de patiënt. Neem de in uw instelling gebruikte procedures voor infectiepreventie in acht, ter bescherming van zowel het personeel als de patiënt.

## Verwijderen van bloed en infectueus materiaal van het systeem

Het is belangrijk om het echografiesysteem en de randapparatuur te reinigen en te onderhouden. Als de apparatuur in contact is gekomen met bloed of infectueus materiaal, reinigt en desinfecteert u het systeem en perifere apparatuur volgens de instructies in het hoofdstuk “[Systeemonderhoud](#)”.

## Wegwerpdoek

Als u denkt dat er tijdens een onderzoek verontreiniging van het systeem kan optreden, neemt u algemene voorzorgsmaatregelen en dekt u het systeem af met een wegwerpdoek. Zie de voorschriften van uw instelling betreffende het gebruik van apparatuur in de buurt van infectieziekten.

## Elektromagnetische compatibiliteit

*Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)* wordt gedefinieerd als het vermogen van een product, apparaat of systeem om naar behoren te werken in aanwezigheid van elektromagnetische verschijnselen op de plaats waar het product, apparaat of systeem wordt gebruikt en daarnaast geen onaanvaardbare elektromagnetische storingen te veroorzaken bij andere apparatuur in dezelfde omgeving.

*Elektromagnetische immuniteit* is het vermogen van een product, apparaat of systeem om naar behoren te werken in aanwezigheid van elektromagnetische interferentie (EMI).

*Elektromagnetische emissies* is het vermogen van een product, apparaat of systeem om onaanvaardbare elektromagnetische storingen te veroorzaken in de omgeving waarin het wordt gebruikt

Uw systeem is vervaardigd in overeenstemming met bestaande EMC-vereisten. Gebruik van dit systeem in aanwezigheid van een elektromagnetisch veld kan tijdelijke vermindering van de beeldkwaliteit veroorzaken. Als dit vaak gebeurt, moet u de omgeving waarin het systeem wordt gebruikt, controleren om mogelijke bronnen van uitstraling te bepalen. Deze emissies kunnen afkomstig zijn van andere elektrische apparaten die in dezelfde ruimte of een nabijgelegen ruimte worden gebruikt of van draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur zoals mobiele telefoons en piepers of van de aanwezigheid in de nabijheid van radio-, tv- of microgolfsendapparatuur. In gevallen waarin elektromagnetische interferentie (EMI) storing veroorzaakt, kan het nodig zijn het systeem elders te plaatsen.

De transducer en het beeldvormende Android-apparaat zijn geclassificeerd als apparatuur van Groep 1, Klasse B, in overeenstemming met de internationale norm CISPR 11 voor uitgestraalde en geleide elektromagnetische storingen. Doordat het systeem voldoet aan deze norm kan het worden gebruikt in alle inrichtingen, inclusief woonhuizen, evenals inrichtingen die direct zijn aangesloten op het elektriciteitsnet voor woonhuizen.



### WAARSCHUWING

**Als u kabels, transducers of accessoires gebruikt die niet worden voorgeschreven voor het systeem, kan dit leiden tot verhoogde emissies of verlaagde immuniteit van het systeem.**

**LET OP**

**Voor medische apparatuur gelden speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot EMC en deze apparatuur met worden geïnstalleerd en in gebruik worden gesteld volgens de informatie over EMC die wordt vermeld in de bij het systeem behorende documenten.**

Deze sectie bevat informatie over elektromagnetische emissies en immunititeit die op het systeem van toepassing is. Zorg ervoor dat de bedieningsomgeving van uw systeem voldoet aan de voorwaarden die in deze handleiding zijn vermeld. Als u het systeem gebruikt in een omgeving die niet aan deze voorwaarden voldoet, kunnen de systeemprestaties afnemen.

De informatie en waarschuwingen in dit en andere secties dienen in acht te worden genomen bij installatie en gebruik van het systeem om de EMC te waarborgen.

**OPMERKING**

Zie de overige waarschuwingen in dit hoofdstuk met betrekking tot elektrische veiligheid.

**Voorzorgsmaatregelen voor elektrostatische ontlading**

Elektrostatische ontlading (ESD, electrostatic discharge), ook statische schok genoemd, is een natuurlijk verschijnsel waarbij een elektrische lading van een voorwerp of persoon met een hogere lading naar een voorwerp of persoon met een lagere lading stroomt. ESD komt het meest voor bij lage luchtvochtigheid, die kan worden veroorzaakt door verwarming of airconditioning. Bij lage luchtvochtigheid worden er elektrische ladingen gevormd op personen en voorwerpen, wat statische ontladingen kan veroorzaken.

De volgende voorzorgsmaatregelen kunnen het risico van het ESD-effect helpen verminderen:



**LET OP**

De volgende voorzorgsmaatregelen kunnen het risico van ESD verminderen: antistatische spray op vloerbedekking; antistatische spray op linoleum; antistatische matten of een aarddraad tussen het systeem en de tafel of het bed van de patiënt.



**LET OP**

Wanneer u een connector gebruikt die is gelabeld met het ESD-gevoeligheidssymbool  mag u de connectorpinnen niet aanraken en dient u steeds de eerder vermelde ESD-voorzorgsmaatregelen in acht te nemen bij het gebruik of aansluiten van transducers.

## Elektromagnetische emissies

Het systeem is bedoeld voor gebruik in de elektromagnetische omgeving die is gespecificeerd in de tabel. De klant of de gebruiker van het systeem dient ervoor te zorgen dat het systeem in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Elektromagnetische emissies: Omgevingsrichtlijn

| Emissietest                                       | Naleving    | Richtsnoer elektromagnetische omgeving                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RF-emissies, CISPR 11                             | Groep 1     | Het systeem gebruikt alleen RF-energie voor de interne werking. De RF-emissies zijn daardoor zeer laag en het is onwaarschijnlijk dat deze storing van elektronische apparatuur in de omgeving veroorzaken. |
| RF-emissies, CISPR 11                             | Klasse B    | Het systeem is geschikt voor gebruik in alle inrichtingen, inclusief woonhuizen, evenals inrichtingen die direct zijn aangesloten op het elektriciteitsnet voor woonhuizen.                                 |
| Harmonische emissies, IEC 61000-3-2               | Klasse A    |                                                                                                                                                                                                             |
| Spanningsvariaties/flikkeremissies, IEC 61000-3-3 | Voldoet aan |                                                                                                                                                                                                             |

Goedgekeurde kabels voor elektromagnetische compatibiliteit

Kabels die worden aangesloten op het systeem kunnen de emissies door het systeem beïnvloeden. Gebruik uitsluitend kabels van de hier vermelde typen en lengten.



WAARSCHUWING

Als u kabels, transducers of accessoires gebruikt die niet worden voorgeschreven voor het systeem, kan dit leiden tot verhoogde emissies of verlaagde immuniteit van het systeem.

Goedgekeurde kabels

| Kabel                                           | Lengte          | Philips-onderdeelnummer |
|-------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| Transducerkabel (C5-2, L12-4, S4-1)             | 1,25 m (4 ft)   | 453561806942            |
|                                                 |                 | Niet leverbaar          |
| Micro-B-USB-transducerkabel (C5-2, L12-4, S4-1) | 1,75 m (5,7 ft) | 453561871781            |
| USB-C-transducerkabel (C5-2, L12-4, S4-1)       | 1,75 m (5,7 ft) | 453561854691            |

Goedgekeurde transducers voor elektromagnetische compatibiliteit

De in combinatie met het systeem gebruikte beeldvormingstransducers kunnen de emissies door het systeem beïnvloeden. De transducers die in [“Voorinstellingen en transducers” op pagina 150](#) worden vermeld, zijn getest en voldoen bij gebruik met het systeem aan de emissies voor Groep 1, Klasse B, zoals vereist door de internationale norm CISPR 11. Gebruik alleen deze transducers.



WAARSCHUWING

Als u kabels, transducers of accessoires gebruikt die niet worden voorgeschreven voor het systeem, kan dit leiden tot verhoogde emissies of verlaagde immuniteit van het systeem.

Goedgekeurde accessoires voor elektromagnetische compatibiliteit

Accessoires die worden aangesloten op het systeem kunnen de emissies door het systeem beïnvloeden. De accessoires die hier worden vermeld, zijn getest en voldoen bij gebruik met het systeem aan de emissies voor Groep 1, Klasse B, zoals vereist conform de internationale norm CISPR 11. Gebruik uitsluitend de accessoires die hier worden vermeld.

Wanneer er andere accessoires op het systeem worden aangesloten, zoals een printer of computer, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker om de elektromagnetische compatibiliteit van het systeem te controleren. Gebruik uitsluitend apparaten die voldoen aan CISPR 11 of CISPR-22, Klasse B, tenzij anders vermeld.



**WAARSCHUWING**

Als u kabels, transducers of accessoires gebruikt die niet worden voorgeschreven voor het systeem, kan dit leiden tot verhoogde emissies of verlaagde immuniteit van het systeem.



**LET OP**

Gebruik in het systeem alleen USB-opslagapparaten van Klasse B. Sommige niet-afgeschermde USB-apparaten in een plastic behuizing kunnen HF-straling uitzenden die de limieten van Klasse B overschrijdt. Zie de documentatie van het apparaat om te bepalen of het voldoet aan de Klasse B-classificatie.

**Goedgekeurde accessoires**

| Accessoire           | Fabrikant | Modelnummer                                                                                                               |
|----------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Echografietransducer | Philips   | Gebruik uitsluitend de transducers die worden vermeld in <a href="#">“Voorinstellingen en transducers” op pagina 150.</a> |

**Elektromagnetische immuniteit**

Het systeem is bedoeld voor gebruik in de hier gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van het systeem dient ervoor te zorgen dat het systeem in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

**LET OP**

Kabels, transducers en accessoires die op het systeem worden aangesloten, kunnen de immuniteit van het systeem voor de hier vermelde elektromagnetische verschijnselen beïnvloeden. Gebruik uitsluitend goedgekeurde accessoires, kabels en transducers om het risico van verslechterde werking van het systeem als gevolg van deze elektromagnetische verschijnselen tot een minimum te beperken.

**OPMERKING**

De hier vermelde richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. De voortplanting van elektromagnetische straling wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door gebouwen, objecten en mensen.

**OPMERKING**

Bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidingsafstand voor het hoogste frequentiebereik van toepassing.

Elektromagnetische immuniteit: Omgevingsrichtlijn

| Immuniteitstest                                          | Testniveau IEC 60601                                        | Compatibiliteitsniveau                     | Richtsnoer elektromagnetische omgeving                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrostatische ontlading (ESD), IEC 61000-4-2          | 8 kV luchtontlading, 6 kV contactontlading                  | 8 kV luchtontlading, 6 kV contactontlading | De vloeren dienen uit hout, beton of keramische tegels te bestaan. Als de vloeren bedekt zijn met synthetisch materiaal dient de relatieve luchtvochtigheid minimaal 30% te bedragen. |
| Snelle elektrische transiënten en lawines, IEC 61000-4-4 | Niet van toepassing. Het apparaat werkt niet op netvoeding. | - -                                        | De kwaliteit van het elektriciteitsnet dient de normale kwaliteit voor een handels- of ziekenhuisomgeving te zijn.                                                                    |
| Stootspanningen, IEC 61000-4-5                           | Niet van toepassing. Het apparaat werkt niet op netvoeding. | - -                                        | De kwaliteit van het elektriciteitsnet dient de normale kwaliteit voor een handels- of ziekenhuisomgeving te zijn.                                                                    |

4535 619 42031\_A/795 \* MRT 2018

Philips

| Immunitetest                                                                                                    | Testniveau IEC 60601                                        | Compatibiliteitsniveau | Richtsnoer elektromagnetische omgeving                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spanningsdalingen, kortdurende stroomuitval en spanningsvariaties op de stroomtoevoerleidingen, IEC 61000-4-11. | Niet van toepassing. Het apparaat werkt niet op netvoeding. | --                     | De kwaliteit van het elektriciteitsnet dient de normale kwaliteit voor een handels- of ziekenhuisomgeving te zijn. Als u door moet kunnen werken tijdens spanningsonderbrekingen adviseert Philips als spanningsbron een ononderbreekbare voeding of accu te gebruiken. |
| Magnetisch veld opgewekt door de frequentie van de netspanning (50/60 Hz), IEC 61000-4-8                        | 3 A/m                                                       | 3 A/m                  | Magnetische velden opgewekt door de frequentie van de netspanning dienen waarden te hebben als gebruikelijk in een handels- of ziekenhuisomgeving.                                                                                                                      |

4535 619 42031\_A/795 \* MRT 2018

Philips

| Immunitetest                    | Testniveau IEC 60601 | Compatibiliteitsniveau | Richtsnoer elektromagnetische omgeving                                                                 |
|---------------------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geleide RF, IEC 61000-4-6       | 3 V eff.             | 3 V eff.               | Aanbevolen scheidingsafstanden vindt u in <a href="#">“Aanbevolen scheidingsafstand” op pagina 74.</a> |
| Uitgestraalde RF, IEC 61000-4-3 | 3 V/m                | 3 V/m                  | Aanbevolen scheidingsafstanden vindt u in <a href="#">“Aanbevolen scheidingsafstand” op pagina 74.</a> |

Hoewel de meeste externe apparatuur voldoet aan de van toepassing zijnde normen voor immuniteit, is het mogelijk dat de vereisten voor die apparatuur minder streng zijn dan die voor medische apparatuur. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur en de gebruiker van deze externe door de klant geleverde apparatuur om te controleren of deze goed werkt in de elektromagnetische omgeving waarin het systeem wordt geïnstalleerd. De installateur of de gebruiker van een dergelijk systeem moet overleg plegen met experts op het gebied van elektromagnetische compatibiliteit en veiligheid voor advies om een veilig en efficiënt gebruik van het gevormde systeem te garanderen.

Elektromagnetische interferentie

Het systeem kan aan diverse vormen van elektromagnetische interferentie onderhevig zijn, afhankelijk van de modus waarin de apparatuur werkt, de instellingen voor beeldvorming, het type transducer dat wordt gebruikt, het type elektromagnetische verschijnselen en het intensiteitsniveau van deze verschijnselen.

4535 619 42031\_A/795 \* MRT 2018

Philips

**WAARSCHUWING**

**Wees voorzichtig met het verdere gebruik van het systeem als er doorlopend of met tussenpozen sprake is van elektromagnetische interferentie.**

**OPMERKING**

Elektromagnetische verschijnselen zijn niet altijd aanwezig en kunnen van voorbijgaande aard zijn. Het kan buitengewoon moeilijk zijn de bron van de interferentie te bepalen.

In de volgende tabel worden enkele typische interferenties beschreven die voorkomen bij beeldvormingssystemen. Het is onmogelijk om alle manifestaties van interferentie te beschrijven omdat dit afhangt van talrijke parameters van het interfererende apparaat, zoals het type modulatie dat wordt gebruikt door de signaaldrager, het type bron en het niveau van het overgebrachte signaal. Het is ook mogelijk dat de interferentie leidt tot een verslechterde werking van het beeldvormingssysteem zonder dat dit op het beeld zichtbaar is. Als de diagnostische resultaten verdacht zijn, dienen andere middelen te worden gebruikt om de diagnose te bevestigen.

Veel voorkomende interferentie bij echografiesystemen

| Beeldvormingsmodus | ESD <sup>1</sup>                                                                                                                        | RF <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                         | Elektrische leiding <sup>3</sup>                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 2D                 | Wijzigen van de bedrijfsmodus, de systeeminstellingen of resetten van het systeem. Korte flitsen op het weergegeven of opgenomen beeld. | Voor sectorbeeldvormingstransducers, witte radiale banden of flitsen op de lijnen in het midden van het beeld. Voor transducers voor lineaire beeldvorming, witte verticale banden, soms meer uitgesproken aan de randen van het beeld. | Witte stippen, streepjes of diagonale lijnen bij het midden van het beeld.       |
| Kleur              | Wijzigen van de bedrijfsmodus, de systeeminstellingen of resetten van het systeem. Korte flitsen op het weergegeven of opgenomen beeld. | Kleurenflitsen, radiale of verticale banden, meer achtergrondruis of veranderingen van de kleur van het beeld.                                                                                                                          | Kleurenflitsen, stippen, streepjes in veranderingen in het kleurruisniveau.      |
| M-mode             | Wijzigen van de bedrijfsmodus, de systeeminstellingen of resetten van het systeem. Korte flitsen op het weergegeven of opgenomen beeld. | Meer achtergrondruis op het beeld of witte M-mode-lijnen.                                                                                                                                                                               | Witte stippen, streepjes, diagonale lijnen of meer achtergrondruis op het beeld. |

1. Elektrostatische ontlading (ESD) veroorzaakt door ontlading van een elektrische lading op geïsoleerde oppervlakken of personen.
2. Energie door radiofrequentie (RF) afkomstig van RF-zendapparatuur zoals draagbare telefoons, handradio's, draadloze apparatuur, commerciële radio- en tv-stations, enz.

3. Interferentie via geleiding op elektrische leidingen of aangesloten kabels veroorzaakt door andere apparatuur, zoals voedingsbronnen met schakelende spanningsstabilisator, elektrische schakelaars en natuurlijke verschijnselen zoals bliksem.

## Aanbevolen scheidingsafstand

In de onderstaande tabel zijn de aanbevolen scheidingsafstanden vermeld, een richtlijn voor de afstanden ten opzichte van het echografiesysteem waarop RF-zendapparatuur moet worden geplaatst om het risico van interferentie met het systeem te beperken. Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur mag niet dichterbij enig deel van het systeem, inclusief kabels, worden gebruikt dan de aanbevolen scheidingsafstand, zoals berekend met de vergelijking die van toepassing is op de betreffende frequentie en zender. De veldsterkte uit vaste RF-zenders, vast te stellen door middel van een elektromagnetisch locatieonderzoek, moet minder bedragen dan het classificatieniveau in elk frequentiebereik, zoals vermeld in de tabel.

Interferentie kan optreden in de nabijheid van apparatuur die is voorzien van het volgende

symbool: .

De veldsterkte van vaste zenders, zoals mobilfoonzenders (cellulair/draadloos) en mobiele radio's, amateurradio, AM- en FM-radio-uitzendingen en tv-uitzendingen zijn theoretisch niet nauwkeurig te bepalen. Om de elektromagnetische omgeving als gevolg van vaste RF-zenders te bepalen, dient een elektromagnetisch onderzoek van de ruimte te worden overwogen. Als de gemeten veldsterkte op de plaats waar het systeem wordt gebruikt het van toepassing zijnde RF-classificatieniveau in de tabel overschrijdt, dient het systeem te worden geobserveerd om te verifiëren of dit normaal werkt. Als een abnormale werking wordt vastgesteld, kunnen extra maatregelen nodig zijn, zoals verplaatsen van het systeem of de oriëntatie daarvan aanpassen.

### OPMERKING

Bij 80 MHz en 800 MHz is het hoogste frequentiebereik van toepassing.

OPMERKING

De richtlijnen voor de aanbevolen scheidingsafstanden in de volgende tabel zijn mogelijk niet van toepassing op alle situaties. De voortplanting van elektromagnetische straling wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door gebouwen, objecten en mensen.

De hier vermelde informatie biedt, samen met [“Elektromagnetische interferentie” op pagina 71](#), een leidraad voor interferentie via geleiding en straling afkomstig van draagbare en vaste RF-zendapparatuur.

Aanbevolen scheidingsafstanden per zenderfrequentie

| Nominaal maximaal<br>uitgangsvermogen van de<br>zender (watt) | 150 kHz tot 80 MHz | 80 tot 800 MHz   | 800 MHz tot 2,5 GHz |
|---------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| 0.01                                                          | 0.35 m (13.8 inch) | 0,12 m (4,7 in.) | 0.23 m (9.1 inch)   |
| 0.1                                                           | 1,1 m (3,6 ft)     | 0,38 m (15 in.)  | 0.73 m (28.7 inch)  |
| 1                                                             | 3,5 m (11,5 ft)    | 1,2 m (3,9 ft)   | 2,3 m (7,5 ft)      |
| 10                                                            | 11 m (36,1 ft)     | 3,8 m (12,5 ft)  | 7,3 m (24 ft)       |
| 100                                                           | 35 m (114,8 ft)    | 12 m (39,4 ft)   | 23 m (75,5 ft)      |

Echografiesystemen kunnen gevoelig zijn voor RF-interferentie in de doorlaatband van de transducer. Voor een beeldvormingstransducer van 5 MHz kan het frequentiebereik voor interferentie van een veld van 3 V/m bijvoorbeeld uiteenlopen van 2 tot 10 MHz en zich manifesteren zoals beschreven in [“Elektromagnetische interferentie” op pagina 71](#).

Als een draagbare zender bijvoorbeeld een maximaal uitgestraald vermogen van 1 W heeft en een bedrijfsfrequentie van 156 MHz, mag deze slechts worden gebruikt op afstanden groter dan 1,2 m (3,9 voet) vanaf het systeem. Een Bluetooth draadloos LAN-apparaat van 0,01 W dat werkt bij 2,4 GHz mag niet dichterbij enig deel van het systeem worden geplaatst dan 0,24 m (9,5 inch).

## Vermijden van elektromagnetische interferentie

Een medisch apparaat kan elektromagnetische interferentie genereren of ontvangen. De EMC-normen beschrijven tests voor zowel geëmitteerde als ontvangen interferentie. Emissietests hebben betrekking op interferentie gegenereerd door het geteste apparaat. Het echografiesysteem genereert geen interferentie volgens de tests die worden beschreven in de normen waarnaar wordt verwezen.

Een echografiesysteem wordt ontworpen om signalen te ontvangen bij radiofrequenties en is daardoor gevoelig voor interferentie gegenereerd door RF-energiebronnen. Voorbeelden van andere bronnen van interferentie zijn medische apparaten, IT-producten en radio- en televisiezendmasten. Het opsporen van een bron van uitgestraalde interferentie kan lastig zijn. Klanten dienen rekening te houden met de volgende punten bij het pogen de bron te bepalen:

- Is de interferentie intermitterend of constant?
- Treedt de interferentie slechts bij één transducer op of bij verschillende transducers?
- Treedt hetzelfde probleem op bij twee verschillende transducers die op dezelfde frequentie werken?
- Is de interferentie aanwezig als het systeem wordt verplaatst naar een andere plaats in de instelling?
- Kan het elektromagnetische-koppelingspad worden gedempt? Het dicht bij een ECG-kabel plaatsen van een transducer of printer kan de elektromagnetische interferentie bijvoorbeeld verhogen. De kabel of andere medische apparatuur op grotere afstand van de transducer of printer plaatsen kan leiden tot verminderde elektromagnetische interferentie.

De antwoorden op deze vragen helpen om te bepalen of de oorzaak van het probleem in het systeem of de scanomgeving moet worden gezocht. Nadat u de vragen hebt beantwoord, neemt u contact op met uw Philips-contactpersoon.

## Restricties op het gebruik vanwege interferentie

De arts moet bepalen of een artefact veroorzaakt door uitgestraalde interferentie een negatief effect heeft op de beeldkwaliteit en de diagnose.

# 3 Overzicht van het systeem

Gebruik dit gedeelte om u vertrouwd te maken met het echografiesysteem en de betreffende onderdelen.

## Apparaatvereisten



### WAARSCHUWING

**Wanneer de Lumify-app wordt gebruikt op een apparaat dat niet aan de minimumvereisten voldoet, kan dit een slechte beeldkwaliteit, onverwachte resultaten en mogelijke verkeerde diagnoses tot gevolg hebben.**

Zie voor een lijst van de apparaten die door Philips zijn getest en aangemerkt als compatibel met de Lumify-app, de Lumify-website:

[www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)

Hoewel Philips niet kan garanderen dat de Lumify-app werkt op een apparaat dat niet in de lijst met compatibele apparaten staat, zijn dit de minimale apparaatspecificaties. Uw apparaat moet voldoen aan alle volgende specificaties:

- Minimaal 50 MB opslagruimte (plus meer voor opslag van patiëntgegevens)
- Kleurenscherm, minimaal 14 cm (5,5 inch)
- Aanraakinterface
- Intern bevestigde luidsprekers
- Voldoet aan IEC 60950-1
- Datum/tijd-configuratie
- Volledig compatibel met USB OTG (On-The-Go)<sup>1</sup>
- Resolutie van 1280 x 800 (minimaal)

- Voor Lumify zonder Reacts, Android 5.0 of hoger
- Voor Lumify met Reacts, Android 6.0 of hoger
- NVIDIA Tegra 3, Intel Atom Z3580 CPU of sneller equivalent
- Mogelijkheid voor draadloos of mobiel netwerk
- Toegang tot poorten 80 en 443
- Audiovermogen<sup>2</sup>
- Voor- en achtercamera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Philips verifieert of de apparaten in de compatibiliteitstabel met Lumify-tablets op de Lumify-website ([www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)) voldoen aan de USB OTG-norm.

<sup>2</sup>Vereist voor het gebruik van bepaalde systeemfuncties, zoals de barcodescanner en samenwerking via Reacts live-video en camera.

## Mogelijkheden van het systeem

Het Lumify-echografiesysteem is bedoeld voor uiteenlopende toepassingen, zoals abdomen (waaronder galblaas en long), hart, zenuwen, halsslagaders, algemene beeldvorming, spieren en skelet, hoofd neonaten en volwassenen, OB/GYN, kleine delen (kleine organen), oppervlakkig, urologie en vasculair. Het kan worden gebruikt voor 2D- en M-modus-, Kleurenbeeldvorming en gecombineerde 2D- en Kleurenbeeldvorming. Het systeem is voorzien van een 2D-programma voor het meten van afstanden en een programma voor oppervlaktemetingen van ellipsen. Er kunnen metingen worden uitgevoerd tijdens het gebruik van de 2D- en M-modus.

### OPMERKING

De spraak-naar-tekst functie is afhankelijk van ondersteuning op uw apparaat en door uw draadloze of mobiele verbinding.

## Metingen

Het systeem biedt programma's voor het meten van afstanden en voor het meten van de oppervlakte en de omtrek van een ellips.

Nadat u metingen hebt uitgevoerd, kunt u deze opslaan door een beeld met de metingen te vormen. Het systeem geeft maximaal vier afstandsmetingen of één ellipsmeting tegelijk weer.

## Transducertypen

De verkrijgbare transducertypen zijn gebogen array, lineaire array en sector array. Zie [“Voorinstellingen en transducers” op pagina 150](#) voor een lijst met ondersteunde voorinstellingen voor specifieke transducers.

## Aanwijzingen voor gebruik en ondersteuning van transducers



### WAARSCHUWING

Het apparaat is niet bedoeld voor het maken van beelden van ogen of voor enige toepassing waarbij de akoestische straal door het oog gaat.



### WAARSCHUWING

Laad uw apparaat niet op terwijl u een patiënt scant.



### LET OP

Krachtens de federale wetgeving van de Verenigde Staten mag dit apparaat uitsluitend worden verkocht door of in opdracht van een arts.

Echografische onderzoeken dienen uitsluitend voor medische doeleinden te worden gedaan op voorschrift van een bevoegde arts.

Lumify is een draagbaar echografiesysteem bedoeld voor gebruik in omgevingen waar professionele zorgverleners werken.

Gebruik uitsluitend transducers die door Philips zijn goedgekeurd voor gebruik met het Philips-echografiesysteem.

Hieronder ziet u de indicaties voor gebruik van dit systeem, plus de transducers die de verschillende indicaties ondersteunen.

**Systeemaanwijzingen voor gebruik en ondersteuning van transducers**

| Aanwijzingen voor gebruik      | Ondersteunende transducers |
|--------------------------------|----------------------------|
| Abdominal                      | C5-2, L12-4, S4-1          |
| Cardiac Adult                  | S4-1                       |
| Cardiac Pediatric              | S4-1                       |
| Halsslagader                   | L12-4                      |
| Cephalic (Adult)               | S4-1                       |
| Cephalic (Neonatal)            | S4-1                       |
| Fetal Echo                     | C5-2                       |
| Fetal/Obstetric                | C5-2, S4-1                 |
| Gynaecologie                   | C5-2, S4-1                 |
| Musculoskeletal (Conventional) | L12-4                      |
| Musculoskeletal (Superficial)  | L12-4                      |
| Pediatric                      | C5-2, L12-4, S4-1          |
| Peripheral Vessel              | L12-4                      |
| Small Organ                    | L12-4                      |
| Urologie                       | C5-2                       |

## Contra-indicaties

Geen bekend.

## Patiëntengegevens beschermen

De Lumify-app codeert de patiëntgegevens niet. Het is uw verantwoordelijkheid om uw apparaat te configureren conform het lokale beveiligingsbeleid en de lokale regelgeving. Raadpleeg uw afdeling IT-beveiliging om uw apparaat te configureren in overeenstemming met de specifieke vereisten voor informatiebeveiliging.

Philips raadt u aan de patiëntgegevens te beveiligen door uw apparaat te coderen en daarop een wachtwoord of toegangscode in te stellen als schermvergrendeling, in overeenstemming met het beveiligingsbeleid en de vereisten van uw instelling. Zie de documentatie bij uw apparaat voor instructies.

Wanneer u klaar bent met het gebruik van het systeem, drukt u kort op de Aan/uit-knop van het apparaat om het scherm te vergrendelen en toegang door onbevoegden tot patiëntgegevens te voorkomen. U kunt het systeem ook gewoon uitschakelen, waardoor u automatisch wordt afgemeld. Zie *Gedeelde rollen voor systeem- en gegevensbeveiliging* op de cd *Gebruikersinformatie* of het gedeelte **Support** op de Lumify-website voor meer informatie over de beveiliging van patiëntgegevens:

[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)

Het Lumify-echografiesysteem is niet bedoeld voor langdurige opslag van patiëntgegevens. Exporteer onderzoeken frequent en verwijder ze na het exporteren. U kunt patiëntgegevens op geëxporteerde beelden en lussen verbergen (zie [“Onderzoeken exporteren” op pagina 141](#) and [“Patiëntgegevens op geëxporteerde beelden of lussen tonen of verbergen” op pagina 142](#)). U kunt ook alle patiëntgegevens uit het Lumify-systeem verwijderen (zie [“Patiëntgegevens en Lumify-instellingen verwijderen” op pagina 100](#)).

## Draadloos netwerken

Meer informatie over het configureren van uw apparaat voor draadloze of mobiele netwerken vindt u in de documentatie bij uw apparaat. Zie [“Connectiviteitsprofielen” op pagina 100](#) voor meer informatie over het toevoegen en configureren van connectiviteitsprofielen.

Het is uw verantwoordelijkheid om beveiligingsmechanismen voor draadloze netwerken te configureren die compatibel zijn met uw netwerk. Raadpleeg uw afdeling IT-beveiliging om uw apparaat te configureren in overeenstemming met de specifieke vereisten voor informatiebeveiliging.

## Systeemonderdelen

Het systeem bestaat uit de volgende onderdelen:

### OPMERKING

Abonnementen voor transducers zijn uitsluitend beschikbaar voor klanten in de VS.

- De Philips Lumify-app, te downloaden in de Google Play Store
- Een of meerdere Philips Lumify-transducers  
Ga voor abonnements- of koopopties naar de Lumify-website: [www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify), of neem contact op met uw contactpersoon bij Philips.
- Een compatibel Android-apparaat (ga voor een lijst van compatibele apparaten naar de Lumify-website: [www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices))
- Een draagtas
- Gebruikersinformatie (zie “[Onderdelen van de gebruikersinformatie](#)” op pagina 15)



Systeemonderdelen

|   |                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Android-apparaat                                                      |
| 2 | Transducer                                                            |
| 3 | USB-transducercabel (1,25 m). Alleen ter illustratie; niet leverbaar. |
| 4 | USB-C-transducercabel                                                 |
| 5 | USB Micro-transducercabel                                             |

Opslag van gegevens

U kunt onderzoeken en beelden vanuit het Lumify-echografiesysteem exporteren naar een DICOM PACS, een netwerklocatie of een lokale map. U kunt de beelden ook verzenden via e-mail. Zie [“Onderzoeken exporteren” op pagina 141](#) en [“Beelden en lussen exporteren” op pagina 137](#) voor meer informatie.

Systeem Instellingen

Als u instellingen voor uw systeem wilt opgeven, raakt u  en vervolgens **Instellingen**  aan.

| Naam                     | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Account en aanmelden     | Hiermee kunt u instellen dat u automatisch wordt aangemeld bij Reacts en dat uw Reacts-aanmeldingsgegevens van uw apparaat worden gewist.                                                                                                                                                                           |
| Auditlogs                | Hiermee kunt u auditlogboeken weergeven met acties als begin onderzoek, einde onderzoek, en export of verzending per e-mail van onderzoek. Zie <a href="#">“Auditlogboeken bekijken” op pagina 162</a> voor meer informatie.                                                                                        |
| Barcodescanner           | Hiermee kunt u barcode-indelingen toevoegen en wijzigen.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Oproepinstellingen       | Hiermee kunt u de audiovoorkeuren van uw apparaat instellen en opgeven of u al dan niet bij het starten van een Reacts-sessie de beeldvormingsstroom van uw apparaat met een medewerker wilt delen.                                                                                                                 |
| Camera                   | Hiermee kunt u opgeven of u al dan niet bij het starten van een Reacts-sessie de videostroom van uw apparaat met een medewerker wilt delen en kunt u de standaardapparaatcamera voor Reacts-sessies instellen.                                                                                                      |
| Oriëntatie van hartbeeld | Hiermee kunt u de linker- en rechteroriëntatie van het beeld in de voorinstelling <b>Hart</b> omkeren.                                                                                                                                                                                                              |
| Oriëntatie beeldregeling | Hiermee kunt u de plaats van de bedieningselementen voor beeldvorming instellen wanneer voor het apparaat de stand Liggend is geselecteerd.                                                                                                                                                                         |
| Klantinformatie          | Hiermee kunt u de contactinformatie op het formulier in de <b>Contactvoorkeuren</b> tijdens het registreren van de aangesloten transducer bewerken of verwijderen (zie <a href="#">“Registratie en rechten” op pagina 87</a> ).                                                                                     |
| Duur loop                | Een schuifregelaar waarmee u de duur van vastgelegde lussen kunt instellen. Zie <a href="#">“Lussen vormen” op pagina 127</a> voor meer informatie over het vormen van lussen.                                                                                                                                      |
| Patiëntendatabase        | Hiermee kunt u de patiëntendatabase repareren of resetten. Met <b>Database repareren</b> verwijdert u fouten uit de database. Met <b>Database opnieuw instellen</b> verwijdert u alle patiëntgegevens. Zie <a href="#">“Patiëntgegevens en Lumify-instellingen verwijderen” op pagina 100</a> voor meer informatie. |
| Vermogensregeling        | Hiermee geeft u een bedieningselement voor het aanpassen van het uitgangsvermogen weer.                                                                                                                                                                                                                             |

| Naam                       | Beschrijving                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Energiebesparing           | Hiermee kunt u de framefrequentie in het systeem verlagen terwijl de beeldweergave actief is maar geen patiënt wordt gescand. Verlagen van de framefrequentie bespaart energie en verlengt de batterijduur.              |
| Geregistreerde transducers | Een lijst met de transducers die bij Lumify zijn geregistreerd.                                                                                                                                                          |
| Systeemlogs                | U kunt logboeken verzenden naar Philips in het geval van een systeemstoring. Zie <a href="#">“Systeemlogboeken verzenden” op pagina 161</a> voor meer informatie.                                                        |
| Weergave thermische index  | Hiermee selecteert u de thermische index die u wilt weergeven.                                                                                                                                                           |
| Transducertests            | Hiermee kunt u een reeks tests uitvoeren om problemen met de beeldkwaliteit, transducerherkenning of transducer-foutberichten op te sporen. Zie <a href="#">“Transducers testen” op pagina 157</a> voor meer informatie. |
| WiFi-instellingen          | Hiermee kunt u de instellingen van het draadloze of mobiele netwerk van uw apparaat configureren.                                                                                                                        |

## Systeeminformatie

Systeeminformatie vindt u in het dialoogvenster **Info** (raak  en vervolgens **Info** aan).

| Naam                          | Beschrijving                                                                                                                                           |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Documentatie en ondersteuning | Biedt toegang tot juridische documenten, privacy-informatie, de Lumify-website, de <i>gebruikershandleiding</i> en licenties voor open-sourcesoftware. |
| EU164                         | Philips mag uw apparaat zoeken en vergelijken met systeemlogs als u hulp nodig hebt.                                                                   |
| Softwareversie                | Bevat de versie van de Lumify-app.                                                                                                                     |

| Naam                   | Beschrijving                                                                                                                                                                            |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tablet-id              | Philips mag uw apparaat zoeken en vergelijken met systeemlogs als u hulp nodig hebt.                                                                                                    |
| Serienummer transducer | Bevat het serienummer van de aangesloten transducer. Het systeem neemt automatisch het serienummer van de transducer op wanneer u de transducer op het systeem aansluit en registreert. |

## 4 Het systeem gebruiken

De hier behandelde onderwerpen helpen u de functies van het systeem te begrijpen en gebruiken.

### De Lumify-app downloaden en installeren

De Lumify-app is verkrijgbaar in de Google Play Store. De Google Play Store is een digitale mediawinkel beheerd door Google, waar u apps voor het Android-besturingssysteem kunt downloaden. Voordat u de Lumify-app installeert, moet u controleren of uw apparaat voldoet aan de minimumspecificaties (zie “Apparaatvereisten” op pagina 77). Een lijst met compatibele apparaten vindt u op de Lumify-website:

[www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)

1. Open de Google Play Store op uw Lumify-compatibel Android-apparaat:  
<https://play.google.com>
2. Zoek naar Lumify. Als u Lumify niet kunt vinden, voldoet uw apparaat mogelijk niet aan de minimumspecificaties. Ga naar de Lumify-website voor een lijst met compatibele apparaten:  
[www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)
3. Volg op het scherm de instructies voor het downloaden en installeren van de Lumify-app.

### Registratie en rechten

Voordat u de Lumify-app kunt gebruiken, moet u een of meer transducers registreren. De Lumify-app vraagt u om uw transducer aan te sluiten en, als u de transducer hebt gekocht, uw contactgegevens te verstrekken.

Als u een abonnement hebt voor een transducer, zorgt u ervoor dat uw apparaat ten minste één keer per maand verbonden is met een draadloos of mobiel netwerk, met de Lumify-app geopend. Uw systeem registreert automatisch alle eerder geregistreerde transducers opnieuw. Als u een melding krijgt dat de registratie van de transducer is verlopen, maak dan verbinding tussen uw apparaat en een draadloos of mobiel netwerk en meld de transducer weer aan.

Als u de transducer hebt gekocht, moet u deze registreren en uw meest recente contactgegevens invoeren als u de Lumify-software installeert en de transducer de eerste keer initialiseert. Philips gebruikt de door u verstrekte contactgegevens om belangrijke productinformatie en updates aan u door te geven. In tegenstelling tot transducers met een abonnement worden aangeschafte transducers niet één keer per maand automatisch door het systeem opnieuw geregistreerd.

#### OPMERKING

Als u een upgrade uitvoert van de Lumify-app of van het Android-besturingssysteem, of als u de transducer hebt gekocht en deze hebt aangesloten op een nieuwe apparaat, wordt u gevraagd om u opnieuw te registreren als u de volgende keer een transducer aansluit.

#### OPMERKING

Lumify behoudt de gebruikersinstellingen wanneer de Lumify-app of het Android-besturingssysteem wordt bijgewerkt.

## Uw transducers registreren

1. Controleer of uw apparaat is verbonden met een draadloos of mobiel netwerk.
2. Start de Lumify-app.
3. Lees de **Algemene voorwaarden** zorgvuldig door en raak vervolgens **Akkoord** aan.
4. Raak **Registreren** aan.

5. Sluit uw Philips-transducer aan op uw apparaat. Wanneer u voor het eerst de transducer op uw apparaat aansluit, krijgt u de volgende melding **Lumify openen wanneer dit USB-apparaat is aangesloten**. Selecteer **Standaard gebruiken voor dit USB-apparaat** en raak **OK** aan. De Lumify-app voert een systeemcontrole uit en registreert uw transducer.
6. Als u een abonnement neemt voor de transducer, raakt u op het scherm **Registratie voltooid** de optie **Accepteren** aan.
7. Als u de transducer gekocht hebt, raakt u **Doorgaan** aan en doet u het volgende op het formulier **Contactvoorkeuren**:
  - a. Voer uw gegevens in bij **Voornaam, Achternaam, Instelling, Land** en **E-mailadres**.
  - b. Selecteer desgewenst **Houd mij op de hoogte van nieuws, producten en acties van Philips**.
  - c. Deselecteer desgewenst **Onthoud mijn contactinformatie voor registratie van Lumify op andere mobiele apparaten**.
  - d. Raak **Info versturen** aan.
  - e. Raak op het scherm **Registratie voltooid** de knop **Accepteren** aan.
8. Raak **Codes gebruiken of delen** aan en raadpleeg vervolgens **“Uw toegangscode voor Reacts inwisselen of delen” op pagina 107** om uw eventuele Reacts-toegangscode in te wisselen of te delen.

Als de registratie mislukt, raadpleegt u **“Problemen oplossen” op pagina 162** of gaat u naar de Lumify-website voor veelgestelde vragen over en tips voor het oplossen van problemen:

[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)

## Lumify toegang geven tot gedeelde apparaatopslag

Lumify maakt gebruik van gedeelde apparaatopslag voor de patiëntendatabase en voor het scannen van barcodes via de apparaatcamera.

In sommige versies van het Android-besturingssysteem moet u toestemming geven voor toegang van een app tot gedeelde apparaatopslag. Als u wordt gevraagd of u Lumify toegang wilt geven tot foto's, media of bestanden op uw apparaat, raakt u **Allow** aan. Als u **Deny** aanraakt, kunt u Lumify niet gebruiken, totdat u toestemming geeft voor toegang tot de gedeelde apparaatopslag in **App Permissions**.

## Lumify-app bijwerken

U kunt instellen dat de apps op uw apparaat afzonderlijk of automatisch worden bijgewerkt.

Als uw Lumify-compatibele apparaat is ingesteld voor automatisch bijwerken van apps, wordt de Lumify-app automatisch bijgewerkt zodra een update beschikbaar is, tenzij voor de update een andere machtiging is vereist. In dat geval wordt u gevraagd de Lumify-app bij te werken.

Als op uw apparaat is ingesteld dat apps afzonderlijk worden bijgewerkt, kunt u de nieuwste update van Lumify downloaden in de Google Play Store. Voor meer informatie kunt u zoeken op "update apps" in Google Play *Help*.

## Rondleiding door de app

Wanneer u de Lumify-app voor het eerst start, wordt een rondleiding gestart zodat u vertrouwd kunt raken met de functies van het systeem.

Voer aan het einde van de rondleiding een van de volgende bewerkingen uit:

- Raak **Start scannen** aan om met een onderzoek te beginnen.
- Raak **Meer weten** aan om de rondleiding door Reacts te bekijken.

U kunt de rondleiding door de app op elk gewenst moment weergeven.

Raak  aan en raak vervolgens **Stapsgewijze oplossing**  aan.

## Uw abonnement opzeggen

Abonnementen voor transducers zijn uitsluitend beschikbaar voor klanten in de Verenigde Staten. Neem contact op met uw contactpersoon bij Philips om uw abonnement te annuleren.

## Het systeem in- en uitschakelen



### WAARSCHUWING

**Als u het huidige onderzoek niet beëindigt voordat u een nieuw onderzoek begint, kan dit tot gevolg hebben dat gegevens worden opgenomen en opgeslagen onder de verkeerde patiëntennaam. Als u de Lumify-app uitschakelt zonder het onderzoek te beëindigen, wordt dit onderzoek gepauzeerd.**

### OPMERKING

Als er geen batterijvoeding beschikbaar is of als de batterij bijna leeg is, moet u de transducer loskoppelen en het apparaat opladen.

### OPMERKING

Philips raadt u aan het apparaat volledig op te laden voordat u begint met beeldvorming. Voorkom een lege batterij op onverwachte momenten door uw apparaat regelmatig op te laden, of meteen op te laden zodra u de waarschuwing krijgt dat de batterij bijna leeg is.

- Koppel de transducer en alle randapparaten los voordat u het apparaat inschakelt.
- Beëindig het huidige onderzoek voordat u het apparaat uitschakelt.

- Zie voor instructies over het in- en uitschakelen van het systeem de documentatie bij uw apparaat.

## De tijd en datum van het systeem instellen

De Lumify-app gebruikt de klok-/kalenderfunctie van uw apparaat om de tijd en datum weer te geven op het beeldvormingsscherm en om patiëntonderzoeken en gevormde beelden te voorzien van een tijdstempel. Als u de tijd of datum op uw apparaat verandert, krijgt u van de Lumify-app het verzoek om het apparaat opnieuw te starten.

Zie voor instructies over het wijzigen van de datum en tijd de documentatie bij uw apparaat.

## Het scherm Thermal Index instellen

U kunt instellen welke thermische index moet worden weergegeven voor het weefsel waarvan u een beeld gaat vormen.

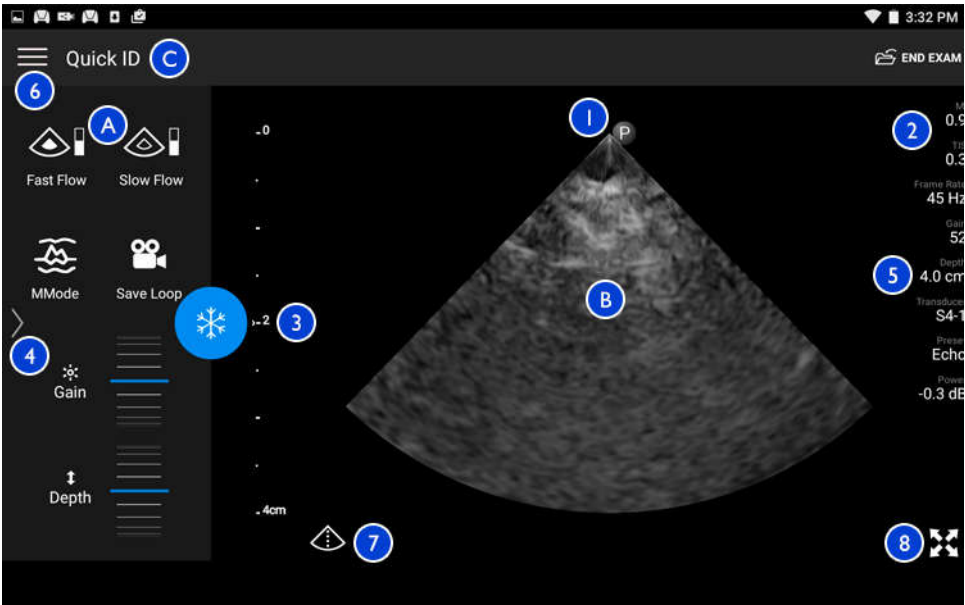
1. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.
2. Selecteer in **Weergave thermische index** de gewenste thermische index.

## Beeldvormingsscherm

Het beeldvormingsscherm bevat een echografisch beeld, onderzoeks- en beeldgegevens, indicators en bedieningselementen.

De onderzoeksinformatie omvat de patiëntgegevens, de huidige tijd en datum en de MI- en TI-waarde. Pas als u een onderzoek begint worden in dit gebied patiëntgegevens weergegeven.

Beeldinformatie wordt naast het beeld weergegeven. Dit is informatie over de gebruikte transducer en de geselecteerde voorinstelling. Het gebied met bedieningselementen bevat bedieningselementen voor diepte, versterking, bevroren beeld, modus en vermogen. De plaats van het gebied met bedieningselementen verandert afhankelijk van de stand van uw apparaat.

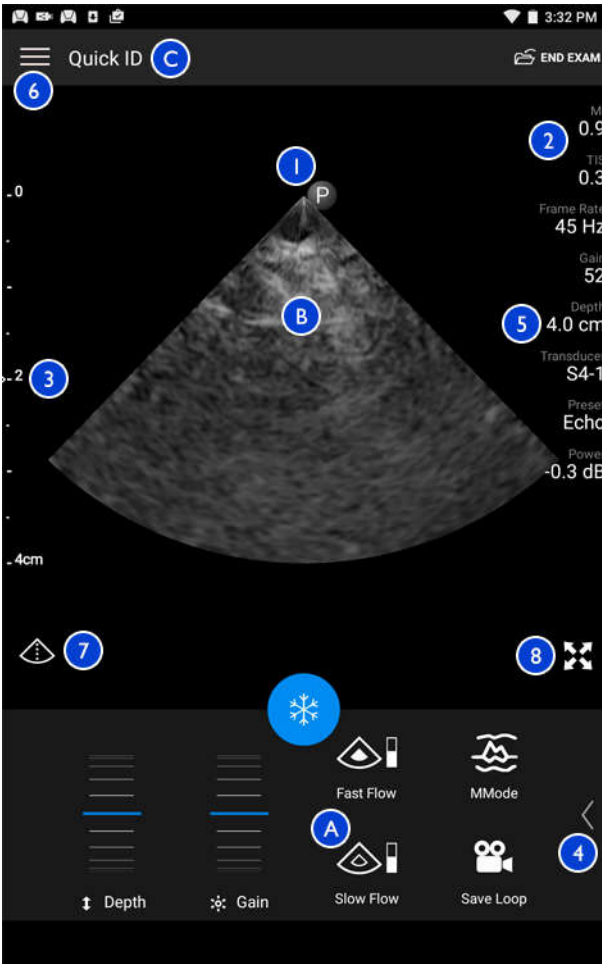


Beeldvormingsscherm (Liggend)

|   |                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Gebied met bedieningselementen                                                                                                                  |
| B | Beeldgebied                                                                                                                                     |
| C | Patiëntengegevens                                                                                                                               |
| 1 | Scanvlak-oriëntatiemerkteken                                                                                                                    |
| 2 | MI- en TI-waarde                                                                                                                                |
| 3 | Brandpuntindicator                                                                                                                              |
| 4 | Pagina-indicator: Raak de indicator aan om naar de volgende pagina met bedieningselementen te gaan, of veeg om tussen de pagina's te navigeren. |
| 5 | Beeldgegevens                                                                                                                                   |
| 6 | Menu Review en Settings                                                                                                                         |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 7 | Bedieningselement Middellijn      |
| 8 | Bedieningselement Volledig scherm |

In schermstand Staand verandert de plaats van het gebied met bedieningselementen.



Beeldvormingsscherm (Staand)

|   |                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Gebied met bedieningselementen                                                                                                                  |
| B | Beeldgebied                                                                                                                                     |
| C | Patiëntengegevens                                                                                                                               |
| 1 | Scanvlak-oriëntatiemerken                                                                                                                       |
| 2 | MI- en TI-waarde                                                                                                                                |
| 3 | Brandpuntindicator                                                                                                                              |
| 4 | Pagina-indicator: Raak de indicator aan om naar de volgende pagina met bedieningselementen te gaan, of veeg om tussen de pagina's te navigeren. |
| 5 | Beeldgegevens                                                                                                                                   |
| 6 | Menu Review en Settings                                                                                                                         |
| 7 | Bedieningselement Middellijn                                                                                                                    |
| 8 | Bedieningselement Volledig scherm                                                                                                               |

# Snelle onderzoeken

Bij een noodsituatie kunt u een onderzoek starten zonder eerst patiëntgegevens in het systeem in te voeren. Dit wordt een snel onderzoek genoemd. Bij een snel onderzoek levert het systeem een medisch dossiernummer (MRN) en verschijnen de woorden **Snel-ID** als achternaam van de patiënt.

U kunt de patiëntgegevens bewerken totdat u het onderzoek beëindigt.

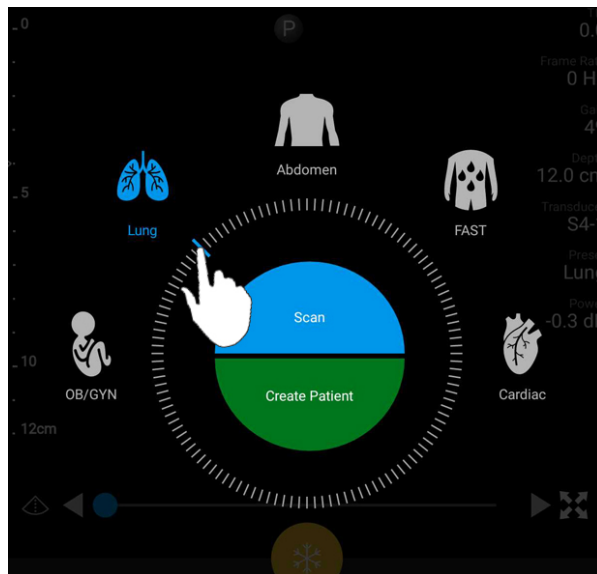
## Snelle onderzoeken starten



### LET OP

U kunt de patiëntgegevens niet bewerken nadat u het onderzoek hebt beëindigd. Nadat u het onderzoek hebt beëindigd, kunt u de patiëntgegevens wel weergeven. De gegevens van vorige onderzoeken kunt u niet bewerken.

1. Raak op het scherm **Scan/Create Patient** een voorinstelling voor een onderzoek aan of sleep het selectiewiel naar de gewenste voorinstelling voor een onderzoek.



Sleep het selectiewiel naar de gewenste voorinstelling voor een onderzoek

2. Raak **Scannen** aan. Nu kunt u de beeldvorming starten als u geen patiëntgegevens meer wilt toevoegen.
3. Patiëntgegevens toevoegen:

- a. Raak in het beeldvormingsschermb **Snel-ID** aan.
- b. Typ in het scherm **Patiëntinfo** de patiëntgegevens, zoek een Modality Worklist (MWL) of scan een barcode. Zie [“Nieuwe onderzoeken starten” op pagina 117](#) voor meer informatie.
- c. Raak **Opslaan en terugkeren** aan.
- d. Hervat de beeldvorming.

## De camera op uw apparaat gebruiken als barcodescanner

U kunt de camera van uw apparaat gebruiken om barcodes te scannen en velden met patiëntgegevens te vullen.

U kunt meerdere barcode-indelingen opslaan. Zie [“Barcode-indelingen opslaan” op pagina 98](#).

De eerste keer dat u een barcode-indeling opslaan, moet u de indeling toewijzen aan ten minste één veld met patiëntgegevens. Lumify onthoudt deze informatie voor volgende barcodescans met dezelfde indeling.

De gescande barcode moet voldoen aan de volgende voorwaarden omdat Lumify anders een fout retourneert:

- Er staat een scheidingsteken tussen de reeksen.
- De waarden moeten uniek zijn.
- Het scheidingsteken is een niet-alfanumeriek, enkel teken.

Wanneer u een foutbericht ontvangt, moet u een voorbeeldbarcode maken waarin elk veld een unieke waarde bevat. Voer daarna de stappen in de volgende procedure uit om de indeling te scannen en toe te wijzen.

U kunt scannen in de stand Staand of Liggend.

1. Raak in het scherm **Patiëntinfo** de optie **Barcode scannen**  aan.

2. Raak wanneer dat wordt gevraagd de optie **Allow** aan om Lumify toestemming te geven voor gebruik van de camera op uw apparaat.
3. Gebruik de zoeker om de horizontale rode lijn op de barcode te plaatsen. Zorg dat de hele barcode in de zoeker zichtbaar is en loodrecht op de rode lijn staat. Als op uw apparaat geluid is ingeschakeld, hoort u een signaal zodra de code in Lumify is gescand.
4. Als u deze barcode-indeling voor het eerst hebt gescand, doet u het volgende:
  - a. Voer een naam voor de beschrijving van de barcodeconfiguratie in en raak **Doorgaan** aan. Lumify geeft de velden met patiëntgegevens uit de barcode weer.
  - b. Sleep in **Barcodeconfiguratie** de barcodetekst naar het bijbehorende invoerveld met patiëntgegevens (sleep  en  om uw selectie aan te passen). Of typ de velden met patiëntgegevens precies zoals ze worden weergegeven in de gescande barcode. De waarde in elk veld moet uniek zijn (u kunt bijvoorbeeld niet dezelfde waarde invoeren in **Achternaam** en **Voornaam**).
5. Raak **Opslaan** aan.

## Barcode-indelingen opslaan

U kunt meerdere barcode-indelingen opslaan. Wanneer Lumify een barcode scant, wordt naar de indeling met de beste overeenkomst gezocht.

1. Ga als volgt te werk:
  - Raak in de barcodezoeker  aan.
  - Raak achtereenvolgens , **Instellingen**  en **Instellingen barcode** aan.
2. Voer in **Instellingen barcode** een van de volgende bewerkingen uit:
  - Als u een nieuwe barcode-indeling wilt toevoegen, raakt u **Nieuw toevoegen** aan en scant u een barcode. Typ een naam voor de barcode en raak **Doorgaan** aan.  
Lumify geeft de velden met patiëntgegevens uit de gescande barcode weer. Sleep in **Barcodeconfiguratie** de barcodetekst naar het bijbehorende invoerveld met patiëntgegevens (sleep  en  om uw selectie aan te passen). Of typ de velden met

patiëntgegevens precies zoals ze worden weergegeven in de gescande barcode. De waarde in elk veld moet uniek zijn (u kunt bijvoorbeeld niet dezelfde waarde invoeren in **Achternaam** en **Voornaam**) en u moet ten minste één veld invullen. Raak **Opslaan en terugkeren** aan.

- Als u de volgorde van barcode-indelingen wilt wijzigen, sleept u de vermeldingen.
- Als u een barcode-indeling wilt verwijderen, raakt u  aan.

## Ondersteunde barcode-indelingen

Lumify ondersteunt de volgende barcode-indelingen:

| Format                 | Symbolensets                                                      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1D Product Barcodes    | UPC-A, UPC-E, EAN-8, EAN-13                                       |
| 1D Industrial Barcodes | Code 39, Code 93, Code 128, Codabar, ITF-14, RSS-14, RSS-Expanded |
| Matrix (2D) Barcodes   | QR Code, Data Matrix, Aztec, PDF 417                              |

## Transducers aansluiten

Steek de transducer in de USB-poort op het apparaat. Na de initialisatie wordt de naam van de transducer weergegeven op het beeldvormingsscherm.

Wanneer u voor het eerst een transducer aansluit, moet u in het Android-besturingssysteem opgeven of de Lumify-app moet worden geopend zodra de transducer (USB-apparaat) wordt aangesloten. Als u **Standaard gebruiken voor dit USB-apparaat** selecteert en **OK** aanraakt, wordt de Lumify-app geopend zodra de transducer wordt aangesloten, ongeacht welke app op dat moment op het apparaat is geopend.

## Patiëntgegevens en Lumify-instellingen verwijderen

U kunt alle patiëntgegevens en Lumify-instellingen uit het systeem verwijderen, inclusief gegevens uit het huidige onderzoek.

Zie [“Patiëntgegevens op geëxporteerde beelden of lussen tonen of verbergen”](#) op pagina 142 voor het verwijderen patiëntgegevens uit geëxporteerde beelden en lussen.

Voer een van de volgende bewerkingen uit:

- Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan als u alleen patiëntgegevens wilt verwijderen. Raak **Database opnieuw instellen** aan. Raak **Ja** aan om te bevestigen.
- Als u de patiëntgegevens en alle Lumify-instellingen wilt verwijderen, inclusief registratiegegevens, DICOM-logboeken en auditlogboeken, gaat u in het Android-besturingssysteem naar **Instellingen**. Raak achtereenvolgens **Apps**, **Lumify** en **Clear Data** aan.

## Connectiviteitsprofielen

Met connectiviteitsprofielen kunt u een set opslagbestemmingen, exportstrategieën, onderzoekinstellingen en verbindinginstellingen definiëren. U kunt meerdere connectiviteitsprofielen maken en configureren en snel tussen de verschillende profielen wisselen. Voordat u een ander connectiviteitsprofiel kunt kiezen, moet u eerst het onderzoek beëindigen.

### Een connectiviteitsprofiel toevoegen

#### OPMERKING

Poorten met een getal kleiner dan 1024 kunnen niet worden gebruikt voor inkomende verbindingen op Android-apparaten.

1. Raak  en vervolgens **Connectiviteitsprofielen**  aan.
2. Raak **Add New Profile** (Nieuw profiel toevoegen) aan.
3. Typ in het dialoogvenster **Nieuw profiel** een naam voor het nieuwe connectiviteitsprofiel en raak vervolgens **Doorgaan** aan.
4. Selecteer onder **Profielbeheer** de optie **[Connectiviteitsprofiel] als het actieve profiel instellen** om het connectiviteitsprofiel toe te passen. Een  geeft aan dat het connectiviteitsprofiel wordt toegepast. Het actieve connectiviteitsprofiel wordt aangegeven onder **Connectiviteitsprofiel** in het controle- en instellingenmenu.
5. Voer onder **Servers & Roles** (Servers en rollen) een van de volgende handelingen uit:
  - Selecteer een bestemming voor de primaire opslag. Raak achtereenvolgens **Opties beheren** en **Nieuw toevoegen** aan als u een nieuwe exportbestemming wilt toevoegen (zie [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 143](#)).
  - Selecteer een DICOM-opslagcommitserver (beschikbaar als de primaire-opslagbestemming van het profiel een DICOM-opslagbestemming is). U voegt een nieuwe opslagcommitserver toe door **Opties beheren** te selecteren en **Nieuw toevoegen** aan te raken (zie [“Exportbestemming instellen” op pagina 144](#)).
  - Selecteer een Modality Worklist (MWL)-server. U voegt een nieuwe MWL-server toe door **+ Nieuw toevoegen** te selecteren en vervolgens **Nieuw toevoegen** aan te raken (zie [“Een Modality Worklist-server toevoegen” op pagina 103](#)).
  - Selecteer een server voor Modaliteit uitgevoerde procedurestap (MPPS). U voegt een nieuwe MPPS-server toe door **Nieuw toevoegen** te selecteren en vervolgens in het dialoogvenster **Installatie MPPS-servers** de optie **Nieuw toevoegen** aan te raken (zie [“Exportbestemming instellen” op pagina 144](#)).
6. Selecteer onder **Exportstrategie** de manier waarop u beelden wilt exporteren.
7. U kunt onder **Onderzoeksinstellingen** een van de volgende handelingen uitvoeren:
  - Als u wilt opgeven wanneer onderzoeken automatisch moeten worden beëindigd, selecteert u een tijd in het menu **Automatically End Exams Older Than** (Onderzoeken ouder dan automatisch beëindigen).

- Als uw primaire-opslagbestemming een DICOM-bestemming is, kunt u instellen dat onderzoeken automatisch worden verwijderd nadat alle beelden in de opslagbestemming zijn opgeslagen.
8. U kunt onder **Instellingen binnenkomende verbinding** een van de volgende handelingen uitvoeren:
    - Als u een bepaalde poort voor binnenkomende verbindingen wilt scannen, raakt u het veld **Luister naar binnenkomende verbindingen op poort** aan, typt u een getal hoger dan 1024 en raakt u tot slot **Opslaan** aan.
    - Controleer de interface en het IP-adres van de huidige binnenkomende verbindingen van uw apparaat.
  9. Raak **Opslaan** aan.

## Connectiviteitsprofielen bewerken

1. Raak  en vervolgens **Connectiviteitsprofielen**  aan.
2. Raak boven in het scherm de naam van het profiel aan om het te openen.
3. Breng de gewenste wijzigingen in het profiel aan.
4. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Raak **Opslaan** aan als u de wijzigingen in het profiel wilt opslaan.
  - Raak **Verwerpen** aan als u de wijzigingen in het connectiviteitsprofiel wilt wissen.

## Een ander connectiviteitsprofiel kiezen

1. Raak  en vervolgens **Connectiviteitsprofielen**  aan.
2. Raak boven in het scherm de naam van het profiel aan om het te openen.

3. Selecteer onder **Profielbeheer** de optie **[Connectiviteitsprofiel] als het actieve profiel instellen** om het connectiviteitsprofiel toe te passen. Een  geeft aan dat het connectiviteitsprofiel wordt toegepast. Het actieve connectiviteitsprofiel wordt aangegeven onder **Connectiviteitsprofiel**  in het controle- en instellingenmenu.
4. Raak **Opslaan** aan.

## Modality Worklist

In plaats van de patiëntgegevens handmatig in te voeren kunt u patiëntgegevens laden en een geplande procedure selecteren vanuit een DICOM Modality Worklist (MWL)-server.

Voordat u de functie Modaliteitenwerklijst kunt gebruiken, moet u eerst een DICOM MWL-server toevoegen.

### Een Modality Worklist-server toevoegen

U kunt een nieuwe Modality Worklist-server (MWL) vanuit **Connectivity Profiles** (Connectiviteitsprofielen) in het controle- en instellingenmenu  toevoegen. Zie [“Connectiviteitsprofielen” op pagina 100](#) voor meer informatie over **connectiviteitsprofielen**.

1. Raak  aan en raak vervolgens **Connectivity Profiles** (Connectiviteitsprofielen) aan.
2. Als het gewenste connectiviteitsprofiel is ingeschakeld, selecteert u **Add New** (Nieuw toevoegen) in het menu **Select a MWL Server for this Profile** (MWL-server voor dit profiel selecteren).
3. Typ waarden in het venster **Setup Worklists** (Werklijsten installeren) of selecteer waarden in het menu voor het volgende:
  - **Bijnaam server**
  - **Lumify AE Title** (Lumify AE-titel): de AE-titel voor uw apparaat.
  - **Remote AE Title** (Externe AE-titel): De AE-titel voor de MWL-server
  - **Hostname or IP** (Hostnaam of IP): Een DNS-naam of statisch IP-adres

- **Port** (Poort): Het poortnummer voor de MWL-server
4. Selecteer **Opties zoekopdracht**.
  5. Selecteer **Geavanceerde opties weergeven** om geavanceerde verbindinginstellingen op te geven:
    - **DNS-achtervoegsel**: De DNS-naam zonder de hostnaam
    - **Read Timeout (Sec)**: Timeout voor de netwerkreactie.
    - **Connection Timeout (Sec)**: De DICOM ARTIM-timeout.
    - **Max Packet Size (Bytes)** (Max pakketgrootte (byte)): de maximale grootte van een pakket dat naar de DICOM-server wordt verzonden.
  6. Raak **Testen** aan om de verbinding met de server te testen.
  7. Raak **Opslaan** aan.

## Een Modality Worklist-server wijzigen of verwijderen

U kunt een Modality Worklist-server (MWL) vanuit **Connectivity Profiles**

(Connectiviteitsprofielen) in het controle- en instellingenmenu  wijzigen of verwijderen. Zie [“Connectiviteitsprofielen” op pagina 100](#) voor meer informatie over **connectiviteitsprofielen**.

Typ waarden in het venster **Setup Worklists** (Werklijsten installeren) of selecteer waarden in het menu voor het volgende:

- Als u de MWL-server wilt wijzigen, typt u de gewenste instellingen of selecteert u opties en raakt u vervolgens **Opslaan** aan.
- Als u de MWL-server wilt verwijderen, raakt u  aan.

## 5 Reacts gebruiken

Via een abonnement kunt u beschikken over tele-echografie van Reacts Collaborative Platform die in Lumify is geïntegreerd (Lumify met Reacts).

Reacts is interactieve audio-videosoftware die is ontwikkeld, op de markt wordt gebracht en wordt verkocht door Innovative Imaging Technologies, Inc. (IIT). De Reacts-software is integraal onderdeel van de Lumify-app, zodat u realtime kunt samenwerken bij het maken van echografiebeelden.

Als uw apparaat is verbonden met internet, kunt u voor trainings- of samenwerkingsdoelen uw live Lumify-echografiebeelden via Reacts delen met een externe Reacts-gebruiker. Tijdens de Reacts-sessie kunt u via een videochat communiceren met de externe Reacts-gebruiker.

Wanneer u het Lumify-echografiebeeld met een externe Reacts-gebruiker deelt, kan die gebruiker alleen de live-feed van uw camera en in sommige gevallen alleen het live-echografiebeeld bekijken. Patiëntgegevens en eerder uitgevoerde onderzoeken kunnen niet door externe Reacts-gebruikers worden bekeken.

De Reacts-instructies in deze *gebruikershandleiding* zijn bedoeld voor de gebruiker van Lumify met Reacts. Voor informatie over het gebruik van Reacts buiten de Lumify-app biedt IIT Reacts online-trainingen en -zelfstudies. Ga hiervoor naar de volgende website:

<https://reacts.zendesk.com/hc>

Voordat u voor de eerste keer Lumify met Reacts kunt gebruiken, moet u verbinding hebben met internet en de volgende handelingen hebben uitgevoerd:

1. Wissel uw toegangscode voor Reacts in of deel die (zie “[Uw toegangscode voor Reacts inwisselen of delen](#)” op pagina 107) om uw gratis Reacts-licenties te activeren.
2. Maak een Reacts-account aan (zie “[Een Reacts-account maken](#)” op pagina 108). Als u al een Reacts-account hebt, meldt u zich met uw Reacts-aanmeldingsgegevens aan bij Reacts (zie “[Aan- en afmelden bij Reacts](#)” op pagina 109).
3. Voeg Reacts-contactpersonen toe (zie “[Reacts-contactpersonen toevoegen, verwijderen en zoeken](#)” op pagina 110).

### OPMERKING

Externe Reacts-gebruikers kunnen de Lumify-app niet wijzigen of gebruiken.

### OPMERKING

Als u Reacts op een workstation wilt gebruiken, raadpleegt u <https://www.iitreacts.com> voor informatie over het instellen van een abonnement en de systeemvereisten.

## De rondleiding voor Reacts bekijken

Wanneer u de Lumify-app voor het eerst start, wordt een rondleiding van de app gestart zodat u vertrouwd raakt met de functies van het systeem.

Nadat u zich hebt aangemeld bij de Lumify-app, kunt u op een van de volgende manieren de Stapsgewijze oplossing van Reacts bekijken:

- Raak aan het einde van de Stapsgewijze oplossing van de Lumify-app de optie **Meer weten** aan.
- Nadat u zich bij Reacts hebt aangemeld, raakt u  en vervolgens **Stapsgewijze oplossing**  aan.

## Reacts-toegangscodes

Bij elk Lumify-transducer levert Philips twee toegangscodes die, na te zijn ingewisseld of gedeeld, gratis toegang bieden tot het standaardprogramma van Reacts. De toegang start op het moment dat u uw transducer registreert. Hiervoor gelden de volgende algemene voorwaarden.

- Als u een abonnement op de transducer neemt, kunt u uw Reacts-toegangscodes op elk moment tijdens uw abonnement inwisselen of delen. De codes vervallen niet. Zolang uw abonnement op de transducer actief is, biedt elke toegangscode toegang tot het standaardprogramma van Reacts, dat elke twaalf maanden automatisch wordt verlengd.
- Als u een transducer koopt, hebt u na de registratie ervan twaalf maanden de tijd om uw Reacts-toegangscodes in te wisselen of te delen. Na die twaalf maanden zijn de codes verlopen. Elke toegangscode biedt gedurende een proefperiode van zes maanden toegang tot het standaardprogramma van Reacts. Neem na de proefperiode contact op met ITT Reacts om een Reacts-programma te selecteren.

Als u bij het aanmelden bij Reacts de optie **Onthoud mijn gegevens** selecteert, bewaart Lumify ingewisselde Reacts-toegangscodes bij andere Lumify-gebruikersinstellingen als u een upgrade van de Lumify-app of het Android-besturingssysteem uitvoert.

U kunt desgewenst uw toegangscode via de volgende IIT Reacts-website inwisselen of delen:  
<https://reacts.com/philips/redeem>.

## Uw toegangscode voor Reacts inwisselen of delen

Nadat u de transducer hebt geregistreerd (zie “[Uw transducers registreren](#)” op pagina 88), raakt u  en vervolgens **Reacts starten**  aan. Kies daarna een van de volgende opties in het Reacts-aanmeldmenu:

- Als u uw Reacts-toegangscodes wilt inwisselen of delen, raakt u **Codes gebruiken of delen** aan en voert u een van de volgende handelingen uit:
  - U wisselt uw toegangscode voor Reacts in door **Gebruiken** aan te raken, uw aanmeldingsgegevens voor Reacts in te voeren en vervolgens **Okay** aan te raken.
  - U deelt uw Reacts-toegangscode door **Delen** aan te raken, de namen van de verzender en ontvanger plus de e-mailadressen in te voeren en vervolgens **Delen** aan te raken.
- Raak **What is Reacts** (Wat is Reacts) aan voor informatie over Reacts.
- Als u niet wilt dat dit menu wordt weergegeven wanneer u een transducer registreert, selecteert u **Don't Ask Me Again** (Dit niet opnieuw vragen).

- Als u het systeem gaat gebruiken en u het inwisselen of delen van uw React's-toegangscodes wilt uitstellen, raakt u **Overslaan** aan. Zie [“Uw toegangscodes voor React's weergeven” op pagina 108](#) voor informatie over het weergeven van de toegangscodes voor React's.
- Raak  aan om terug te keren naar de Lumify-app.

## Uw toegangscodes voor React's weergeven

U kunt alle beschikbare React's-toegangscodes bekijken voor de transducer die op dit moment is aangesloten.

- Raak  aan. Het aantal beschikbare toegangscodes wordt groen weergegeven naast **React's starten** .
- Raak  en vervolgens **Launch React's**  (React's starten) aan. De beschikbare toegangscodes en, bij een abonnement op de transducer, hun vervaldatum's verschijnen onder **Aanmelden**.

Zie [“Uw toegangscodes voor React's inwisselen of delen” op pagina 107](#) voor instructies voor het inwisselen of delen van de toegangscodes voor React's.

## Een React's-account maken

Accountbeheer, waaronder het inwisselen van licenties en het aanmaken, activeren en verwijderen van accounts, is een gezamenlijke inspanning van IIT React's, Philips en de gebruikers van de Lumify-app. Behalve de React's-contactpersonen in de Lumify-app heeft IIT React's ook een portal voor accountbeheer waar u gebruikersaccounts en de lijst met goedgekeurde contactpersonen kunt beheren. Zie [“React's-contactpersonen toevoegen, verwijderen en zoeken” op pagina 110](#) voor meer informatie.

Om React's op uw apparaat te kunnen gebruiken moet uw apparaat verbinding hebben met internet en moet u een React's-account hebben aangemaakt.

Zie voor het aanmaken van een React's-account op een pc-werkstation, op een iOS-apparaat of in een webbrowser de volgende React's-website:

<https://reacts.com/lumify>.

1. U maakt als volgt een Reacts-account in de Lumify-app:
  - a. Raak  en vervolgens **Launch Reacts**  (Reacts starten) aan.
  - b. Raak **Account aanmaken** aan en typ uw naam en e-mailadres.
  - c. Maak een wachtwoord. (Het wachtwoord moet minimaal uit acht tekens bestaan en minimaal één hoofdletter, één kleine letter en één cijfer bevatten.)
  - d. Raak **Account aanmaken** aan. Er wordt ter verificatie een e-mailbericht verzonden naar het adres dat u hebt opgegeven in stap b.
  - e. Volg de instructies in dit e-mailbericht om het e-mailadres van uw Reacts-account te verifiëren.
  - f. Wanneer het dialoogvenster **You're Almost There** (U bent er bijna) verschijnt, raakt u **OK** aan.
2. Wanneer u bericht ontvangt dat uw account is geactiveerd, kunt u Reacts gaan gebruiken.

## Aan- en afmelden bij Reacts

### OPMERKING

Als **Automatically Log In To Reacts** (Automatisch aanmelden bij Reacts) is ingeschakeld en u meldt zich af bij Reacts, wordt de optie **Automatically Log In To Reacts** (Automatisch aanmelden bij Reacts) uitgeschakeld.

1. U meldt zich als volgt aan bij Reacts:
  - a. Raak  en vervolgens **Launch Reacts**  (Reacts starten) aan.
  - b. Raak **Codes gebruiken of delen** aan als u toegangscode voor Reacts wilt inwisselen of delen (zie ["Uw toegangscode voor Reacts inwisselen of delen" op pagina 107](#)).

- c. Typ het e-mailadres en het wachtwoord van uw Reacts-account.
  - d. Als u wilt dat uw aanmeldingsgegevens automatisch door Reacts worden onthouden en dat u automatisch wordt aangemeld, selecteert u **Onthoud mijn gegevens** en **Automatisch inloggen op Reacts**.
  - e. Raak **Inloggen** aan.
2. U meldt zich af bij Reacts door  aan te raken en vervolgens **Log Out**  (Afmelden) aan te raken.

## Reacts-contactpersonen beheren

Uw Reacts-contactpersonen worden gesynchroniseerd met uw Reacts-licentie. Als Reacts op meerdere Lumify-apparaten is geïnstalleerd, kunt u uw Reacts-contactpersonen overal beheren met uw Reacts-aanmeldingsgegevens. Zie de IIT Reacts-website voor meer informatie.

### Reacts-contactpersonen toevoegen, verwijderen en zoeken

1. Raak achtereenvolgens , **Reacts starten**  en **Contacten**  aan.
2. Voer in de lijst **Reacts-contacten** een van de volgende handelingen uit:
  - Voer een van de volgende handelingen uit om een contactpersoon toe te voegen:
    - Als de contactpersoon geen Reacts-account heeft, raakt u  en vervolgens  aan. Typ in het dialoogvenster **Nieuwe gebruiker voor Reacts uitnodigen** het e-mailadres van de contactpersoon dat is gekoppeld aan diens Reacts-account en raak vervolgens **Verzenden** aan. Er wordt een uitnodiging voor Reacts verstuurd naar het ingevoerde e-mailadres.
    - Als de contactpersoon een Reacts-account heeft, raakt u  aan, typt u in het veld **Zoeken** de naam van de contactpersoon en raakt u vervolgens de gewenste naam aan in de zoekresultaten die tijdens het typen verschijnen. De contactpersoon komt

met de status **Wachtend** in de lijst **Reacts-contacten**  te staan. Zie “[Status van Reacts-contactpersonen](#)” op [pagina 111](#) voor informatie over de status van contactpersonen.

- Als u een contactpersoon wilt verwijderen, raakt u de naam van de contactpersoon aan en houdt u deze vast. Raak vervolgens **Ja** aan.
- Als u wilt zoeken naar een contactpersoon in de lijst, raakt u  aan en typt u een naam of e-mailadres. Tijdens het typen verschijnen de zoekresultaten.

## Status van Reacts-contactpersonen

Naast de namen van contactpersonen in de lijst **Reacts-contacten** staan een beschrijving en indicator van de status van de contactpersoon.

### Reacts-statuspictogrammen

| Status                                                                                       | Beschrijving                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Online      | De contactpersoon is beschikbaar en u kunt er een Reacts-sessie mee starten.                                 |
| Offline     | De contactpersoon is niet beschikbaar voor een Reacts-sessie.                                                |
| Bezig      | De contactpersoon is al actief in een Reacts-sessie en is niet beschikbaar voor een Reacts-sessie met u.     |
| Wachtend  | De contactpersoon heeft uw verzoek om contact niet aangenomen en is niet beschikbaar voor een Reacts-sessie. |

## Reageren op verzoeken van Reacts-contactpersonen

Verzoeken van andere Reacts-gebruikers om u toe te voegen aan hun lijst met contactpersonen, verschijnen in uw lijst **Reacts-contacten**. Raak **Accepteren** of **Weigeren** aan om te reageren op het verzoek.

Als u **Accepteren** aanraakt, wordt de contactpersoon toegevoegd aan uw lijst **Reacts-contacten** en wordt u toegevoegd aan die van de contactpersoon.

## Een Reacts-sessie starten

1. Meld u aan bij Reacts (zie [“Aan- en afmelden bij Reacts” op pagina 109](#)).
2. Raak  en vervolgens **Contacten**  aan.
3. Raak  aan naast de actieve contactpersoon die u wilt bellen. De Reacts-sessie is actief als de contactpersoon uw oproep beantwoordt.
4. Als u de oproep wilt beëindigen voordat de contactpersoon antwoordt, raakt u **Annuleren**  aan.

## Een Reacts-sessie beëindigen

### OPMERKING

Sommige bedieningselementen kunnen niet worden gebruikt wanneer de weergave schermgroot wordt weergegeven. U sluit de schermgrote weergave door  rechtsonder op het scherm aan te raken.

U beëindigt een Reacts-sessie door  aan te raken.

## De pointer van Reacts gebruiken

Tijdens een Reacts-sessie kunt u met de pointer de aandacht vestigen op iets in het beeld.

### OPMERKING

Tijdens een Reacts-sessie tussen twee Lumify-apparaten is de pointer niet beschikbaar.

1. U voegt een pointer toe door eerst het gestreamde beeld en vervolgens **Pointer toevoegen**  aan te raken.
2. Sleep de pointer  naar de gewenste locatie op het gestreamde beeld.
3. U verwijdert de pointer door eerst het gestreamde beeld en vervolgens **Pointer verwijderen** aan te raken.

## Reacts-sessieweergaven

Een Reacts-sessie kan uit de volgende weergaven bestaan die u kunt rangschikken en verbergen:

- De cameraweergave van uw apparaat
- De live-videofeed van de externe Reacts-gebruiker
- Live Lumify-echografiebeeldvorming

### Reacts-sessieweergaven rangschikken

Tijdens een Reacts-sessie kunt u de weergaven in drie gedeelten op het scherm rangschikken: in de hoofdweergave in het midden en in twee kleinere weergaven.

Sleep de weergave naar het gewenste gedeelte om een sessieweergave te verplaatsen. De weergave die eerder in dat gedeelte stond, wordt met de klok mee naar de volgende positie verplaatst.

## De secundaire sessieweergaven van React's weergeven en verbergen

### OPMERKING

Sommige bedieningselementen kunnen niet worden gebruikt wanneer de weergave schermgroot wordt weergegeven. U sluit de schermgrote weergave door  rechtsonder op het scherm aan te raken.

- U verbergt de secundaire weergaven door in schermstand Staand  aan te raken. Raak in de schermstand Liggend  aan.
- U geeft de secundaire weergaven weer door in de schermstand Staand  aan te raken. Raak in de schermstand Liggend  aan.

## De microfoon dempen tijdens een React's-sessie

### OPMERKING

Sommige bedieningselementen kunnen niet worden gebruikt wanneer de weergave schermgroot wordt weergegeven. U sluit de schermgrote weergave door  rechtsonder op het scherm aan te raken.

- U schakelt de microfoon van het apparaat uit en dempt daarmee de sessie door  aan te raken.
- U schakelt de microfoon van het apparaat in en maakt daarmee de demping van de sessie ongedaan door  aan te raken.

## De camera van uw apparaat delen



### WAARSCHUWING

Media die op afstand worden bekeken via Reacts-streaming, zijn alleen bedoeld als referentiemateriaal en mogen niet worden gebruikt voor diagnostische doeleinden.

- U deelt de camera van uw apparaat met een externe Reacts-gebruiker door eerst het gestreamde beeld en vervolgens **Camera delen**  aan te raken.
- U stopt het delen van de camera van uw apparaat met een externe Reacts-gebruiker door eerst het gestreamde beeld en vervolgens **Stop Camera delen**  aan te raken.

### OPMERKING

Tijdens een Reacts-sessie tussen twee Lumify-apparaten kunt u niet gelijktijdig de camera van uw apparaat en uw Lumify-echografiebeeld delen.

### OPMERKING

Als onder in het beeldvormingsscherm het bericht verschijnt dat de verbinding slecht is, raakt u **Stop Camera delen** aan om de kwaliteit en responstijd van de sessie te verbeteren.

## Het Lumify-echografiebeeld delen



### WAARSCHUWING

Media die op afstand worden bekeken via Reacts-streaming, zijn alleen bedoeld als referentiemateriaal en mogen niet worden gebruikt voor diagnostische doeleinden.

- U deelt uw Lumify-echografiebeeld met een externe Reacts-gebruiker door eerst het echografiebeeld en vervolgens **Echografie delen**  aan te raken. In de linkerbovenhoek van het beeldvormingsscherm wordt de status Delen weergegeven.
- U stopt het delen van uw Lumify-echografiebeeld met een externe Reacts-gebruiker door eerst het echografiebeeld en vervolgens **Stop Echografie delen**  aan te raken.

### OPMERKING

Tijdens een Reacts-sessie tussen twee Lumify-apparaten kunt u niet gelijktijdig de camera van uw apparaat en uw Lumify-echografiebeeld delen.

### OPMERKING

Als onder in het beeldvormingsscherm het bericht verschijnt dat de verbinding slecht is, raakt u **Stop Camera delen** aan om de kwaliteit en responstijd van de sessie te verbeteren.

### OPMERKING

Als de externe Reacts-gebruiker vraagt om de extern gestreamde beelden op te nemen, moet u het verzoek accepteren om de opname mogelijk te maken.

## 6 Een onderzoek uitvoeren

In dit gedeelte worden de procedures behandeld die vaak worden uitgevoerd bij patiëntonderzoeken met het systeem. Het gaat hierbij om het invoeren van patiëntgegevens, het vormen en weergeven van beelden en het uitvoeren van metingen en berekeningen.

Zorg dat u beschikt over een back-upstelsysteem tijdens kritische onderzoeken om voltooiing van het onderzoek te verzekeren, voor het geval dat er een storing optreedt in het primaire systeem.

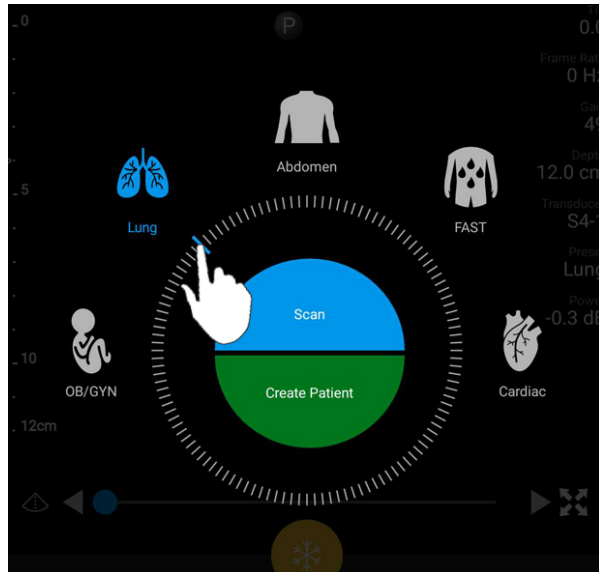


### WAARSCHUWING

**U bent verantwoordelijk voor het configureren van uw apparaat volgens het veiligheidsbeleid van uw instelling. Meldingen en waarschuwingen van applicaties van derden kunnen interfereren met een onderzoek.**

### Nieuwe onderzoeken starten

1. Raak op het scherm **Scan/Create Patient** een voorinstelling voor een onderzoek aan of sleep het selectiewiel naar de gewenste voorinstelling voor een onderzoek.



Sleep het selectiewiel naar de gewenste voorinstelling voor een onderzoek

## 2. Voer een van de volgende bewerkingen uit:

- Als u een tijdelijke Snel-ID wilt maken en meteen wilt scannen, raakt u **Scannen** aan. Het beeldvormingsscherm verschijnt en u kunt beginnen met scannen. Zie [“Snelle onderzoeken starten” op pagina 96](#) voor meer informatie.
- Als u handmatig patiëntgegevens wilt invoeren voordat u begint met scannen, raakt u **Patiënt aanmaken** aan. Selecteer **Detailformulier weergeven** als u aanvullende velden met **Patiëntinfo** wilt weergeven. Raak **Onderzoek starten** aan om te beginnen met scannen.

### OPMERKING

De achternaam is vereist. Als u geen uniek medisch dossiernummer (MRN) invoert, wordt in het systeem een MRN voor het onderzoek gemaakt. Als in het systeem een overeenkomend MRN in de patiëntdatabase wordt gevonden, worden de resterende **Patiëntinfo**-velden automatisch gevuld.

3. Als u een modaliteitswerklĳst voor een bepaald onderzoek wilt zoeken, raakt u **Patiënt aanmaken** en vervolgens **MWL-zoekopdracht**  aan (zie “Zoeken in de werklĳst” op pagina 119).
4. Als u gegevens in het systeem wilt invoeren door de barcode van een patiënt te scannen, raakt u **Patiënt aanmaken** en vervolgens **Barcode scannen**  aan (zie “De camera op uw apparaat gebruiken als barcodescanner” op pagina 97).

## Zoeken in de werklĳst

U kunt een bepaald onderzoek in een modaliteitswerklĳst (MWL) zoeken via de optie **MWL-zoekopdracht** in het formulier **Patiëntinfo**. Voordat u een MWL-onderzoek kunt zoeken, moet u eerst een verbinding met een MWL-server configureren (zie “Een Modality Worklist-server toevoegen” op pagina 103).

1. Raak **MWL-zoekopdracht**  aan in het formulier **Patiëntinfo**.
2. Selecteer de MWL-server waarop u wilt zoeken.
3. Voer in het dialoogvenster **Geavanceerde queryinformatie invoeren** een van de volgende bewerkingen uit:
  - Typ de gewenste zoekcriteria als u een patiënt wilt zoeken op **Patiëntnaam**, **MRN**, **Accessienr.** of **Aangevraagde procedure-ID**.
  - Laat alle velden leeg als u alle patiënten wilt zoeken.
  - Raak **Jokerteken invoegen** aan om een jokerteken (\*) te plaatsen in het veld **Patiëntnaam** of **MRN**. Het jokerteken vervangt of representeert een of meer tekens in het systeem. Typ bijvoorbeeld 45678 in het veld **MRN** en raak **Jokerteken invoegen** aan om alle MRN-waarden te zoeken die beginnen met 45678 (456781, 456782, 456783, enzovoort.)
4. Raak **Zoeken** aan.
5. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Veeg omlaag om meer vermeldingen te zien.

- U kunt de **Resultaten zoekopdracht** filteren als u **Search All Fields** aanraakt en de gewenste criteria typt. Het systeem geeft de resultaten weer die aan de criteria voldoen.
6. Selecteer de patiënt in **Resultaten zoekopdracht**.

## Voorinstellingen tijdens onderzoeken wijzigen

U kunt de voorinstellingen tijdens een actief onderzoek wijzigen.

1. Raak  aan.
2. Raak onder **Huidig onderzoek**  een voorinstelling aan.

## Patiëntgegevens bewerken



### LET OP

U kunt de patiëntgegevens niet bewerken nadat u het onderzoek hebt beëindigd. Nadat u het onderzoek hebt beëindigd, kunt u de patiëntgegevens wel weergeven. De gegevens van vorige onderzoeken kunt u niet bewerken.

1. Raak  en vervolgens **Bewerk patiëntinfo** aan.
2. Raak het veld aan dat u wilt bewerken en gebruik het toetsenbord om tekst te vervangen, toe te voegen of te verwijderen. Selecteer **Detailformulier weergeven** als u aanvullende velden met **Patiëntinfo** wilt weergeven.
3. Raak **Opslaan en terugkeren** aan.

## Opgeslagen onderzoeken beoordelen

Opgeslagen onderzoeken kunt u controleren.

1. Raak  aan.
2. Raak **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
3. Selecteer een onderzoek in de lijst. Het onderzoek wordt geopend in **Review**.
4. Voer in het scherm **Review** een van de volgende bewerkingen uit:
  - Zie “Beelden en lussen verwijderen” op pagina 140 voor informatie over het verwijderen van beelden uit een opgeslagen onderzoek.
  - Zie “Beelden en lussen exporteren” op pagina 137 voor informatie over het exporteren van beelden en lussen uit een opgeslagen onderzoek.
  - Zie “Onderzoeken exporteren” op pagina 141 voor informatie over het exporteren van het onderzoek.
5. Als u het scherm **Review** wilt sluiten en wilt terugkeren naar het huidige onderzoek, raakt u  en vervolgens **Huidig onderzoek**  aan.

## Een gepauzeerd onderzoek hervatten

Als u een onderzoek verlaat en het systeem afsluit, kunt u binnen 24 uur terugkeren naar het geopende onderzoek door een van de volgende bewerkingen uit te voeren:

- Raak  en vervolgens **Huidig onderzoek**  aan.
- Wanneer  wordt weergegeven in het scherm **Patiënt aanmaken/scannen**, veegt u het scherm van links naar rechts.

## Beeldvormingsmodi



### LET OP

Als u bij gebruik van de Lumify-app meerdere toepassingen op uw apparaat gebruikt, wordt het apparaat zwaarder belast, waardoor de framesnelheid afneemt. Sluit alle toepassingen op uw apparaat die niet van Lumify zijn om de apparaatbronnen te ontlasten en de framesnelheid te vergroten.

### OPMERKING

Als u de diepte wijzigt naar minder dan 3cm tijdens het gebruik van de L12-4-transducer, wordt er ingezoomd op het beeld en zijn sommige delen van het beeld mogelijk niet zichtbaar. Als u het volledige beeld wilt bekijken, kunt u het beeld verkleinen door met twee vingers te knijpen.

Beschikbare beeldvormingsmodi zijn 2D, Color en M-Mode.

## 2D-modus

De 2D-modus is de meest gebruikte beeldvormingsmodus. In de 2D-modus wordt het beeld in grijsinten weergegeven.

### De 2D-modus gebruiken

1. Een onderzoek starten. Het systeem start op in 2D-modus.
2. Gebruik de bedieningselementen om het beeld te optimaliseren. Raak indien nodig de indicator voor pagina aan ( of ) of veeg om naar een andere pagina met bedieningselementen te gaan.

- Met **Gain**  kunt u de versterking van het beeld regelen.
- Met **Diepte**  vergroot of verkleint u de afstand tussen het voorvlak van de transducer en het diepste punt in het weergegeven beeld.
- Met **Vermogen** verhoogt of verlaagt u het uitgangsvermogen.
- Spreid met twee vingers als u wilt inzoomen op het gedeelte van het beeld waarvan u meer details wilt zien. Zie [“Zoomvergroting” op pagina 125](#) voor meer informatie.
- Raak  rechtsonder in het beeldgebied aan om het beeld weer te geven op volledig scherm. Zie [“Weergave op volledig scherm” op pagina 126](#) voor meer informatie.
- Raak  aan om een middellijn op het beeld weer te geven. Zie [“Een middellijn weergeven” op pagina 126](#) voor meer informatie.

## Color-modus

In de Color-modus wordt er een kleurenvak over het 2D-beeld gelegd; de grootte en positie van het vak kunnen in het 2D-beeld worden aangepast. De snelheid en de richting van een stroom worden in het kleurenvak aangegeven met verschillende kleuren voor de richting en verschillende arceringen voor de snelheid. De gebruikte kleuren worden weergegeven op de kleurenbalk in de rechterbovenhoek van de beeldweergave.

Er zijn twee Color-modi beschikbaar: **Fast Flow** (hoge kleurenschaal voor de arteriële stroom) en **Slow Flow** (lage kleurenschaal voor de veneuze stroom).

## De Color-modus gebruiken

1. Optimaliseer het beeld in de 2D-modus.
2. Raak indien nodig de indicator voor pagina aan ( of ) of veeg om **Fast Flow**  of **Slow Flow**  weer te geven.

3. Raak **Fast Flow**  of **Slow Flow**  aan.
4. Sleep het kleurenvak om dit op het te bekijken deel van de anatomie te plaatsen. (Als u buiten het kleurenvak sleept, verschuift u het beeld.)
5. Knijp of spreid met twee vingers in het kleurenvak als u het formaat van het kleurenvak wilt wijzigen. (Als u buiten het kleurenvak met twee vingers knijpt of spreidt, zoomt u in of uit op het beeld.)
6. Met **Gain**  kunt u de kleurversterking regelen.
7. Raak  rechtsonder in het beeldgebied aan om het beeld weer te geven op volledig scherm. Zie [“Weergave op volledig scherm” op pagina 126](#) voor meer informatie.
8. Raak  aan om een middellijn op het beeld weer te geven. Zie [“Een middellijn weergeven” op pagina 126](#) voor meer informatie.
9. Raak **Fast Flow**  of **Slow Flow**  aan om Color-beeldvorming af te sluiten.

## M-modus

De M-mode biedt informatie over de beweging van een deel van de anatomie. In de M-modus wordt de positie of de diepte van het raakvlak tussen bloed en weefsel weergegeven langs de verticale as en de tijd langs de horizontale as. Plaats eerst in het 2D-beeld de M-lijn in het te bekijken deel van de anatomie. Vervolgens kunt u in een M-modustracering informatie weergeven over de beweging langs deze lijn. Na verloop van tijd ontstaat uit de beweging van de anatomie langs de M-lijn die in het 2D-beeld wordt weergegeven een schuivende weergave.

## De M-modus gebruiken

1. Optimaliseer het beeld in de 2D-modus.
2. Raak **MMode**  aan om de M-lijn in het 2D-beeld weer te geven.
3. Sleep de M-lijn om deze naar het te bekijken deel van de anatomie te verplaatsen.

4. Optimaliseer het beeld met gebruik van een van de volgende methoden:

- Met **Gain**  kunt u de versterking van het beeld regelen.
- Met **Diepte**  vergroot of verkleint u de afstand tussen het voorvlak van de transducer en het diepste punt in het weergegeven beeld.
- Met **Vermogen** verhoogt of verlaagt u het uitgangsvermogen.
- Spreid met twee vingers als u wilt inzoomen op het gedeelte van het beeld waarvan u meer details wilt zien. Zie [“Zoomvergroting” op pagina 125](#) voor meer informatie.
- Raak  rechtsonder in het beeldgebied aan om het beeld weer te geven op volledig scherm. Zie [“Weergave op volledig scherm” op pagina 126](#) voor meer informatie.
- Raak  aan om een middellijn op het beeld weer te geven. Zie [“Een middellijn weergeven” op pagina 126](#) voor meer informatie.

5. U controleert de M-modustracering door  aan te raken en vervolgens de lustijdlijn te slepen om vooruit of achteruit te schuiven.

6. Raak **MMode**  aan om de M-modus af te sluiten.

## Functies voor beeldvorming

Het systeem beschikt over beeldvormingsfuncties die zorgen voor verbeterde beeldvorming en een hogere mate van flexibiliteit wanneer u beelden van een patiënt vormt.

### AutoSCAN

### Zoomvergroting

U kunt een ROI in een beeld beter onderzoeken door die ROI met een zoomfactor te vergroten

Spread met twee vingers om de ROI te vergroten of knijp met twee vingers om de ROI te verkleinen. Raak het beeld aan en beweeg uw vinger om het vergrote beeld te pannen of te verplaatsen.

### OPMERKING

Als u niet wilt zoomen, kunt u met twee vingers knijpen of spreiden in een kleurenvak als u het formaat van het kleurenvak wilt wijzigen.

## Weergave op volledig scherm

U kunt instellen dat in Lumify zowel live-beelden als stilgezette beelden op volledig scherm worden weergegeven, evenals in het scherm **Review**.

1. Raak  rechtsonder in het beeldgebied aan om een beeld weer te geven op volledig scherm.
2. Raak  om de normale weergave te herstellen.

## Een middellijn weergeven

Tijdens live-beeldvorming kunt u een middellijn weergeven (evenals in een stilgezet beeld) als hulp bij naaldgeleiding. De lijn wordt weergegeven in gevormde beelden of lussen.

Raak  aan linksonder in beeldvormingsscherm om de middellijn weer te geven. Raak nogmaals  aan om de middellijn te verbergen.

## Beelden vormen

U kunt in het huidige onderzoek een stilstaand beeld vormen en opslaan. Het gevormde beeld wordt opgeslagen in het patiëntonderzoek. Een miniatuurbeeld daarvan is beschikbaar op het scherm **Review**.

Raak **Beeld opslaan**  aan. Er klinkt een pieptoon wanneer het beeld is gevormd.

## Lussen vormen

U kunt in het huidige onderzoek een lus vormen en opslaan. De gevormde lus wordt opgeslagen in het patiëntonderzoek. Een miniatuurbeeld daarvan is beschikbaar op het scherm **Review**.

Lussen in het scherm Review hebben het pictogram  rechtsonder in het miniatuurbeeld.

Lussen worden prospectief gevormd in het systeem. U kunt de lengte van de lus instellen in **Instellingen**. Zie [“Systeem Instellingen” op pagina 83](#) voor meer informatie.

Als u een lus wilt vormen tijdens live-beeldvorming, raakt u **Loop opslaan**  aan. Raak **Loop opslaan**  aan om de beeldvorming te stoppen.

Zodra de lus is opgeslagen, klinkt er een pieptoon en verschijnt er een bevestiging op het beeldvormingsscherm.

## Annotatie

De annotatiefunctie kan worden gebruikt in de 2D-modus en de Color-modus voor stilstaande beelden.

### Labels toevoegen

U kunt tekstlabels op een beeld plaatsen ter identificatie van anatomische structuren en locaties.

1. Vorm het beeld dat u wilt annoteren en raak  aan.

2. Raak indien nodig de indicator voor pagina aan ( of ) of veeg om **Annoteren**  weer te geven.

3. Raak **Annoteren**  aan.
4. Gebruik het toetsenbord om zelf tekst in te voeren. Links en rechts van de letters die u typt worden automatisch woorden weergegeven. Raak een woord aan als u dit aan uw label wilt toevoegen.
5. Sleep het label naar de gewenste plaats in het beeldvormingsgebied.
6. U bewerkt een label als volgt:
  - a. Raak het label aan. Onder het label verschijnt een lijn en het toetsenbord.
  - b. Raak een startpunt in het label aan en begin met typen, of raak de toets Backspace aan om letters te wissen.
  - c. Raak het beeldvormingsgebied aan om het annoteren af te sluiten.
7. Als u een label wilt verwijderen, voert u een van de volgende handelingen uit:
  - Raak het label aan en houd het vast. Raak **Delete Annotation** aan.
  - Raak het label aan en verwijder de tekst met het toetsenbord van uw apparaat.

## Meting en analyse

Het echografiesysteem ondersteunt metingen. De meetprogramma's worden weergegeven op het aanraakscherm. Als u op het aanraakscherm het programmalabel aanraakt, wordt het programma gestart.

De nauwkeurigheid van de meting hangt deels af van de bekwaamheid van de gebruiker.

### Een 2D-afstandsmeting uitvoeren

Bij een 2D-afstandsmeting wordt met twee schuifmaten de lengte van een rechte lijn tussen de twee punten gemeten. U kunt maximaal vier afstandsmetingen tegelijk aanmaken. Elke afstandsmeting maakt gebruik van een set speciaal gevormde schuifmaten om een meting vast te stellen met de bijbehorende schuifmaten.

In het programma voor 2D-afstandsmeting dubbeltikt u op het scherm om in te zoomen op het beeld. De metingen worden uit het beeld verwijderd wanneer het beeld niet is stilgezet of wanneer het onderzoek wordt beëindigd. Als u de meting voor een beeld wilt behouden, vormt u het beeld (zie [“Beelden vormen” op pagina 126](#)).

1. Vorm het 2D-beeld dat u wilt meten en raak  aan.
2. Raak **Met** aan.
3. Raak **Afstand** aan in het menu. Boven in het beeld verschijnt het woord **Afstand** en een beginwaarde.
4. Raak de eerste schuifmaat aan en sleep deze naar de gewenste positie.
5. Raak de tweede schuifmaat aan en sleep deze naar de gewenste positie. Het resultaat wordt bijgewerkt wanneer de afstand tussen de schuifmaten verandert.

### OPMERKING

Als u een schuifmaat buiten het beeldgebied sleept, is het mogelijk dat de schuifregelaar niet langer zichtbaar is. U herstelt de positie van de schuifmaat door achtereenvolgens **Met**, **Alles wissen** en **Met** aan te raken en vervolgens de meting **Ellips** of **Afstand** opnieuw toe te voegen.

6. Herhaal stap 2 t/m stap 5 om meer afstandsmetingen toe te voegen. Er kunnen maximaal vier afstandsmetingen worden uitgevoerd bij het beeld.
7. Raak **Beeld opslaan** aan om een beeld op te slaan met de weergegeven metingen.
8. Raak **Alles wissen** aan om de metingen te verwijderen.

## Een 2D-ellipsmeting uitvoeren

Bij een 2D-ellipsmeting wordt gebruik gemaakt van een ellipsschuifmaat om het gebied en de omtrek van een ellips te definiëren.

In het programma voor 2D-ellipsmeting dubbeltikt u op het scherm om in te zoomen op het beeld. De metingen worden uit het beeld verwijderd wanneer het beeld niet is stilgezet of wanneer het onderzoek wordt beëindigd. Als u de meting voor een beeld wilt behouden, vormt u het beeld (zie [“Beelden vormen” op pagina 126](#)).

1. Vorm het 2D-beeld dat u wilt meten en raak  aan.
2. Raak **Met**  aan.
3. Raak **Ellips**  aan in het menu. Boven in het beeld verschijnen de woorden **Oppervlakte** en **Omtrek** en hun beginwaarden.
4. Sleep de ellips naar de gewenste plaats in het beeldvormingsgebied met behulp van de bedieningspunten. De resultaten worden bijgewerkt als u de ellips naar de gewenste plaats verplaatst.

### OPMERKING

Als u een schuifmaat buiten het beeldgebied sleept, is het mogelijk dat de schuifregelaar niet langer zichtbaar is. U herstelt de positie van de schuifmaat door achtereenvolgens **Met**, **Alles wissen** en **Met** aan te raken en vervolgens de meting **Ellips** of **Afstand** opnieuw toe te voegen.

5. Raak **Beeld opslaan**  aan om een beeld op te slaan met de weergegeven metingen.
6. Raak **Alles wissen**  aan om de meting te verwijderen.

## Nauwkeurigheid bij meten

U kunt met het echografiesysteem metingen uitvoeren in echografiebeelden. De metingen worden vervolgens bij andere klinische gegevens gebruikt om een diagnose te stellen.

Het stellen van een diagnose op basis van alleen metingen wordt afgeraden. Er zijn talloze factoren die in overweging dienen te worden genomen wanneer er gekwantificeerde gegevens van een echografisch beeldvormingssysteem worden gebruikt. Een voorzichtige analyse van die factoren geeft aan dat de nauwkeurigheid van elke meting in hoge mate afhankelijk is van de kwaliteit van het beeld. De beeldkwaliteit is weer in hoge mate afhankelijk van het systeemontwerp, de scanvaardigheid van de gebruiker, de bekendheid met de bediening van het systeem en het belangrijkste, de mate waarin er een echo van de patiënt kan worden gemaakt.



### WAARSCHUWING

De gebruikers van het systeem zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de beelden en de diagnoses. Inspecteer de gegevens die voor analyse en de diagnose worden gebruikt, en zorg ervoor dat er zowel ruimtelijk als tijdelijk voldoende gegevens zijn voor de gebruikte meetmethode.

## Tabellen voor nauwkeurigheid van metingen

### Bereik en nauwkeurigheid van 2D-metingen

| Meting            | Nauwkeurigheid           | Maximumbereik |
|-------------------|--------------------------|---------------|
| Axiale afstand    | $\leq \pm 2\%$ of 2 mm   | >30,0 cm      |
| Laterale afstand  | $\leq \pm 2,5\%$ of 3 mm | >40,0 cm      |
| Diagonale afstand | $\leq \pm 2\%$ of 2 mm   | >32,0 cm      |

Bereik en nauwkeurigheid van M-modus-metingen

| Meting  | Nauwkeurigheid                            | Bereik           |
|---------|-------------------------------------------|------------------|
| Diepte  | $\leq \pm 2\%$ of 1 mm                    | 0,003 tot >30 cm |
| Tijd    | $\leq \pm 2\%$ van de tijd of 4 ms meting | 0,002 tot >2,5 s |
| Helling | $\leq \pm 0,2$ cm/sec of $\pm 1\%$        | --               |

Uitvoeren analyse bij foetus

U kunt in het huidige onderzoek een analyse bij een foetus uitvoeren het **Samenvatting foetale leeftijd** wordt opgeslagen in het patiëntonderzoek en is beschikbaar op het scherm **Review** (zie [“Samenvatting foetale leeftijd bekijken.” op pagina 136](#)).



WAARSCHUWING

U alleen bent verantwoordelijk voor de aangepaste metingen en calculaties en de nauwkeurigheid van de elementen die in de vergelijkingen worden ingevoerd.

1. Raak indien nodig de indicator voor de pagina aan ( of ) of veeg om **Foetus Leeftijd** weer te geven.
2. Raak **Foetus Leeftijd** aan.
3. Vorm het 2D-beeld dat u wilt meten en raak aan.
4. Raak een systeemgedefinieerde leeftijd van de foetus of groeimeting aan.
5. Sleep voor **HC** en **AC** de ellips met behulp van de bedieningspunten naar de gewenste plaats in het beeldvormingsgebied en raak vervolgens **Bevestigen meting** aan.

6. Sleep voor **FL**  en **BPD**  de schuifmaten naar de gewenste plaats in het beeldvormingsgebied en raak vervolgens **Bevestigen meting**  aan.

### OPMERKING

Als u een schuifmaat buiten het beeldgebied sleept, is het mogelijk dat de schuifregelaar niet langer zichtbaar is. U herstelt de positie van de schuifmaat door achtereenvolgens **Metten**, **Alles wissen** en **Metten** aan te raken en vervolgens de meting **Ellips** of **Afstand** opnieuw toe te voegen.

7. Selecteer voor **LMP/EDD**  de **EDD**-datum in de kalender. De **LMP(c)**-datum wordt automatisch berekend op basis van uw keuze.
- Om de volgende of vorige weken of maanden weer te geven, veegt u omhoog of omlaag op de kalender.
  - Om de **LMP/EDD**-meting op te slaan, raakt u **OK** aan.
  - Raak om terug te gaan naar het menu **Foetus Leeftijd** zonder de **LMP/EDD**-meting op te slaan **Overslaan** aan.
8. Als u **Samenvatting foetale leeftijd** wilt uitvouwen of samenvouwen, raakt u in de schermstand Staand  of  aan.

## Een onderzoek beëindigen



### WAARSCHUWING

Als u het huidige onderzoek niet beëindigt voordat u een nieuw onderzoek begint, kan dit tot gevolg hebben dat gegevens worden opgenomen en opgeslagen onder de verkeerde patiëntennaam. Als u het systeem uitschakelt zonder het onderzoek af te sluiten, wordt het onderzoek gepauzeerd voordat het systeem wordt uitgeschakeld.

U moet het onderzoek afsluiten voordat u het onderzoek kunt exporteren of beelden eruit kunt verzenden per e-mail. U kunt een onderzoek in het scherm Review niet afsluiten.

U kunt een onderzoek pas afsluiten als de onderzoeksgegevens voor het huidige onderzoek zijn opgeslagen. (De onderzoeksgegevens worden opgeslagen wanneer u een beeld registreert.) Als u een onderzoek afsluit, worden alle onderzoeksgegevens opgeslagen, wordt het formulier **Patiëntinfo** gewist en wordt het systeem voorbereid voor het volgende onderzoek.

Een onderzoek wordt automatisch afgesloten als het langer dan 24 uur is geopend. U kunt geen beelden toevoegen aan een voltooid onderzoek.

Nadat het onderzoek is voltooid, raakt u boven in het beeldvormingsscherf **Onderzoek afsluiten**  aan.

## 7 Review

In het scherm **Review** kunt u beelden en lussen uit het huidige onderzoek of een opgeslagen onderzoek weergeven en verwijderen. U kunt vanuit het scherm Review ook beelden exporteren of verzenden per e-mail. U moet het onderzoek afsluiten voordat u het onderzoek kunt exporteren of beelden eruit kunt verzenden per e-mail. U kunt een onderzoek in het scherm Review niet afsluiten.

### Review starten tijdens een onderzoek

Start Review tijdens een onderzoek als volgt:

1. Raak  en vervolgens **Onderzoek review** aan.
2. Als u het scherm **Review** wilt sluiten en wilt terugkeren naar het huidige onderzoek, raakt u  en vervolgens **Huidig onderzoek**  aan.

### Review starten na een onderzoek

Review starten vanuit het scherm **Scan/Create Patient**:

1. Raak  en vervolgens **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
2. Selecteer het onderzoek dat u wilt weergeven in de lijst.
3. Als u het scherm **Review** wilt sluiten en wilt terugkeren naar het scherm **Patiënt aanmaken/scannen**, raakt u  en vervolgens **Huidig onderzoek**  aan.

## Door miniatuurbeelden en beelden navigeren

In het scherm **Review** worden langs de zij- of onderkant kleine beelden weergegeven, *miniatuurbeelden* genoemd. Hun plaats op het scherm is afhankelijk van de schermstand. Van deze miniatuurbeelden kunt u een of meer beelden en lussen in de oorspronkelijke indeling weergegeven.

- Raak een miniatuurbeeld aan om het beeld of de lus op volledige grootte weer te geven.
- U kunt door de beschikbare miniatuurbeelden bladeren door deze naar links of rechts, naar boven of beneden te slepen, afhankelijk van de schermstand.

## Samenvatting foetale leeftijd bekijken.

Als u tijdens een onderzoek een analyse van de foetus hebt uitgevoerd, verschijnt in **Review** **Overzicht** in de rechter bovenhoek van het scherm **Review**.

1. Raak **Overzicht**  aan om de **Samenvatting foetale leeftijd** te bekijken.
2. Raak **Gereed** aan om de **Samenvatting foetale leeftijd** te sluiten en terug te keren naar het scherm **Review**.

## Lussen afspelen

Lussen herkent u aan het pictogram  rechtsonder in het miniatuurbeeld.

1. Raak het miniatuurbeeld van de lus aan.
2. Gebruik de bedieningselementen voor lussen die onder de lus staan.



Bedieningselementen voor lussen

|   |                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bedieningselement Afspelen. Raak aan om de lus op normale snelheid af te spelen of om de lus te pauzeren.                                       |
| 2 | Bedieningselement stap terug Raak aan om één frame terug te gaan.                                                                               |
| 3 | Bedieningselement stap vooruit. Raak aan om één frame vooruit te gaan.                                                                          |
| 4 | Lustijdlijn. Sleep om de lus met de opgegeven snelheid af te spelen. Als de lus wordt gepauzeerd, kunt u de lijn naar een bepaald frame slepen. |

## Beelden en lussen exporteren

U moet het onderzoek afsluiten voordat u het onderzoek kunt exporteren of beelden eruit kunt verzenden per e-mail.

U kunt een van de op het apparaat ondersteunde e-mailclients gebruiken om het volgende te verzenden per e-mail.

- Beelden
- Lussen
- **Samenvatting foetale leeftijd** (indien aangemaakt)

U kunt ook beelden, lussen en de **Samenvatting foetale leeftijd** uit het systeem exporteren naar een geconfigureerde bestemming in het netwerk.

## Beelden en lussen verzenden per e-mail



### WAARSCHUWING

Het is uw verantwoordelijkheid om te zorgen dat de veiligheid van uw apparaat en patiëntgegevens voldoen aan het lokale beveiligingsbeleid en de lokale regelgeving. Voordat u beelden en lussen per e-mail verzendt, kunt u het beste contact opnemen met de IT-afdeling van uw instelling om te controleren of u voldoet aan het specifieke beleid en de regels van uw afdeling inzake verwerking van patiëntgegevens. Zie voor meer informatie *Gedeelde rollen voor systeem- en gegevensbeveiliging* op de cd *Gebruikersinformatie* of het gedeelte *Support* op de Lumify-website ([www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)).

U moet mogelijk een e-mailclient op het apparaat instellen voordat u beelden per e-mail kunt verzenden. Zie de volgende website voor instructies en zoek op "configure email client":

<https://support.google.com>

Als op het apparaat meerdere e-mailaccounts beschikbaar zijn, moet u de gewenste account kiezen in een lijst. U kunt elk van uw e-mailaccounts selecteren, ongeacht welk e-mailaccount is gekoppeld aan uw Reacts-account.

Stilstaande beelden en de **Samenvatting foetale leeftijd** worden verzonden in PNG-indeling. Lussen worden verzonden in MP4-indeling.

1. Raak  en vervolgens **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
2. Raak een opgeslagen onderzoek aan om het te openen in **Review**.
3. Voer in de weergave **Review** een van de volgende bewerkingen uit:
  - Raak **Onderzoek exporteren**  aan om alle beelden van het onderzoek per e-mail te verzenden.

- Raak een miniatuurbeeld aan en houd dit vast om geselecteerde beelden en lussen per e-mail te verzenden. In de linkerbovenhoek van het beeldvormingsscherm verschijnt een vinkje bij **Gereed**. Raak meer beelden en lussen aan en voeg deze toe aan het e-mailbericht. Raak **Export geselecteerd**  aan.
4. Raak **E-mail** aan.
  5. Als het dialoogvenster **Kies een te gebruiken e-mailapplicatie** verschijnt, raakt u een e-mailprogramma in de lijst aan om dit te selecteren en voert u daarna een van de volgende handelingen uit:
    - Raak **Slechts eenmaal** aan om de geselecteerde e-mailtoepassing alleen te gebruiken bij de huidige export. Het dialoogvenster **Kies een te gebruiken e-mailapplicatie** verschijnt tot **Altijd** wordt geselecteerd.
    - Raak **Altijd** aan om de geselecteerde e-mailtoepassing in te stellen als standaardoptie.
  6. Raak **Doorgaan** aan om de inhoud van de privacy melding te bevestigen. De standaard e-mailaccount op het apparaat wordt geopend met een nieuw bericht met ingevoegde beeldbestanden.
  7. Voeg geadresseerden en tekst toe en verzend het e-mailbericht. De beelden, lussen en de **Samenvatting foetale leeftijd** worden automatisch ingevoegd in het e-mailbericht.

### Beelden en lussen exporteren naar een bestemming in het netwerk

U kunt beelden, lussen en de **Samenvatting foetale leeftijd** exporteren naar een DICOM PACS, een netwerkshare of een lokale directory. Stilstaande beelden, lussen en de **Samenvatting foetale leeftijd** worden verzonden in **RLE (Lossless)**- of **JPEG (Lossy)**-indeling.

U kunt een bestemming voor export toevoegen, bewerken, kopiëren, hernoemen of verwijderen (zie [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 143](#) en [“Exportbestemmingen bewerken” op pagina 147](#)).

1. Raak  en vervolgens **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
2. Raak een opgeslagen onderzoek aan om het te openen in **Review**.
3. Voer in de weergave **Review** een van de volgende bewerkingen uit:
  - Raak **Onderzoek exporteren**  aan om alle beelden van het onderzoek te exporteren.

- Raak een miniatuurbeeld aan en houd dit vast om geselecteerde beelden te exporteren. In de linkerbovenhoek van het beeldvormingsscherm verschijnt een vinkje bij **Gereed**. Raak meer beelden aan en voeg deze toe aan de export. Raak **Export geselecteerd**  aan.
- 4. Raak **Nieuw toevoegen** aan om een nieuwe bestemming toe te voegen. Zie [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 143](#) voor meer informatie.
- 5. Als er eerder een exportbestemmingsprofiel is aangemaakt, selecteert u dit in het menu **Export geselecteerd** . De beelden, lussen en de **Samenvatting foetale leeftijd** worden dan automatische geëxporteerd.

#### OPMERKING

Nadat u een nieuwe exportbestemming hebt aangemaakt, wordt deze opgeslagen in het systeem en verschijnt deze in het menu **Export geselecteerd** . Raak een opgeslagen exportbestemming aan om deze te selecteren, de beelden worden dan automatisch geëxporteerd.

## Beelden en lussen verwijderen

1. Raak in het scherm **Review** een miniatuurbeeld aan en houd dit vast. In de linkerbovenhoek van het beeldvormingsscherm verschijnt een vinkje bij **Gereed**. Raak meer beelden aan als u meerdere beelden wilt verwijderen.
2. Raak **Verwijder**  aan.
3. Raak **Ja** aan om het verwijderen te bevestigen.

## Onderzoeken exporteren

U kunt onderzoeken exporteren naar een DICOM PACS, een netwerkshare of een lokale directory. Zie [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 143](#).

U moet het onderzoek afsluiten voordat u het onderzoek kunt exporteren of beelden eruit kunt verzenden per e-mail.

Voor onderzoeken die worden geëxporteerd naar een DICOM PACS gebruikt het systeem de volgende indelingen:

- Stilstaande beelden en de **Samenvatting foetale leeftijd** in JPG- of RLE-indeling.
- Lussen in JPG-indeling of RLE-indeling voor echografiebeelden met meerdere frames

Voor onderzoeken die worden geëxporteerd naar een netwerkshare of lokale directory gebruikt het systeem de volgende indelingen:

- Stilstaande beelden en de **Samenvatting foetale leeftijd** in PNG-indeling.
- Lussen in MP4-indeling

1. Raak  en vervolgens **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
2. Raak een onderzoek aan en houd dit vast totdat **Geselecteerde onderzoeken** verschijnt.
3. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Als u één onderzoek wilt exporteren, raakt u het gewenste onderzoek aan om dit te openen in **Review** en raakt u vervolgens **Onderzoek exporteren**  aan.
  - Als u een of meer onderzoeken wilt exporteren, raakt u meer onderzoeken aan en houdt u deze vast. Raak vervolgens **Export**  aan.
  - Als u alle onderzoeken wilt exporteren, raakt u **Alles selecteren**  en vervolgens **Export**  aan.
4. Selecteer een bestemming in het menu **Export** . (Selecteer **Nieuw toevoegen** om een nieuwe bestemming toe te voegen. Zie [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 143](#) voor meer informatie.

Als de export is voltooid, verschijnt er een bevestigingsbericht.

## Patiëntgegevens op geëxporteerde beelden of lussen tonen of verbergen

U kunt patiëntgegevens tonen of verbergen op onderzoeken en beelden die u exporteert naar een DICOM PACS, een netwerkshare of een lokale directory. Standaard worden de patiëntgegevens getoond als u exporteert naar een netwerkshare of een lokale directory, en verborgen als u exporteert naar een DICOM-server.

1. Raak  aan en selecteer **Exportbestemmingen** .
2. Selecteer de exportbestemming waarvoor u wilt instellen of patiëntgegevens worden getoond of verborgen (als u een exportbestemming wilt toevoegen, raadpleegt u [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 143](#)).
3. Selecteer **Geavanceerde opties weergeven**.
4. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Als u patiëntgegevens op geëxporteerde beelden en lussen wilt tonen, selecteert u **Include Patient Data on Each Image**.
  - Als u patiëntgegevens op geëxporteerde beelden en lussen wilt verbergen, schakelt u **Include Patient Data on Each Image** uit.

## Onderzoeken verwijderen

Nadat u onderzoeken hebt geëxporteerd, kunt u deze verwijderen om ruimte vrij te maken in het systeem.

1. Raak  en vervolgens **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
2. Raak een onderzoek aan en houd dit vast totdat **Geselecteerde onderzoeken** verschijnt.
3. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Raak **Verwijder**  aan om het geselecteerde onderzoek te verwijderen.

- Als u meerdere onderzoeken wilt verwijderen, raakt u de gewenste onderzoeken aan en houdt u deze vast. Vervolgens raakt u **Verwijder**  aan.
  - Als u alle onderzoeken wilt verwijderen, raakt u **Alles selecteren**  aan en raakt u vervolgens **Verwijder**  aan.
4. Raak in het dialoogvenster **Bevestiging Verwijderen Ja** aan.

## Exportbestemmingen configureren

U kunt onderzoeken exporteren naar een DICOM PACS, een netwerkshare of een lokale directory.

1. Raak  en vervolgens **Exportbestemmingen**  aan.
2. Raak **Nieuw toevoegen** aan.
3. Typ in het dialoogvenster **Nieuwe bestemming toevoegen** een **Destination Nickname** en selecteer een **Destination Type**. Raak **Doorgaan** aan.

### OPMERKING

De naam die is ingevoerd voor **Bijnaam bestemming** wordt weergegeven in de lijst **Exportbestemmingen**.

### OPMERKING

Als u uw apparaat draait terwijl er instellingen zijn geselecteerd in het dialoogvenster **Nieuwe bestemming toevoegen** of wanneer u de exportbestemming bewerkt, worden uw selecties niet opgeslagen. U kunt dit voorkomen door het apparaat niet te draaien wanneer u een exportbestemming toevoegt of bewerkt.

- 4. Configureer opties voor de bestemming (zie [“Exportbestemming instellen” op pagina 144](#)).
- 5. Raak **Testen** aan om de verbinding met de exportbestemming te testen.
- 6. Raak **Opslaan** aan om de exportbestemming op te slaan.
- 7. Als u een standaard exportbestemming wilt opgeven, selecteert u een optie in het menu **Loops en beelden na onderzoek automatisch exporteren naar**.

## Exportbestemming instellen

### DICOM bestemmingsinstellingen

| Instellingen                                    | Beschrijving                                 |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Lumify AE Title</b><br>(Lumify AE-titel)     | De AE-titel voor het apparaat                |
| <b>Remote AE Title</b><br>(Externe AE-titel)    | De AE-titel voor de server                   |
| <b>Hostnaam of IP-address</b>                   | Een DNS-naam of statisch IP-adres            |
| <b>Port</b> (Poort)                             | Het poortnummer voor de server               |
| <b>Export Format</b><br>(Exportformaat)         | <b>RLE (Lossless)</b> of <b>JPEG (Lossy)</b> |
| <b>Advanced Options, Beeldschermcompensatie</b> | <b>Brightness en Contrast</b>                |

4535 619 42031\_A/795 \* MRT 2018

Philips

| Instellingen                                                  | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Advanced Options, Include Patient Data on Each Image</b>   | Hiermee voegt u patiëntgegevens toe aan geëxporteerde beelden en lussen (deze optie is standaard uitgeschakeld).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Advanced Options, Geavanceerde verbindinginstelling en</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>DNS-achtervoegsel</b></li><li>• <b>Read Timeout (Sec):</b> Timeout voor de netwerkreactie.</li><li>• <b>Verbindingstime-out (sec):</b> De DICOM ARTIM-timeout.</li><li>• <b>Interval voor opnieuw proberen (sec):</b> De tijd die het systeem wacht voordat de taak opnieuw naar de server wordt verzonden.</li><li>• <b>Max nieuwe pogingen:</b> Het aantal keren dat een taak opnieuw wordt uitgevoerd voordat de taak mislukt.</li></ul> |

Netwerkshare bestemmingsinstellingen

| Instelling                                                  | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hostnaam</b>                                             | Het IP-adres of de computernaam van de server waarop de netwerkshare wordt gehost                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>User</b>                                                 | De domein- en gebruikersnaam van de netwerkshare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Wachtwoord</b>                                           | Het wachtwoord van de netwerkshare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Externe map</b>                                          | Het pad naar de netwerkshare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Syntax exportbestandsnaam</b>                            | De volgorde waarin u de velden voor de bestandsnaam selecteert, bepaalt de volgorde waarin de desbetreffende velden voorkomen in de mapnaam voor de geëxporteerde inhoud en in <b>Voorbeeld exportpad</b> . Als u bijvoorbeeld <b>Achternaam</b> en vervolgens <b>MRN</b> selecteert, begint de mapnaam met de <b>Achternaam</b> , gevolgd door het <b>MRN-nummer</b> . |
| <b>Advanced Options, Beeldresolutie</b>                     | Selecteer een resolutie die overeenkomt met het scherm waarop het onderzoek wordt bekeken                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Advanced Options, Include Patient Data on Each Image</b> | Schakel de optie voor het verbergen van patiëntgegevens op geëxporteerde beelden en lussen uit (deze optie is standaard ingeschakeld).                                                                                                                                                                                                                                  |

4535 619 42031\_A/795 \* MRT 2018

Philips

| Instelling                                             | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Advanced Options, Beeldschermcompensatie               | Brightness en Contrast                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Advanced Options, Geavanceerde verbindinginstelling en | <ul style="list-style-type: none"><li>DNS-achtervoegsel</li><li>Interval voor opnieuw proberen (sec) : De tijd die het systeem wacht voordat de taak opnieuw naar de server wordt verzonden.</li><li>Max nieuwe pogingen: Het aantal keren dat een taak opnieuw wordt uitgevoerd voordat de taak mislukt.</li></ul> |

Lokale directory bestemmingsinstellingen

| Instellingen                                         | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Map                                                  | Typ het pad naar de map waarin u de onderzoeken wilt opslaan                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Syntax exportbestandsnaam                            | De volgorde waarin u de velden voor de bestandsnaam selecteert, bepaalt de volgorde waarin de desbetreffende velden voorkomen in de mapnaam voor de geëxporteerde inhoud en in <b>Voorbeeld exportpad</b> . Als u bijvoorbeeld <b>Achternaam</b> en vervolgens <b>MRN</b> selecteert, begint de mapnaam met de <b>Achternaam</b> , gevolgd door het <b>MRN-nummer</b> . |
| Advanced Options, Beeldresolutie                     | Selecteer een resolutie die overeenkomt met het scherm waarop het onderzoek wordt bekeken                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Advanced Options, Include Patient Data on Each Image | Schakel de optie voor het verbergen van patiëntgegevens op geëxporteerde beelden en lussen uit (deze optie is standaard ingeschakeld).                                                                                                                                                                                                                                  |
| Advanced Options, Beeldschermcompensatie             | Brightness en Contrast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

4535 619 42031\_A/795 \* MRT 2018

Philips

## Exportbestemmingen bewerken

Wanneer geen beelden of onderzoeken worden geëxporteerd, kunt u exportbestemmingen bewerken, kopiëren, hernoemen of verwijderen.

1. Raak  en vervolgens **Exportbestemmingen**  aan.
2. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Raak de exportbestemming aan die u wilt bewerken en gebruik het toetsenbord om velden en opties te wijzigen. Raak **Opslaan** aan.
  - Raak de exportbestemming aan die u wilt verwijderen en houd vast totdat **Gereed** verschijnt. Raak **Verwijder**  aan. Raak **Ja** aan om het verwijderen te bevestigen.
  - Raak de exportbestemming aan die u wilt hernoemen en houd vast totdat **Gereed** verschijnt. Raak **Wijzig naam**  aan. Typ in het dialoogvenster **Naam bestemming wijzigen** een nieuwe bijnaam voor de bestemming en raak **Wijzig naam**  aan.
  - Als u een exportbestemming wilt kopiëren, raakt u de bestemming aan en houdt u die vast totdat **Gereed** verschijnt. Raak **Kopie**  aan. Typ in het dialoogvenster **Bestemming kopiëren** een naam voor de nieuwe bestemming en raak **Kopie**  aan.

## De exportwachtrij weergeven

De exportwachtrij geeft de voortgang aan van geëxporteerde onderzoeken en beelden. U kunt instellen hoe vaak een exportbewerking wordt herhaald en hoeveel tijd tussen elke poging moet worden aangehouden (zie [“Exportbestemming instellen” op pagina 144](#)).

1. Raak  en vervolgens **Exportwachtrij**  aan. Wanneer een taak wordt uitgevoerd, wordt de status, bestemming en voortgangsinformatie van de taak weergegeven.
2. Als een taak mislukt of als u de taakgegevens wilt zien van een taak die wordt uitgevoerd, raakt u de taak aan. Voer in het dialoogvenster **Taakdetails** een van de volgende bewerkingen uit:

- Raak **Details bestemming weergeven** om de exportbestemming te bekijken of te bewerken.
- Raak **Taak opnieuw proberen** aan om een taak opnieuw te verzenden.

## DICOM-logboekregistratie inschakelen

Schakel DICOM-logboekregistratie in als u problemen met DICOM-verbindingen wilt oplossen. DICOM-logboekregistratie is een geavanceerde functie voor IT'ers.

1. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Raak achtereenvolgens , **Exportwachtrij**  en  aan.
  - Raak achtereenvolgens , **Exportbestemmingen**  en  aan.
2. Raak **Start DICOM Logging** aan om de logboekregistratie te starten. Raak **Stop DICOM Logging** aan om de logboekregistratie te stoppen.
3. Raak **Logs van [Datum en tijd] bekijken** aan om logboeken weer te geven.
4. Raak **Delete DICOM Logs** om logboeken te verwijderen.

## 8 Transducers

De transducer is de belangrijkste factor voor de beeldkwaliteit. Optimale beeldvorming is niet mogelijk zonder de juiste transducer. Het systeem wordt geoptimaliseerd voor gebruik op basis van de door u geselecteerde transducer.

### Veiligheid van transducer



#### **WAARSCHUWING**

Gebruik uitsluitend Philips-transducers en door Philips goedgekeurde biopsiegeleiders, hoezen, beugels, benodigdheden, componenten en accessoires. Andere merken passen mogelijk niet goed op Philips-transducers. Onjuiste installatie kan leiden tot letsel bij de patiënt.



#### **WAARSCHUWING**

Verwijder de transducer altijd uit de patiënt voordat u defibrillatie toepast.



#### **WAARSCHUWING**

Bij pasgeborenen, kinderen en patiënten die medicijnen krijgen, beperkt u de tijd voor beeldvorming tot een minimum wanneer de temperatuur van de distale tip meer dan 41 °C (106 °F) bedraagt.

De temperatuur van onderdelen die in contact komen met de patiënt, wordt door het systeem begrensd op 43 °C (109 °F) en de waarden van het akoestisch vermogen worden begrensd op de limieten die door de Amerikaanse Food and Drug Administration zijn vastgesteld. Een

beveiligingscircuit beschermt tegen overstroom. Als het vermogensbewakingscircuit overstroom waarneemt, wordt het voltage naar de transducer onmiddellijk uitgeschakeld, waardoor oververhitting van het oppervlak van de transducer wordt voorkomen en het akoestisch vermogen wordt beperkt. Het vermogensbeveiligingscircuit is tijdens normaal bedrijf van het systeem actief.

## Voorinstellingen en transducers

Dit zijn de voorinstellingen voor de transducers die compatibel zijn met uw echografiesysteem.

### Systeemtransducers en ondersteunde voorinstellingen

| Transducer | Voorinstellingen                                  |
|------------|---------------------------------------------------|
| C5-2       | Abdomen, galblaas, long, OB/GYN                   |
| L12-4      | Long, MSK, zacht weefsel, oppervlakkig, vasculair |
| S4-1       | Abdomen, hart, FAST, long, OB/GYN                 |

## Onderhoud transducers

Inspecteer vóór elk gebruik de transducerkabel en de lens. Controleer de transducer op barsten of andere beschadigingen die de transducer onbetrouwbaar kunnen maken. Meld eventuele beschadiging aan de transducer aan uw contactpersoon en staak het gebruik van de transducer.

Zie voor alle informatie over het reinigen en desinfecteren van transducers, waaronder informatie over geschikte desinfecterende middelen, het gedeelte *Onderhoud en reiniging van echografiesystemen en transducers*, *Desinfecterende middelen en schoonmaakmiddelen voor echografiesystemen en transducers* en de website van Philips Transducer Care:

[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

Zie “[Problemen oplossen](#)” op pagina 162 bij een slechte beeldkwaliteit of andere problemen met de transducer.

**LET OP**

Sommige hechtgels en oplossingen voor het reinigen, desinfecteren en steriliseren kunnen een transducer beschadigen. Zie voordat u een gel of schoonmaakmiddel gebruikt op een transducer, **“Echografietransmissiegels” op pagina 156** en **Desinfecterende middelen en schoonmaakmiddelen voor echografiesystemen en transducers** of de website van Philips Transducer Care: [www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare). U kunt ook contact opnemen met uw contactpersoon. Zie **“Klantendienst” op pagina 21** voor contactgegevens.

## Akoestische artefacten

De transducer voegt zijn eigen signatuur toe aan de echogegevens, in de vorm van straalbreedte-effecten, beperkingen van de axiale resolutie en frequentiekaracteristieken. De bedieningskeuzen van de echografiespecialist met gevolgen voor de versterking, signaalverwerking en weergave van het echosignaal kunnen leiden tot significante verschillen in de verschijning van de weergegeven echogegevens. Hieronder volgt een korte bespreking over akoestische artefacten. Inzicht in de materiële basis van de productie van signalen die worden weergegeven in het echografiebeeld kan bijdragen aan het beperken van het voorkomen van artefacten in beelden en aan een juiste interpretatie van de onderzoeksresultaten.

Een artefact is een echo die wordt weergegeven op een andere plaats dan het bijbehorende reflecterende object in het lichaam. Artefacten kunnen ook worden veroorzaakt door de eigenschappen van tussenliggende weefsels. Artefacten kunnen ontstaan door externe storingen, resonantie, reflectie langs meerdere paden of onjuist afgestelde apparatuur. Ook kunnen ze voortvloeien uit de geometrie van de echografiestraal en uit ongebruikelijke veranderingen in de intensiteit van de straal. Hieronder zijn de artefacten en hun verschijningsvorm vermeld, met daarna een aantal definities van verschillende artefacten.

- toegevoegde objecten weergegeven als spikkels, dikte van een sectie, resonantie, spiegelbeeld, komeetstaart of uitsterven;
- ontbrekende objecten als gevolg van te lage resolutie;
- onjuiste helderheid van objecten als gevolg van schaduwen of versterking;

- onjuiste locatie van objecten als gevolg van refractie, reflectie langs meerdere paden, side-lobes, grating-lobes, snelheidsfout of ambiguïteit van het bereik;
- onjuiste objectgrootte als gevolg van te lage resolutie, refractie of snelheidsfout;
- onjuiste objectvorm als gevolg van te lage resolutie, refractie of snelheidsfout.

**Akoestische verzadiging** doet zich voor als de ontvangen signalen de bovengrens voor amplitude van het systeem bereiken. Vanaf dat punt kan het systeem de intensiteit van signalen niet meer onderscheiden en dus ook niet weergeven. Op het verzadigingspunt leidt een verhoogd ingangssignaal niet meer tot een verhoogd uitgangssignaal.

**Aliasing** doet zich voor als de waargenomen Doppler-frequentie de Nyquist-grens overschrijdt. In de spectrumweergave wordt dit zichtbaar doordat de Doppler-pieken boven of onder van het scherm af lopen en vervolgens aan de andere kant van de baseline weer doorlopen. In de kleurenweergave is een onmiddellijke kleurverandering van één Nyquist-grens naar een andere zichtbaar.

**Komeetstaart** is een resonantieartefact dat ontstaat als twee of meer sterk reflecterende objecten zich dicht bij elkaar bevinden en een hoge voortplantingssnelheid hebben. Als dit zich voordoet, beweegt het geluid niet rechtstreeks naar het reflecterende object en weer terug naar de transducer. Bij het reflecterende object verschijnt een sterke lineaire echo die dieper dan het reflecterende object doorloopt.

**Versterking** is een toegenomen relatieve amplitude van echo's, veroorzaakt door een tussenliggende structuur met lage afzwakking.

**Focale versterking**, ook wel **focal banding** genoemd, is een toegenomen intensiteit in het focusgebied die op het scherm verschijnt als een vergrote helderheid van de echo's.

**Spiegelbeeldartefact** doet zich voornamelijk voor rondom het middenrif; dit artefact is het gevolg van geluid dat weerkaatst tegen een ander reflecterend object en weer terugkomt.

**Spiegeling** is het verschijnen van artefacten in een spectrumweergave wanneer er geen correcte scheiding is tussen de verwerkingskanalen voor het voorwaartse en het achterwaartse signaal. Als gevolg daarvan worden sterke signalen uit één kanaal weerspiegeld in het andere kanaal.

Artefacten met **positionering langs meerdere paden** en **refractie** ontstaan als het pad naar een reflecterend object toe niet hetzelfde is als het pad ervandaan. Hoe langer het geluid doet over de weg naar of vanaf een reflecterend object, hoe groter de axiale fout m.b.t. de positie van het reflecterende lichaam (vergroot bereik). Positioneringsfouten door refractie en meerdere paden zijn gewoonlijk relatief klein en leveren eerder een algemene verslechtering van het beeld op dan een ernstige fout in de plaatsbepaling van het object.

**Voortplantingssnelheidsfouten** doen zich voor als de aangenomen voortplantingssnelheidswaarde onjuist is. Als de feitelijke snelheid groter is dan de aangenomen snelheid, is de berekende afstand tot een reflecterend object te klein en wordt het reflecterende object te ver van de transducer weergegeven. Door een snelheidsfout kan een structuur worden weergegeven met een onjuist formaat en een onjuiste vorm.

**Ambiguïteit van het bereik** kan zich voordoen als er reflecties worden ontvangen nadat de volgende puls is verzonden. Bij echografiebeeldvorming wordt ervan uitgegaan dat alle reflecties van een gegenereerde puls worden ontvangen voordat de volgende puls wordt verzonden. Het echografiesysteem berekent de afstand tot een reflecterend object op basis van de aankomsttijd van de echo, waarbij ervan wordt uitgegaan dat alle echo's door de laatste verzonden puls zijn gegenereerd. De maximale diepte tot waarop een ondubbelzinnig beeld moet worden gevormd door het systeem bepaalt de maximale pulsherhalingsfrequentie.

**Resonantie** is de doorlopende ontvangst van een bepaald signaal als gevolg van resonantie in plaats van door weerkaatsing door een bepaald akoestisch oppervlak. Dit fenomeen is vergelijkbaar met het effect wanneer een object, bijvoorbeeld een hoofd, tussen twee tegenover elkaar opgestelde spiegels wordt gehouden. Het beeld van het hoofd wordt tot in het oneindige heen en weer gekaatst door de twee spiegels, waardoor de optische illusie van een groot aantal hoofden ontstaat. Resonanties zijn gemakkelijk herkenbaar, omdat ze op het scherm worden weergegeven met gelijke tussenafstanden.

**Verstrooiing** is de benaming voor de diffuse geluidsgolven met lage amplitude die ontstaan als akoestische energie wordt weerkaatst door weefseloppervlakken die kleiner zijn dan één golflengte. Bij diagnostische echografie worden de Doppler-signalen voornamelijk voortgebracht door akoestische energie die verstrooid wordt weerkaatst door rode bloedcellen.

**Schaduwen** ontstaan als gevolg van een verkleining van de echo-amplitude van reflecterende objecten die achter een sterk reflecterende of afzwakkende structuur liggen. Het fenomeen doet zich voor bij het scannen van een laesie of structuur met een afzwakking sterker dan die van het omringende weefsel. De laesie veroorzaakt een verlaging van de intensiteit van de straal, hetgeen resulteert in verminderde echosignalen vanaf de structuren achter de laesie. Als gevolg daarvan vormt zich achter het beeld van de laesie op het scherm een donkere wolk. Deze wolk of schaduw is een nuttige diagnostische aanwijzing.

**Side-lobes** (bij transducers met één element) en **grating-lobes** (bij array-transducers) zorgen dat objecten die zich niet recht voor de transducer bevinden onjuist worden weergegeven in een laterale positie.

**Spikkel** doet zich voor wanneer de weefselstructuur nabij de transducer niet overeenkomt met verstrooiende objecten in het weefsel. Het ontstaat door storing van de echografie-golf en resulteert in algehele verslechtering van het beeld.

**Spectrumverbreding** is een weergavefenomeen dat zich voordoet als het aantal energiedragende Fourier-frequentiecomponenten op een gegeven moment toeneemt. Als gevolg daarvan wordt de spectrumweergave breder. Spectrumverbreding kan een indicatie vormen van verstoring van de doorstroming als gevolg van een laesie en is daarom diagnostisch van belang. Verbreding kan echter ook het gevolg zijn van interactie tussen doorstroming en monstervolumegrootte. In dat geval is het een artefact.

**Geluidssnelheidsartefacten** doen zich voor als het pad waarlangs het geluid zich naar het reflecterende object voortplant gedeeltelijk door botweefsel loopt en de geluidssnelheid groter is dan in het gemiddelde zachte weefsel. Er worden dan artefacten in verband met de registratie van de echopositie gegenereerd. Reflecterende objecten lijken zich dicht bij de transducer te bevinden dan het geval is omdat de grotere voortplantingssnelheid van het geluid resulteert in een kortere echoreistijd dan bij paden die geen botweefsel bevatten.

## Transducerhoezen

Om besmetting met door bloed overgedragen pathogenen te voorkomen, moeten steriele transducerhoezen worden gebruikt voor naaldgeleidingprocedures. Philips raadt u aan om goedgekeurde hoezen te gebruiken.

Zie de gebruiksaanwijzing bij de transducerhoezen voor procedures voor het gebruik ervan.

**WAARSCHUWING**

Latex en talkpoeder worden vaak gebruikt in hoezen bestemd voor infectiepreventie bij biopsieën. Kijk op de verpakking of de hoes latex en talkpoeder bevat. Uit onderzoeken is gebleken dat patiënten allergische reacties kunnen krijgen door natuurlijk latex. Zie de FDA Medical Alert van 29 maart 1991, waarvan in [“Medische waarschuwing van FDA betreffende latex” op pagina 42](#) een vertaling is opgenomen.

**WAARSCHUWING**

U dient gesteriliseerde transducers te gebruiken met steriele gel en een steriele transducerhoes.

**WAARSCHUWING**

Controleer alle transducerhoezen voor en na gebruik.

**WAARSCHUWING**

Breng de transducerhoes niet aan voordat u klaar bent om de procedure uit te voeren.

**WAARSCHUWING**

Steriele transducerhoezen zijn bestemd voor eenmalig gebruik en mogen niet opnieuw worden gebruikt.

## Echografietransmissiegels

Gebruik voor een goede transmissie van de akoestische straal de transmissiegel voor echografieën die door Philips is geleverd of wordt aanbevolen, of een ander akoestisch hechtmiddel op basis van glycol, glycerol of water.

**LET OP**

**Gebruik geen op lotion gebaseerde producten of gels die minerale olie bevatten. Dergelijke producten kunnen leiden tot beschadiging van de transducer en vervallen van de garantie.**

**LET OP**

**Gebruik geen gels voor het reinigen van handen.**

**LET OP**

**Breng de transducergel niet aan voordat u klaar bent om de procedure uit te voeren. Laat transducers niet in gel weken.**

**LET OP**

**De hier vermelde gels worden aanbevolen omwille van hun chemische compatibiliteit met in de producten gebruikte materialen.**

Aanbevolen gels zijn onder meer:

- Aquasonic 100
- Aquasonic Clear

- Carbogel-ULT
- Scan

## Transducers opbergen

Volg de richtlijnen voor het opbergen van transducers voor transport of voor dagelijkse of langdurige opslag.

### Opbergen voor transport

Gebruik altijd de meegeleverde draagtas om de transducer naar een andere locatie over te brengen. Houd u aan de volgende richtlijnen om transducers op de juiste manier op te bergen voor transport:

- Controleer of de transducer schoon en gedesinfecteerd is voordat u deze in de draagtas doet om te voorkomen dat de draagtas wordt besmet.
- Plaats de transducer voorzichtig in de tas om te voorkomen dat de kabel knikt.

### Dagelijkse en langdurige opslag

Neem de volgende richtlijnen in acht om de transducer te beschermen:

- Bewaar transducers niet op locaties met een extreme temperatuur of in direct zonlicht.
- Berg transducers niet op bij andere instrumenten om te voorkomen dat de transducers onbedoeld worden beschadigd.
- Controleer of transducers volledig droog zijn voordat u ze opbergt.

## Transducers testen

U kunt transducertests uitvoeren om problemen met beeldkwaliteit en transducer te diagnosticeren.

1. Controleer of uw apparaat is verbonden met een draadloos of mobiel netwerk.
2. Sluit de transducer aan op uw apparaat.
3. Controleer of de transducerlens schoon en droog is en nergens aan raakt.
4. Start indien nodig de Lumify-app.
5. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.
6. Raak **Tests uitvoeren** aan in **Transducertests**.

Er wordt een aantal tests uitgevoerd en de logboeken worden verzonden naar Philips Remote Services. Als uw apparaat geen verbinding heeft met een draadloos of mobiel netwerk, worden de logboeken in de wachtrij geplaatst totdat u wel een netwerkverbinding hebt. Neem voor meer informatie contact op met uw contactpersoon bij Philips of ga naar de Lumify-website: [www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)

## 9 Systeemonderhoud

U moet periodiek en wanneer nodig onderhoud uitvoeren.

Omdat dit systeem een medisch apparaat is, raadt Philips aan het systeem uitsluitend door daartoe opgeleid personeel te laten onderhouden.



### WAARSCHUWING

**Gebruik altijd oogbescherming en handschoenen bij het reinigen, desinfecteren en steriliseren van apparatuur.**



### LET OP

**Volg alle instructies om beschadiging bij reiniging, desinfectie en sterilisatie te voorkomen. Als u dit niet doet, kan uw garantie komen te vervallen.**

## De transducer onderhouden



### LET OP

**Breng geen zelfklevende film zoals Tegaderm op de transducerlens aan. Dergelijk materiaal kan de lens beschadigen.**

Alle Philips-transducers moeten op de juiste wijze worden onderhouden, gereinigd en gehanteerd. De verzorging dient het volgende te omvatten: inspectie, reiniging en desinfectie of sterilisatie. Transducers moeten na elk gebruik worden gereinigd en gedesinfecteerd of gesteriliseerd. Ook moet u voor elk gebruik alle onderdelen van de transducer nauwgezet

controleren. Controleer op scheuren of andere beschadigingen waardoor de werking van de transducer kan worden belemmerd. Meld eventuele beschadiging aan uw contactpersoon bij Philips en staak het gebruik van de transducer.

Zie het gedeelte *Onderhoud en reiniging van echografiesystemen en transducers* en *Desinfecterende middelen en schoonmaakmiddelen voor echografiesystemen en transducers* voor gedetailleerde instructies voor het reinigen, desinfecteren en onderhouden van elk type transducer dat bij het systeem wordt gebruikt, waaronder informatie over geschikte desinfecterende middelen. Daarnaast kunt u informatie over compatibele desinfecterende middelen vinden op:

[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

## Apparaatonderhoud



### WAARSCHUWING

**Als de binnenkant van het systeem verontreinigd raakt met lichaamsvloeistoffen die pathogenen bevatten, moet u uw contactpersoon bij Philips hiervan onmiddellijk op de hoogte brengen. Componenten binnen in het systeem kunnen niet worden gedesinfecteerd. In dat geval moet het systeem als biologisch gevaarlijk materiaal worden afgevoerd volgens de van toepassing zijnde wetgeving.**

Het is belangrijk om het echografiesysteem en de randapparatuur te reinigen en te onderhouden. Het is belangrijk dat randapparatuur grondig wordt gereinigd, omdat deze elektromechanische componenten bevat. Bij voortdurende blootstelling aan overmatig stof en vocht uit de omgeving gaat de werking en betrouwbaarheid van deze apparaten achteruit.

U bent er zelf verantwoordelijk voor dat uw apparaat op de juiste manier, d.w.z. conform de instructies van de fabrikant en het beleid inzake het reinigen en desinfecteren van medische instrumenten van uw instelling, wordt gedesinfecteerd en gereinigd.

## Onderhoud transducers

Inspecteer vóór elk gebruik de transducerkabel en de lens. Controleer de transducer op barsten of andere beschadigingen die de transducer onbetrouwbaar kunnen maken. Meld eventuele beschadiging aan de transducer aan uw contactpersoon en staak het gebruik van de transducer.

Zie voor alle informatie over het reinigen en desinfecteren van transducers, waaronder informatie over geschikte desinfecterende middelen, het gedeelte *Onderhoud en reiniging van echografiesystemen en transducers*, *Desinfecterende middelen en schoonmaakmiddelen voor echografiesystemen en transducers* en de website van Philips Transducer Care:

[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

Zie “[Problemen oplossen](#)” op pagina 162 bij een slechte beeldkwaliteit of andere problemen met de transducer.



### LET OP

Sommige hechtgels en oplossingen voor het reinigen, desinfecteren en steriliseren kunnen een transducer beschadigen. Zie voordat u een gel of schoonmaakmiddel gebruikt op een transducer, “[Echografietransmissiegels](#)” op pagina 156 en *Desinfecterende middelen en schoonmaakmiddelen voor echografiesystemen en transducers* of de website van Philips Transducer Care: [www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare). U kunt ook contact opnemen met uw contactpersoon. Zie “[Klantendienst](#)” op pagina 21 voor contactgegevens.

## Systeemlogboeken verzenden

De Lumify-app verzendt periodiek systeemlogboeken naar Philips. In systeemlogboeken staan Reacts-fouten. In het geval van een systeemstoring kunt u handmatig de systeemlogboeken naar Philips verzenden. Voor informatie over privacy kunt u de Lumify-privacykennisgeving raadplegen (raak achtereenvolgens , **Info** en **Kennisgeving privacy** aan).

1. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.

## 2. Raak **Logs versturen** aan in **Systeemlogs**.

De logboeken worden geüpload en u ontvangt een melding wanneer het uploaden is voltooid.

# Auditlogboeken bekijken

In auditlogboeken wordt de volgende informatie geregistreerd over toegang tot patiëntgegevens:

- Wanneer onderzoeken begonnen en afgelopen waren
- Wanneer onderzoeken en beelden werden bekeken
- Wanneer onderzoeken en beelden werden geëxporteerd of verwijderd
- Wanneer beelden via de e-mail werden verzonden

1. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.
2. Raak **Auditlogs weergeven** aan in **Auditlogs**.
3. Selecteer een auditlogboek in de lijst.
4. Kies wanneer u dat wordt gevraagd een toepassing voor weergave van tekstbestanden zonder opmaak om het logboek te bekijken.

# Problemen oplossen

Als u problemen ondervindt bij de bediening van het systeem, gebruikt u de informatie in dit onderwerp en op de Lumify-website:

[www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)

Neem contact op met uw contactpersoon bij Philips Ultrasound als u hierna nog vragen hebt.

De tabel voor het opsporen van problemen bevat een lijst met symptomen en aanwijzingen om het probleem te verhelpen.

Problemen oplossen

| Symptoom                                                                                | Oplossing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Het systeem gaat niet aan.                                                              | Controleer of het apparaat volledig is opgeladen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Het scherm <b>Scan/Create Patient</b> wordt opnieuw weergegeven.                        | Controleer of het apparaat volledig is opgeladen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Het systeem herkent een aangesloten transducer niet.                                    | Koppel de ultrasound USB-kabel los van de transducer en sluit een standaard Type A naar Micro B USB-kabel aan. Sluit de tijdelijke kabel en de transducer aan op een Windows-pc. Start <b>Device Manager (Apparaatbeheer)</b> . Als de transducer correct werkt, wordt <b>PiUsb</b> weergegeven in <b>Other Devices</b> . Als <b>PiUsb</b> ontbreekt, moet u contact opnemen met uw contactpersoon bij Philips voor een vervangende transducer of kabel. |
| In het systeem wordt de transducer tijdens de beeldvorming continu opnieuw geïnitieerd. | Controleer of het apparaat volledig is opgeladen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Registratie mislukt.                                                                    | Controleer of u een constante draadloze of mobiele verbinding hebt tijdens de registratie, en controleer of de transducerkabel goed op uw apparaat is aangesloten. Zie <a href="#">“Connectiviteitsproblemen oplossen” op pagina 164</a> als registratie nog steeds niet mogelijk is.                                                                                                                                                                    |
| Beeldartefacten verschijnen.                                                            | Voer de transducertest uit. Zie <a href="#">“Transducers testen” op pagina 157</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lumify of Reacts maakt geen verbinding met uw draadloze of mobiele netwerk.             | Controleer of het systeem toegang heeft tot uw draadloze of mobiele netwerk. Zie <a href="#">“Connectiviteitsproblemen oplossen” op pagina 164</a> als verbinding nog steeds niet mogelijk is.                                                                                                                                                                                                                                                           |

# Foutberichten

Foutberichten worden weergegeven als reactie op door het systeem waargenomen bedrijfs- of fouttoestanden.

De foutberichten moeten worden genoteerd en aan uw contactpersoon bij Philips worden gemeld.

## Connectiviteitsproblemen oplossen

Nadat u hebt geverifieerd dat het systeem toegang heeft tot uw draadloze of mobiele netwerk, neemt u contact op met uw netwerkbeheerder of IT-medewerker om te controleren of de volgende domeinen, IP-adressen en poorten op de whitelist van uw netwerk staan.

### Registratie en normaal gebruik

| DNS                                   | IP-adres       | Poort   |
|---------------------------------------|----------------|---------|
| api.lumify.philips-healthsuite.com,   | 52.211.142.146 | TCP 443 |
| reacts.lumify.philips-healthsuite.com | 54.76.77.83    |         |

### Logs versturen

| DNS                          | IP-adres     | Poort   |
|------------------------------|--------------|---------|
| www.ecdinterface.philips.com | 162.13.31.14 | TCP 443 |

### Netwerktogang tot Reacts controleren

Als u wilt verifiëren dat uw netwerk toegang tot Reacts toestaat, gaat u naar de volgende website:

<https://svc.iitreacts.com/api/echo>

Ga naar het gedeelte met veelgestelde vragen (FAQ's) op de Lumify-website ([www.philips.com/lumify](http://www.philips.com/lumify)) of neem contact op met uw contactpersoon bij Philips voor hulp als u het bericht **{"Version":"","Body":"Echo OK!","Type":"System.String","Time":"[tijd in 28 cijfers]","Id":"[ID van 36 tekens]"}** ziet. Hoewel dit bericht bevestigt dat u verbinding hebt met het netwerk en uw instelling toegang tot Reacts toestaat, is het probleem hiermee niet verholpen.

Als u het bericht niet ziet, neemt u contact op met uw netwerkbeheerder of IT-medewerker om te controleren of de volgende domeinen, IP-adressen en poorten op de whitelist van uw netwerk staan:

| DNS                           | IP-adres      | Poort   |
|-------------------------------|---------------|---------|
| *.iitreacts.com, *.reacts.com | 69.90.8.45    | TCP 443 |
|                               | 69.90.8.46    | UDP 443 |
|                               | 69.90.8.36    |         |
|                               | 69.90.8.43    |         |
|                               | 69.90.9.87    |         |
|                               | 69.90.8.44    |         |
|                               | 80.94.74.78   |         |
|                               | 80.94.74.77   |         |
|                               | 80.94.74.74   |         |
|                               | 80.94.74.73   |         |
|                               | 69.90.8.42    |         |
|                               | 80.94.74.72   |         |
|                               | 80.94.74.76   |         |
|                               | 80.94.74.75   |         |
|                               | 52.242.34.249 |         |
|                               | 52.242.38.88  |         |
|                               | 52.242.38.188 |         |
|                               | 52.242.25.169 |         |
|                               | 52.235.47.123 |         |
|                               | 52.242.28.128 |         |
|                               | 52.242.21.129 |         |
|                               | 52.235.43.213 |         |
|                               | 52.235.44.190 |         |
|                               | 52.235.42.129 |         |
|                               |               |         |
|                               |               |         |
|                               |               |         |
|                               |               |         |
|                               |               |         |

| DNS | IP-adres      | Poort |
|-----|---------------|-------|
|     | 52.235.42.238 |       |
|     | 52.235.44.47  |       |

## Assistentie

Ga naar de Lumify-website als u een probleem niet kunt oplossen:

<https://www.usa.philips.com/healthcare/resource-catalog/feature-detail/ultrasound-lumify-global-resources>

Op de Lumify-website vindt u een lijst met veelgestelde vragen (FAQ's) die van pas kunnen komen bij het oplossen van problemen.

Neem contact op met uw contactpersoon bij Philips Ultrasound als u vervolgens nog vragen hebt.



# 10 Verwijzingen

## Oppervlakte en omtrek van ellips

De formule voor de oppervlakte en omtrek van de ellips via Beyer, waarbij  $d_1$  en  $d_2$  de twee assen van de ellips zijn, is

$$\pi * \frac{d_1}{2} * \frac{d_2}{2}$$

Oppervlakte op basis van ellips

$$2\pi \sqrt{\frac{d_1^2 + d_2^2}{2}}$$

Omtrek op basis van ellips

Beyer, W. H. *Standard Mathematical Tables*. 28th Edition. CRC Press, Boca Raton, Florida, 1987, p. 126.

## Zwangerschapsduur (leeftijd foetus)

De formule voor de zwangerschapsduur (wk+dag) via Hadlock met behulp van de omtrek van de buik (AC-bereik: 4,93 tot 38,0 cm) is

$$8,14 + 0,753(AC) + 0,0036(AC^2)$$

Op basis van de omtrek van het hoofd (HC-bereik: 5,41 tot 35,8 cm) is de formule voor de zwangerschapsduur via Hadlock, GA(HC)Hadl (in weken)

$$8,96 + 0,540(HC) + 0,0003(HC^3)$$

De formule voor de zwangerschapsduur (in weken) via Hadlock met behulp van de bipariëtale diameter (cm) (BPD-bereik: 1,4 tot 10,17 cm) is

$$9,54 + 1,482(BPD) + 0,1676(BPD^2)$$

De formule voor de zwangerschapsduur (in weken) via Hadlock met behulp van de femurlengte (FL in cm, bereik: 0,616 tot 8,2 cm) is

$$10,35 + 2,460(FL) + 0,170(FL^2)$$

Hadlock, F. P., Deter, R. L., Harrist, R. B., Park, S. K. "Estimating fetal age: computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters." *Radiology*, Vol. 152, No. 2: 497-501, August 1984.

### **Uitgerekende datum (EDD)**

De geschatte uitgerekende datum wordt op basis van de laatste menstruatieperiode (LMP) berekend met behulp van de volgende formule:

$$LMP + 40 \text{ weken}$$

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, p. 408.

### **Laatste menstruatieperiode (LMP)**

De laatste menstruatieperiode wordt op basis van de geschatte uitgerekende (EDD) datum berekend met behulp van de volgende formule:

$$EDD - 40 \text{ weeks}$$

Hagen-Ansert, Sandra L. *Textbook of Diagnostic Ultrasonography, Third Edition*. The C. V. Mosby Co., 1989, p. 408.

### **Geschat foetusgewicht (EFW(BPD, HC, AC, FL))**

De formule voor het geschatte foetusgewicht (EFW) in grammen, op basis van de bipariëtale diameter (BPD), de omtrek van het hoofd (HC), de omtrek van de buik (AC) en de femurlengte (FL), alle in centimeters, via Hadlock is:

$$10^{(1,3596 - (0,00386AC \times FL) + (0,0064HC) + (0,00061BPD \times AC) + (0,0424 \times AC) + (0,174 \times FL))}$$

De normale bereiken worden gegroepeerd op EFW als percentage van EFW en een compensatie in grammen.

Hadlock, F. P., Harrist, R. B., Sharman R. S., Deter R. L., Park S. K. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements—A prospective study." *AM J OBSTET GYNECOL* Vol. 151, No. 3: 333-337, februari 1985.

# 11 Specificaties

Het Lumify-systeem voldoet aan de volgende specificaties.

## Systeemspecificaties

### Grijstinten

256 in 2D- en M-modus

### Scanlijnen

Maximaal 1024 scanlijnen

### Serviceduur

De serviceduur van de Lumify-transducers is 10 jaar.

### Druk-, vochtigheid- en temperatuurlimieten

De limieten hebben alleen betrekking op Philips Lumify-transducers, niet op het Android-apparaat waarop de Lumify-app wordt uitgevoerd. Het is uw verantwoordelijkheid om een Lumify-compatibel apparaat te selecteren dat voldoet aan de vereisten voor uw klinische omgeving. Meer informatie over de milieuspecificaties van uw apparaat vindt u in de documentatie bij uw apparaat.

Gebruiks-, variabele- en opslaglimieten

|             | Gebruikslimieten                           | Variabele gebruikslimieten        | Opslaglimieten                             |
|-------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| Druk        | 700 hPa (525 mmHg) tot 1060 hPa (795 mmHg) | --                                | 500 hPa (375 mmHg) tot 1060 hPa (795 mmHg) |
| Vochtigheid | 15% tot 95% niet-condenserend              | 15% tot 95% relatieve vochtigheid | 15% tot 95% relatieve vochtigheid          |
| Temperatuur | 0 °C (32 °F) tot 40 °C (104 °F)            | -20 °C (-4 °F) tot 50 °C (122 °F) | -34 °C (-29 °F) tot 70 °C (158 °F)         |

Vereisten voor de veiligheid en regelgeving

Classificatie

- Apparaat met transducers: ME-apparatuur met interne voeding. Transducers: Type BF toegepaste onderdelen, IP47
- Gewone apparatuur/continue werking
- Niet-AP/APG

Voldoet aan de normen voor elektromechanische veiligheid

De transducers en software voldoen aan de vereisten van richtlijn IEC 60601-1 Medische elektrische toestellen, algemene vereisten voor de veiligheid, inclusief alle toepasselijke secundaire en specifieke normen, alsmede alle toepasselijke nationale afwijkingen daarvan. Gebruikers van het systeem zijn er zelf verantwoordelijk voor dat hun apparaat voldoet aan de wetten in de jurisdictie waarin het wordt gebruikt.

Naleving

De producten van Philips voldoen aan de relevante internationale en nationale normen en wetten. Informatie over naleving wordt op aanvraag verstrekt door uw contactpersoon bij Philips of door de fabrikant.

# Index

## Nummers

2D

afstandsmetingen 128

modus 122

2D-ellipsmetingen 130

2D-modus

gebruik 122

## A

Aan/uit-bedieningselement, stroom systeem 91

Aanraakgebaren 17

Aanwijzingen voor gebruik 79

Abonnement opzeggen 91

Abonnement, opzeggen 91

Accessoires 20

elektromagnetische compatibiliteit 66

Account en aanmelden 83

Afstandsmetingen 128

Akoestisch hechtmiddel 156

Akoestisch vermogen

limieten 44

meting 55, 58

Akoestische artefacten 151

ALARA-principe

hiermee verband houdende richtlijnen 54

opleidingsprogramma 44

toepassen 44

voorbeeld 44

Allergische reacties op latex 42

Annotatie 127

App updates 90

Apparaat hergebruiken 21

Apparaatklasse 28

Apparaatvereisten 77

Apparatuur beschermen 34

Artefacten 151

Assistentie 21, 167

Auditlogboeken 83, 162

Auto detect 83

Automatisch detecteren 97

AutoSCAN 125

## B

Barcodes

formaten 99

indelingen opslaan 98

scannen 97

Batterijen 23

Bedieningselement voor voeding Aan/Uit 91

Bedieningselementen die MI en TI beïnvloeden

bedieningselementen voor de ontvanger 44

directe bedieningselementen 44

indirecte bedieningselementen 44

Bedrijfstemperatuur 34

Beelden

exporteren 137

verwijderen 140

verzenden per e-mail 137

vormen 126

weergeven op volledig scherm 126

Beelden beoordelen 135

Beelden bijwerken, inconsistent 40

- Beelden exporteren 137
  - Beelden verwijderen 140
  - Beelden verzenden per e-mail 137
  - Beeldvorming
    - 2D 122
    - akoestische artefacten 151
    - beelden 126
    - Color-modus 123
    - functies 125
    - Kleur 123
    - lussen 127
    - M-mode 124
    - scherm 92
  - Beeldvormingsmodi 122
  - Benodigheden 20
  - Benodigheden en accessoires bestellen 20
  - Beoogd gebruik 13
  - Beperkingen bij het gebruik 76
  - Berichten, fout- 40, 164
  - Bescherming tegen systeemschade 34
  - Beveiliging
    - gegevens 81
  - Bewerken
    - patiëntgegevens 120
  - Biologische effecten van echografie, relevante
    - documentatie 54
  - Biologische veiligheid 40
  - Blootstelling aan glutaraaldehyde 61
- C**
- Cd
    - gebruikersinformatie 15
- Color-modus
    - gebruik 123
    - informatie 123
  - Compatibiliteit
    - gels 156
    - product 35
  - Compatibiliteit van product 35
  - Compatibiliteit, elektromagnetisch
    - goedgekeurde accessoires 66
    - goedgekeurde kabels 65
    - goedgekeurde transducers 66
  - Condensatie 34
  - Configuraties 83
  - Connectiviteitsprofielen 100
  - Contactgegevens Philips 21
  - Contacttemperatuur patiënt 149
  - Contra-indicaties 81
  - Conventies
    - gebruikersinformatie 16
- D**
- Datum en tijd instellen 92
  - Defibrillatie, elektrische veiligheid 29, 32
  - Desinfectie
    - apparaat 160
    - transducers 150, 161
  - DICOM
    - logboekregistratie 148
  - DICOM exportinstellingen 144
  - Dienst, -klanten 21
  - Display orientation 83
  - Doelgroep 12

Door miniatuurbeelden en beelden  
navigeren 136  
Downloaden app 87  
Draadloos netwerken 81  
WiFi-instellingen 83

## E

Echografietransmissiegel  
aanbevolen 156  
compatibiliteit 156  
Een gepauzeerd onderzoek hervatten 121  
Een onderzoek uitvoeren 117  
Elektrische veiligheid 28  
Elektrochirurgische apparaten (ESU's) 31  
Elektromagnetische compatibiliteit 62  
goedgekeurde accessoires 66  
goedgekeurde kabels 65  
goedgekeurde transducers 66  
Elektromagnetische emissies  
definitie 62  
omgeving 64  
Elektromagnetische immuniteit  
definitie 62  
systeem, omgeving 67  
Elektromagnetische interferentie  
afstand tot zenders 74  
typen 71  
voorkomen 76  
Elektrostatische ontlading (ESD) 63  
Ellipsmetingen 130  
Energiebesparing 83  
Explosiegevaar 14, 29

Exportbestemmingen  
bewerken 147  
configureren 143  
instellingen 144  
Exporteren  
patiëntengegevens op beelden 142  
Exportwachtrij 147

## F

Foutberichten 40, 164  
Foutberichten van het systeem 164

## G

Gebaren  
referentie 17  
Gebruikersinformatie  
conventies 16  
informatie 11  
onderdelen 15  
Gebruikersinformatie, cd 15  
Gebruiksaanwijzing 15  
Gegevens  
opslag 83  
Gels  
aanbevelingen 156  
compatibiliteit 156  
Geregistreerde transducers 83  
Geschat foetusgewicht 170  
Gevaar  
elektrische schok 29  
explosie 14, 29  
IEC-symbolen 36

**H**

Het apparaat recyclen 21  
 Het apparaat verwijderen 21  
 Het systeem in- en uitschakelen 91  
 Hoezen  
     transducer 154

**I**

IEC-symbolen 36  
 Indexen 48  
 Infectiepreventie 61  
 Installeren app 87  
 Instellingen  
     exportbestemmingen 144  
     systeem 83  
     verwijderen 100  
 Instellingen verwijderen 100  
 Instrumenten, meet- 79  
 Interferentie 71, 76

**K**

Kabels  
     beschermen tegen schade 34  
     goedgekeurd voor elektromagnetische  
         compatibiliteit 65  
 Klant  
     service 21  
 Klantinformatie 83

**L**

Labels 127  
     toevoegen 127  
 Labels toevoegen 127

**Latex**

    allergische reacties 42  
 Leeftijd foetus 169  
 Lekstroom 30  
 Let op, beschreven 25  
 Lezers, doelgroep 12  
 logboeken  
     audit 162  
     systeem 83, 161  
 Logboekregistratie, DICOM 148  
 Logs  
     audit 83  
 Lokale directory exportinstellingen 144  
 Lussen  
     afspelen 136  
     duration 83  
     exporteren 137  
     verwijderen 140  
     verzenden per e-mail 137  
     vormen 127  
 Lussen afspelen 136  
 Lussen exporteren 137  
 Lussen verwijderen 140  
 Lussen verzenden per e-mail 137

**M**

Machtigingen  
     Lumify-app 89  
 Mechanische index (MI) 48  
     invloed van bedieningselementen op 52  
     op scherm 48  
     precisie en nauwkeurigheid van weergave 48  
     scherm 48

Medische echografie, veiligheid 16

Meetinstrumenten 79

Metingen

afstand 128

akoestisch 55

ellips 130

instrumenten 79

nauwkeurigheid 131, 132

typen 79

MI 48

Middellijn

weergeven 126

Miniatuurbeelden 136

M-mode 124

gebruik 124

Mobiele netwerken 81

Modality Worklist 103

zoeken naar onderzoeken 119

Modality Worklist-server

toevoegen 103

verwijderen 104

wijzigen 104

Mogelijkheden, systeem 78

## N

Nauwkeurigheid, meten 131, 132

Netwerkshare exportinstellingen 144

Nieuwe onderzoeken starten 117

## O

Onderdelen, systeem 82

Onderhoud

systeem 159, 160

transducers 150, 161

Onderhoud transducers 150, 161

Onderzoeken

beëindigen 134

controleren 121

exporteren 141

gepauzeerd onderzoek opnieuw starten 121

nieuw starten 117

snel 95

verwijderen 142

Onderzoeken beëindigen 134

Onderzoeken exporteren 141

Onderzoeken verwijderen 142

Opbergen, transducers 157

dagelijks en langdurig 157

voor transport 157

Opgeslagen onderzoeken 121

Oplosmiddelen 34

Opnieuw taken exporteren 147

Opslag

gegevens 83

toegang tot 89

Orientation, display 83

Output power 83

Overzicht leeftijd foetus

exporteren 137

verzenden per e-mail 137

Overzicht leeftijd foetus exporteren 137

Overzicht van de leeftijd van de foetus verzenden  
per e-mail. 137

Overzicht, systeem 77

**P**

Pacemakers 29  
Patiëntendatabase 83  
Patiëntgegevens  
    beschermen 81  
    beveiliging 81  
    bewerken 120  
    exporteren op beelden 142  
    verwijderen 100  
Pictogrammen  
    beeldvormingsscherm 92  
Power, output 83  
Problemen oplossen 162  
Problemen verhelpen 162

**Q**

Quick ID 96

**R**

Reacts  
    aan- en afmelden, Reacts 109  
    beschrijving 105  
    camera van uw apparaat delen 115  
    contactpersonen beheren 110  
    contactpersonen toevoegen 110  
    contactpersonen verwijderen 110  
    contactpersonen zoeken 110  
    delen, Lumify-echografiebeeld 116  
    dempen en damping ongedaan maken 114  
    gebruikersaccounts maken 108  
    instellingen voor account en aanmelden 83  
    pointer 112  
    sessie 112  
    sessie beëindigen 112  
    sessieweergaven 113  
    status van contactpersonen 111  
    toegangscodes 107  
    verzoeken van contactpersonen 111  
Rechten 87  
Referenties meetprogramma's 169  
Registratie, transducers 87, 88  
Reinigen  
    apparaat 160  
    transducers 150, 161  
Repetitive strain injury (rsi) 60  
Review  
    beelden weergeven 136  
    overzicht 135  
    starten 135  
Review starten 135

## Rondleiding

- Lumify-app 90
- Reacts, optie 106

## S

- Samenvatting foetale leeftijd
  - weergeven 136
- Samenwerking 105
- Samenwerking op afstand 105
- Scannen
  - barcodes 97
- Schattingen van nauwkeurigheid van MI en TI 48
- Scheidingsafstand 74
- Schok door statische elektriciteit 63
- Serial number, transducer 85
- Snelle onderzoeken 95, 96
- Software version 85
- Software-updates 20
- Specificatie grijsinten 171
- Specificatie scanlijnen 171
- Specificaties
  - grijsinten 171
  - scanlijnen 171
  - vereisten veiligheid 172
- Symbolen
  - definities 36
  - waarschuwing 15
- Systeeminformatie 85
- Systeeminstellingen 83
- Systeemlogboeken 83, 161
- Systeemonderhoud 159
- Systeemupgrades 20

## T

- Tabellen voor akoestisch vermogen 16, 48, 58
- Tabellen, akoestisch vermogen 16, 58
- Tablet identifier 85
- Technische ondersteuning 167
- Tests
  - transducer 83
- Thermische index (TI) 48
  - bedrijfsmodi 48
  - gebruik van juiste index voor toepassing 48
  - invloed van bedieningselementen op 52
  - op scherm 48
  - precisie en nauwkeurigheid van weergave 48
  - scherm 83, 92
  - weergaven 48
- TI 48
- TI- en MI-waarde 52
- Tijd en datum instellen 92

- Transducers 149
  - aansluiten 99
  - aanwijzingen voor gebruik 79
  - compatibiliteit van gels 156
  - controleren op schade 29
  - druklimieten 171
  - elektromagnetische compatibiliteit 66
  - geregistreerd 83
  - hoezen 154
  - invloed op TI- en MI-waarden 52
  - limieten voor relatieve luchtvochtigheid 171
  - onderhoud 150, 159, 161
  - opbergen 157
  - opbergen voor transport 157
  - opslag, dagelijks en langdurig 157
  - presets 150
  - registreren 87, 88
  - reinigen 150, 161
  - serial number 85
  - Serviceduur 171
  - temperatuurlimieten 171
  - testen 83, 157
  - typen 79
  - veiligheid 149
- Transducers aansluiten 99
- Transducers testen 157
- U**
  - Uitgerekende datum (EDD) 170
  - Uitvoeren analyse bij foetus
    - foetusgroei 132
    - geschat foetusgewicht 132
    - leeftijd foetus 132
- Updates, app 90
- Upgrades, systeem- 20
- V**
  - Veelgestelde vragen 167
  - Veiligheid 25
    - akoestisch vermogen en meting 55
    - ALARA-principe 44
    - algemene waarschuwingen 14
    - apparatuur beschermen 34
    - biologisch 40
    - brand 33
    - defibrillators 32
    - elektrisch 28
    - elektrochirurgische apparaten 31
    - elektromagnetische emissies en
      - immuniteit 62
    - gebruiker 60
    - mechanische index 48
    - medische echografie 16
    - pacemakers 29
    - richtlijnen 54
    - standaard 26
    - symbolen 36
    - thermische index 48
    - vereisten 172
    - vermogensscherm 48
  - Veiligheid bij brand 33
  - Veiligheid van de gebruiker 60
  - Vereisten regelgeving 172
  - Vereisten, apparaat 77
  - Vergroting, zoom 125
  - Vermogensscherm 48

Vermogenstabellen, akoestisch 16, 48, 58  
 Verwijderen, patiëntgegevens 100  
 Verwijzingen  
     Geschat foetusgewicht 170  
     Geschat gewicht foetus (EFW) 169  
     Laatste menstruatieperiode (LMP) 169  
     meetprogramma 169  
     Oppervlakte en omtrek van ellips 169  
     Uitgerekende datum (EDD) 169  
     Zwangerschapsduur (leeftijd foetus) 169  
 Voorinstellingen 150  
 Voorinstellingen, wijzigen 120  
 Voorzorgsmaatregelen voor ESD 63

## W

Waarschuwingen  
     algemeen 14, 26  
     beschreven 25  
     symbolen 15  
 Waarschuwingssymbolen 36  
 Website 167  
 Website, Philips 21  
 Weergave  
     vermijden van schade 34  
 Weergave op volledig scherm 126  
 Werklijst 103  
     zoeken naar onderzoeken 119  
 WiFi-instellingen 83

## Z

Zelfstudie  
     Lumify-app 90  
     Reacts, optie 106

Zoomen 125  
 Zwangerschapsduur 169

[www.philips.com/healthcare](http://www.philips.com/healthcare)



Philips Ultrasound, Inc.  
22100 Bothell Everett Hwy  
Bothell, WA 98021-8431  
USA



Philips Medical Systems Nederland B.V.  
Veenpluis 4-6  
5684 PC Best  
The Netherlands



© 2018 Koninklijke Philips N.V.

Alle rechten voorbehouden. Gehele of gedeeltelijke verveelvoudiging, in welke vorm of via welk middel dan ook, elektronisch, mechanisch of anderszins, is verboden zonder schriftelijke toestemming vooraf van de eigenaar van het auteursrecht.

Gepubliceerd in VS  
4535 619 42031\_A/795 \* MRT 2018 - nl-NL