



Gebruikershandleiding

Nederlands

# Diagnostisch Lumify echografiesysteem

**PHILIPS**



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Lees dit eerst.....</b>	<b>11</b>
	Doelgroep.....	12
	Beoogd gebruik.....	13
	Klinische voordelen.....	14
	Waarschuwingen.....	14
	Waarschuwingssymbolen.....	15
	Onderdelen van de gebruikersinformatie.....	15
	Conventies in de gebruikersinformatie.....	17
	Upgrades en updates.....	20
	Benodigheden en accessoires.....	20
	Klantendienst.....	21
	Vertegenwoordigers regelgeving.....	22
	Recycling, hergebruik en verwijdering.....	23
<b>2</b>	<b>Veiligheid.....</b>	<b>27</b>
	Standaardveiligheid.....	28
	Elektrische veiligheid.....	30
	Defibrillators.....	34
	Veiligheid bij brand.....	35
	De apparatuur beschermen.....	36
	Compatibiliteit van product.....	38
	Symbolen.....	39
	Biologische veiligheid.....	52
	Medische waarschuwing van FDA betreffende latex.....	54
	ALARA-opleidingsprogramma.....	56
	Vermogensscherm.....	61

Invloed van bedieningselementen.....	65
Hiermee verband houdende richtlijnen.....	67
Akoestisch vermogen en meting.....	67
Tabellen voor akoestisch vermogen.....	71
Precisie en onzekerheid van akoestische metingen.....	71
Veiligheid van de gebruiker.....	72
Repetitive Strain Injury (RSI) .....	72
Philips-transducers.....	73
Blootstelling aan glutaraaldehyde.....	73
Infectiepreventie.....	73
Elektromagnetische compatibiliteit.....	74
Voorzorgsmaatregelen voor elektrostatische ontlading.....	76
Elektromagnetische emissies.....	77
Goedgekeurde kabels voor elektromagnetische compatibiliteit.....	77
Goedgekeurde transducers voor elektromagnetische compatibiliteit.....	78
Goedgekeurde accessoires voor elektromagnetische compatibiliteit.....	78
Elektromagnetische immuniteit.....	79
Elektromagnetische interferentie.....	84
Aanbevolen scheidingsafstand.....	86
Vermijden van elektromagnetische interferentie.....	88
Restricties op het gebruik vanwege interferentie.....	89
<b>3 Overzicht van het systeem.....</b>	<b>91</b>
Apparaatvereisten.....	91
Mogelijkheden van het systeem.....	92
Metingen.....	93
Transducertypen.....	93
Aanwijzingen voor gebruik en ondersteuning van transducers.....	93
Contra-indicaties.....	95
Patiëntengegevens beschermen.....	95
Draadloos netwerken.....	96
Systeemonderdelen.....	96

Opslag van gegevens.....	99
Systeem Instellingen.....	99
Systeeminformatie.....	105
<b>4 Het systeem gebruiken.....</b>	<b>107</b>
De Lumify-app downloaden en installeren.....	107
Registratie en rechten.....	108
Uw transducers registreren.....	109
Lumify toegang geven tot gedeelde apparaatopslag (alleen Android-apparaten).....	110
Lumify-app bijwerken.....	110
Rondleiding door de app.....	111
Uw abonnement opzeggen.....	111
Het systeem in- en uitschakelen.....	112
De tijd en datum van het systeem instellen.....	113
Het scherm Thermal Index instellen.....	113
Beeldvormingsscherm.....	113
Snelle onderzoeken.....	117
Snelle onderzoeken starten.....	117
De camera van het apparaat gebruiken als barcodescanner (alleen Android-apparaten).....	119
Barcode-indelingen opslaan (alleen Android-apparaten).....	120
Ondersteunde barcode-indelingen (alleen Android-apparaten).....	121
Transducers aansluiten.....	121
Patiëntgegevens en Lumify-instellingen verwijderen.....	123
Connectiviteitsprofielen.....	123
Een connectiviteitsprofiel toevoegen.....	124
Connectiviteitsprofielen bewerken.....	127
Een ander connectiviteitsprofiel kiezen.....	127
Modality Worklist.....	128

	Een Modality Worklist-server toevoegen.....	128
	Een Modality Worklist-server wijzigen of verwijderen.....	130
<b>5</b>	<b>Reacts gebruiken (alleen Android-apparaten).....</b>	<b>131</b>
	De rondleiding voor Reacts bekijken.....	132
	Reacts-toegangscodes.....	132
	Uw toegangscodes voor Reacts inwisselen of delen.....	133
	Uw toegangscodes voor Reacts weergeven.....	134
	Een Reacts-account maken.....	134
	Aan- en afmelden bij Reacts.....	136
	Reacts-contactpersonen beheren.....	136
	Reacts-contactpersonen toevoegen, verwijderen en zoeken.....	137
	Status van Reacts-contactpersonen.....	138
	Reageren op verzoeken van Reacts-contactpersonen.....	138
	Een Reacts-sessie starten.....	138
	Een Reacts-sessie beëindigen.....	139
	De pointer van Reacts gebruiken.....	139
	Reacts-sessieweergaven.....	140
	Reacts-sessieweergaven rangschikken.....	140
	De secundaire sessieweergaven van Reacts weergeven en verbergen.....	140
	De microfoon dempen tijdens een Reacts-sessie.....	141
	De camera van uw apparaat delen.....	141
	Het Lumify-echografiebeeld delen.....	142
<b>6</b>	<b>Een onderzoek uitvoeren.....</b>	<b>145</b>
	Nieuwe onderzoeken starten.....	145
	Zoeken in de werkklijst.....	147
	Voorinstellingen tijdens onderzoeken wijzigen.....	148
	Patiëntgegevens bewerken.....	149

Opgeslagen onderzoeken beoordelen.....	149
Een gepauzeerd onderzoek hervatten.....	150
Beeldvormingsmodi.....	150
2D-modus.....	151
De 2D-modus gebruiken.....	151
Color-modus .....	152
De Color-modus gebruiken.....	152
M-modus.....	153
De M-modus gebruiken.....	153
Functies voor beeldvorming.....	154
AutoSCAN.....	154
Zoomvergroting.....	154
Weergave op volledig scherm.....	155
Een middellijn weergeven.....	155
Beelden vormen.....	155
Lussen vormen.....	156
Annotatie (alleen Android-apparaten).....	156
Labels toevoegen (alleen Android-apparaten).....	157
Meting en analyse.....	157
Een 2D-afstandsmeting uitvoeren.....	158
Een 2D-ellipsmeting uitvoeren.....	159
Nauwkeurigheid bij meten.....	160
Tabellen voor nauwkeurigheid van metingen.....	161
Uitvoeren analyse bij foetus (alleen Android-systemen).....	161
Een onderzoek beëindigen.....	163
<b>7 Review.....</b>	<b>165</b>
Review starten tijdens een onderzoek.....	165
Review starten na een onderzoek.....	165
Door miniatuurbeelden en beelden navigeren.....	166

De samenvatting foetale leeftijd weergeven (alleen Android-apparaten).....	166
Lussen afspelen.....	166
Beelden en lussen exporteren.....	167
Beelden en lussen verwijderen.....	172
Onderzoeken exporteren.....	172
Patiëntgegevens op geëxporteerde beelden of lussen tonen of verbergen.....	174
De naam van de instelling op geëxporteerde beelden en lussen weergeven of verbergen.....	175
Onderzoeken verwijderen.....	176
Exportbestemmingen configureren.....	177
Exportbestemming instellen.....	179
Exportbestemmingen bewerken.....	182
De exportwachtrij weergeven.....	184
DICOM-logboekregistratie inschakelen.....	184
<b>8 Transducers.....</b>	<b>185</b>
Veiligheid van transducer.....	185
Voorinstellingen en transducers.....	186
Onderhoud transducers.....	186
Akoestische artefacten.....	187
Transducerhoezen.....	191
Echografietransmissiegels.....	191
Transducers vervoeren.....	193
Transducers opbergen.....	193
Opbergen voor transport.....	193
Dagelijkse en langdurige opslag.....	193
Transducers testen.....	194
<b>9 Systeemonderhoud.....</b>	<b>195</b>



De transducer onderhouden.....	195
Apparaatonderhoud.....	196
Onderhoud transducers.....	197
Systeemlogboeken verzenden.....	197
Auditlogboeken bekijken.....	198
De patiëntendatabase repareren.....	199
De patiëntendatabase exporteren en importeren.....	199
De patiëntendatabase exporteren.....	200
Een patiëntendatabase van een ander apparaat ontvangen.....	201
Een patiëntendatabase importeren.....	201
Problemen oplossen.....	202
Connectiviteitsproblemen oplossen.....	204
Foutberichten.....	207
Assistentie.....	207
<b>10 Verwijzingen.....</b>	<b>209</b>
<b>11 Specificaties.....</b>	<b>211</b>
Systeemspecificaties.....	211
Vereisten voor de veiligheid en regelgeving.....	212
<b>Index.....</b>	<b>215</b>



# 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, komen misschien niet in de configuratie van uw product voor.

Transducers zijn alleen verkrijgbaar in landen of regio's waar deze zijn goedgekeurd. Voor specifieke informatie over uw regio kunt u contact opnemen met uw lokale Philips-contactpersoon.

Dit document of digitale media en de informatie die het bevat, zijn niet-publieke, vertrouwelijke informatie 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 media zijn bedoeld ofwel voor gebruik door klanten, en zijn aan hen gelicentieerd als onderdeel van hun aankoop van Philips-apparatuur, of om te voldoen aan regelgeving conform FDA 21 CFR 1020.30 (en mogelijke wijzigingen daarop) en andere plaatselijke vereisten volgens wetgeving. 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.

Android is een handelsmerk van Google LLC.

Apple, iPhone en iPad zijn handelsmerken van Apple Inc., geregistreerd in de Verenigde Staten en andere landen.

IOS is een handelsmerk of geregistreerd handelsmerk van Cisco in de Verenigde Staten en andere landen en wordt onder licentie gebruikt.

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

## 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 93](#).

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 diagnostische 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, pediatrie, hoofd, urologie, gynaecologie, hartecho foetus, kleine organen, spieren en skelet, perifere vaten, halsslagader en 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.**

## Klinische voordelen

De verwachte klinische voordelen van het diagnostische Lumify-echografiesysteem vloeien voort uit het beoogde doel van het apparaat, namelijk het verschaffen van diagnostische echografiebeelden en analyses van de vloeistofstroom in het menselijk lichaam. Deze klinische voordelen kunnen breed worden geclassificeerd als het verschaffen van real-time niet-invasieve of minimaal invasieve visualisering van de inwendige organen en anatomie als hulpmiddel bij het uitvoeren van een medische beoordeling en stellen van een diagnose om de medische zorg voor patiënten te kunnen bepalen. Het diagnostische Lumify-echografiesysteem gebruikt geen ioniserende straling voor het maken van beelden van de menselijke anatomie; hierdoor kan het systeem informatie verschaffen over de gezondheidsstatus van een patiënt zonder de risico's van sommige andere beeldvormingsmodaliteiten.

## 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. Zie “**Aanbevolen scheidingsafstand**” op [pagina 86](#) voor nadere inlichtingen.

## Waarschuwingssymbolen

In het systeem worden diverse waarschuwingssymbolen gebruikt. Zie “**Symbolen**” op [pagina 39](#) voor een overzicht van de gebruikte symbolen.

## Onderdelen van de gebruikersinformatie

De met het product meegeleverde gebruikersinformatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- *Gebruikersinformatie* USB-media: 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*: Opgenomen op de USB-media. Bevat een beschrijving van de onderhouds- en reinigingsprocedures voor uw echografiesysteem en de transducers.
- *Desinfecterende middelen en schoonmaakmiddelen voor echografiesystemen en transducers*: Opgenomen op de USB-media. Biedt informatie over compatibele schoonmaak- en desinfecterende middelen voor uw echografiesysteem en transducers.
- *Gebruikershandleiding*: Meegeleverd met het product en opgenomen op de USB-media. 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.
- *Update van de gebruikersinformatie*: Bevat, indien nodig, bijgewerkte informatie over het product.
- *Referentiehandleiding*: Meegeleverd met het product en opgenomen op de USB-media. De *Referentiehandleiding* beschrijft de basisfuncties en stapsgewijze instructies voor algemene functies.
- *Tabellen voor akoestisch vermogen*: Staan op de USB-media en bevatten informatie over het akoestische vermogen en de temperatuur van onderdelen die in aanraking komen met de patiënt.
- *Veiligheid medische echografie*: Dit document vindt u op de USB-media. Het bevat informatie over biologische effecten en biofysica, oordeelkundig gebruik en toepassing van ALARA (As Low As Reasonably Achievable).
- *Gedeelde rollen voor systeem- en gegevensbeveiliging*: Staat op de USB-media en bevat meer informatie over de aanbevelingen inzake beveiliging van uw Philips-product en informatie over wat Philips doet om u te helpen om 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)

Gebruikersinformatie vindt u hier:

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







## 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 compatibel Android- of iOS-apparaat, een Philips-transducer, de Philips Lumify-app en de Lumify-voedingsmodule (LPM) die alleen bij iOS-apparaten wordt gebruikt. Er wordt aangegeven wanneer informatie een bepaald apparaat betreft.
- *Apparaat* verwijst naar Lumify-compatibele mobiele apparaten.
- *Besturingssysteem* verwijst naar het Android- en het iOS-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.
	Knijpen	Het scherm met twee vingers aanraken en deze naar elkaar toe bewegen.
	Aanraken	Een bedieningselement met uw vinger aanraken.

Gebaar	Naam	Beschrijving
	Aanraken en vasthouden	Het scherm korte tijd aanraken zonder uw vinger te bewegen.
	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 zelfs 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 110](#) voor meer informatie.

## Benodigheden en accessoires

Ga voor informatie over producten en accessoires naar de Lumify-website:

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

Neem voor het bestellen van transducerhoezen en andere benodigheden contact op met CIVCO Medical Solutions:

**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)

### Systemeaccessoires

Artikel	Aanvullende informatie
Kabels	Zie <a href="#">“Goedgekeurde kabels voor elektromagnetische compatibiliteit”</a> op pagina 77.
Transducers	Zie <a href="#">“Voorinstellingen en transducers”</a> op pagina 186.
Lumify-voedingsmodule (LPM)	(Alleen iOS-apparaten) Zie <a href="#">“Goedgekeurde accessoires voor elektromagnetische compatibiliteit”</a> op pagina 78.
Zelfklevende montageplaat	(Alleen iOS-apparaten) Philips-onderdeelnummer: 453562010901.
Hoes met LPM-bevestigingsmateriaal voor iPad (9,7 inch) en mobiele apparaten van de 5e en 6e generatie	Philips-onderdeelnummer: 453561999211.
Hoes met LPM-bevestigingsmateriaal voor iPhone 7 en iPhone 8	Philips-onderdeelnummer: 453561999221.
Hoes met LPM-bevestigingsmateriaal voor iPhone X en iPhone XS	Philips-onderdeelnummer: 453561999231.

## Klantendienst

Wereldwijd zitten medewerkers van de klantendienst klaar om uw vragen te beantwoorden en om u vanaf afstand service te verlenen. 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  
Verenigde Staten

## **Vertegenwoordigers regelgeving**

### **Australische sponsor**

Philips Electronics Australia Ltd  
65 Epping Road  
North Ryde NSW 2113  
Australië

### **Braziliaanse vertegenwoordiger**

Responsável Técnico  
Thiago Medeiros de Abreu  
CREA/SP: 5070149021  
  
Detentor do Registro  
Philips Medical Systems Ltda.  
Av. Marcos Penteadado de Ulhoa Rodrigues, 401 Setor Parte 39 – Tamboré  
Barueri/SP, Brazilië – CEP 06460-040  
  
Registro: ANVISA 10216710372

### **Geautoriseerde vertegenwoordiger in Maleisië**

Wakil Diberi Kuasa:  
Philips Malaysia Sdn. Berhad (3690-P)  
Level 9, Menara Axis  
2 Jalan 51A/223

46100 Petaling Jaya  
Selangor Darul Ehsan,  
Maleisië  
Telefoon: 03-7965 7488

## 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 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 de transducer, voor een uitgebreide training van de gebruiker of gebruikers en voor de definitieve

verwijdering van de transducer aan het einde van de gebruiksduur. 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. 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, wolfrام 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**

Mobiele apparaten krijgen hun stroom van ingebouwde batterijen. Probeer de batterij niet uit een mobiel apparaat te halen. Gooi in plaats daarvan het mobiele apparaat weg.

De batterij in de Lumify-voedingsmodule (LPM) voor iOS-apparaten kan uit de voedingsmodule worden gehaald. Deze LPM-batterij moet aan het einde van de levensduur of bij zichtbare tekenen van beschadiging worden weggegooid.

Batterijen en mobiele apparaten moeten zodanig worden afgevoerd dat ze geen schade aan het milieu kunnen toebrengen. Voer batterijen en mobiele apparaten af conform de geldende 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. Dit is van toepassing 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 of een compatibel iOS-apparaat met een Lumify-voedingsmodule wordt beschouwd als een medisch apparaat. 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.

Meld elk ernstig veiligheidsincident dat zich voordoet ten opzichte van het echografiesysteem bij Philips en aan de bevoegde autoriteit van het land waarin de gebruiker en de patiënt zijn.



### 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 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 echografiesystemen door iemand die niet bekend is met een veilig gebruik 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 transducercabel levert een mogelijk verwurgingsgevaar op. Laat kinderen niet zonder toezicht bij het systeem komen.



### WAARSCHUWING

Gebruik het systeem voor geen enkele toepassing totdat u de benodigde training in echografietechnieken hebt afgerond. Training in echografie en klinische procedures worden niet behandeld in de gebruikersinformatie bij het systeem. Gebruik het systeem niet als u niet zeker weet of u echografietechnieken veilig en effectief kunt gebruiken. Het bedienen van echografiesystemen zonder de benodigde 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 op de voorgeschreven manier. 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**

Dit echografiesysteem is niet MR-veilig is en kan door zijn bewegende delen lichamelijk letsel veroorzaken. Houd buiten de MRI-ruimte.

## 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 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**

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 34.

**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**

Alle externe apparaten en randapparaten die u op het systeem aansluit, moeten voldoen aan de medische veiligheidsnormen zoals die zijn vastgesteld door de norm IEC 60601-1 of IEC 60950-1. Dit geldt voor alle verbindingen via een USB-poort, HDMI-poort en seriële ingangs-/uitgangspoort.

**WAARSCHUWING**

Voordat u het systeem op een LAN aansluit, moet u ervoor zorgen dat de LAN-apparaten (bijvoorbeeld een router) zijn gecertificeerd voor IEC 60601-1 of IEC 60950-1.

**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**

Om het risico van een elektrische schok te vermijden, moet u het Lumify-systeem niet tijdens het scannen van een patiënt opladen.

**WAARSCHUWING**

Om te voorkomen dat de patiënt in contact komt met het apparaat terwijl dat wordt opgeladen, mag u het systeem niet opladen terwijl het zich in de buurt van een patiënt bevindt.

**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 74** 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.

**WAARSCHUWING**

Beschadigde lithium-ionbatterijen kunnen in brand vliegen.

## De apparatuur beschermen

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

**WAARSCHUWING**

Om onjuist gebruik van het systeem te voorkomen, mag het systeem niet op, onder of direct naast andere apparatuur worden geplaatst. Als het systeem toch op, onder of direct naast andere apparatuur moet worden geplaatst, moet voorafgaand aan het gebruik worden gecontroleerd of het systeem normaal werkt.

**WAARSCHUWING**

Laat het systeem of transducers op kamertemperatuur komen als ze in een omgeving met een temperatuur boven de 40 °C (104 °F) hebben gestaan, voordat u het systeem inschakelt of de transducers aansluit. Zorg dat de transducer niet in contact komt met de patiënt als de temperatuur van de transducer hoger is dan 43°C (109°F). Laat de transducer 25 minuten lang afkoelen. Als de transducers slechts korte tijd zijn blootgesteld aan temperaturen boven de 40 °C (104 °F), is de tijd die nodig is om het apparaat op kamertemperatuur te laten komen, mogelijk aanzienlijk korter dan 25 minuten.

**LET OP**

Laat het systeem of transducers op kamertemperatuur komen als ze in een omgeving met een temperatuur onder de 0 °C (32 °F) hebben gestaan, voordat u het systeem inschakelt of de transducers aansluit. Laat de transducer 20 minuten lang opwarmen tot kamertemperatuur. Anders kan condensatie in de apparaten schade veroorzaken. Als de transducers slechts korte tijd zijn blootgesteld aan temperaturen onder de 0 °C (32 °F), is de tijd die nodig is om het apparaat op kamertemperatuur te laten komen, mogelijk aanzienlijk 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

Gebruik het systeem niet bij andere producten of componenten, tenzij door Philips uitdrukkelijk wordt aangegeven dat die andere producten of componenten compatibel zijn. Voor nadere inlichtingen over dergelijke producten en componenten kunt u zich wenden tot uw contactpersoon bij Philips.


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 komen te 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 of de verpakking.

Symbol	Beschrijving
<b>Veiligheid</b>	
	Duidt op een voorzorgsmaatregel.
	Duidt aan dat de gebruiker de gebruiksinstructies moet naslaan op veiligheidsinformatie.
	Geeft aan dat de gebruiksaanwijzing moet worden doorgenomen.
	Geeft beschermende aarde aan.
	Geeft aarde aan.
	Geeft equipotentiaal aarde aan.
	Niet-geïsoleerde aansluiting op een patiënt (toegepast onderdeel van Type B).









Symbol	Beschrijving
	Geïsoleerde aansluiting op een patiënt (toegepast onderdeel van Type B).
	Geïsoleerde aansluiting op een patiënt voor toegepast onderdeel bestemd voor intraoperatief gebruik, inclusief directe cardiale toepassing en contact met grote bloedvaten (toegepast onderdeel Type CF).
	Defibrillatiebestendige aansluiting op een patiënt (toegepast onderdeel van Type BF).
	Defibrillatiebestendige aansluiting op een patiënt (toegepast onderdeel van Type CF).
	Niet hergebruiken!
	Waarschuwt tegen onbalans van het systeem vanwege extern uitgeoefende kracht. (Duw niet op onderdelen die met dit symbool zijn gemarkeerd.)
	Gevaarlijke spanningen: aangebracht naast hoogspanningsaansluitingen; geeft de aanwezigheid aan van spanningen hoger dan 1000 V wisselstroom (600 V wisselstroom in de Verenigde Staten).
	Geeft aan dat het systeem niet MRI-veilig is en gevaar van rondvliegende projectielen kan opleveren. Houd buiten de MRI-ruimte.
	Geeft de gevoeligheid voor ESO (elektrostatische ontlading) aan van een connector die niet is getest volgens de specificaties van IEC 60601-1-2. Blootliggende connectorpinnen niet aanraken. Het aanraken van blootliggende pinnen kan leiden tot elektrostatische ontlading, waardoor het product kan worden beschadigd.











Symbol	Beschrijving
	Niet-ioniserende elektromagnetische straling. Geeft aan dat interferentie kan optreden in de buurt van apparatuur die met dit symbool is gemarkeerd (IEC 60601-1-2). Dit symbool is alleen vereist wanneer een systeem draadloze functies heeft.
<b>Milieu</b>	
<b>IPX1</b>	Geeft aan dat het apparaat beveiligd is tegen de gevolgen van verticaal vallend water. Deze mate van bescherming kan van toepassing zijn op transducers.
<b>IPX4</b>	Geeft aan dat het apparaat beschermd is tegen de gevolgen van vloeistofspetters. Deze mate van bescherming kan van toepassing zijn op met de voet bediende apparaten.
<b>IPX7</b>	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.
<b>IPX8</b>	Geeft aan dat het apparaat beschermd is tegen de gevolgen van onderdompeling gedurende maximaal 60 minuten. Deze mate van bescherming kan van toepassing zijn op met de voet bediende apparaten of transducers.
<b>IP44</b>	Geeft aan dat de apparatuur in de behuizing is beschermd tegen het binnendringen van vaste voorwerpen met een diameter van 1,0 mm en groter. Geeft aan dat water dat op de behuizing terechtkomt, het apparaat niet kan beschadigen.
<b>IP47</b>	Geeft aan dat de apparatuur in de behuizing is beschermd tegen het binnendringen van vaste 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.
	Uitsluitend voor binnengebruik.
<b>Aansluitingen en poorten</b>	










Symbol	Beschrijving
	Geeft aan dat een connector wisselstroom ontvangt.
	Geeft aan dat een connector gelijkstroom ontvangt.
	Geeft een aan/uit-bedieningselement aan.
	Geeft een aan/uit-bedieningselement met stand-by aan.
	Geeft bij een stroomschakelaar met twee standen Aan (   ) en Uit ( o ) aan.
<b>Identificatie productgegevens</b>	
	Geeft de totale massa van het systeem in kilogram aan, inclusief de veilige werkbelasting van het systeem.
	Geeft compatibiliteit met IEC 60601-1, CI aan. 7.2.21.
	Geeft het aantal apparaten in de verpakking aan.
<b>Naleving van regelgeving</b>	
	Voldoet aan de veiligheidsvereisten die zijn gespecificeerd voor Klasse II-apparatuur conform IEC 61140.









De volgende symbolen kunnen ook voorkomen op het systeem, de accessoires of de verpakking:










Symbol	Beschrijving
<b>Veiligheid</b>	
<b>Rx only</b>	Volgens de Amerikaanse federale wetgeving mag dit apparaat alleen worden verkocht door of op voorschrift van een arts.
	Het volgende symbool is de aanduiding voor gevaar voor patiënten met pacemakers. Plaats de veldgenerator niet op minder dan 200 mm (8 inch) afstand van mensen met een pacemaker.
	Geeft aan dat bij het plaatsen van de monitor de gebruiker zich kan bezeren (bekneld raken).
	Geeft aan dat potentieel beknellingsgevaar voor de handen bestaat.
	Waarschuwt dat het systeem tijdens gebruik niet op of onder andere apparatuur mag worden geplaatst. Als het systeem toch op, onder of direct naast andere apparatuur wordt gebruikt, moet voor het gebruik worden gecontroleerd of het normaal werkt.
	Niet gebruiken als verpakking beschadigd is.
 <a href="http://www.philips.com/IFU">www.philips.com/IFU</a>	Zie de elektronische gebruiksinstructies (eIFU).
	Niet steriel.
	Gesteriliseerd met ethyleenoxide.

Symbol	Beschrijving
	Houdbaarheidsdatum.
<b>Milieu-informatie</b>	
	Geeft het temperatuurbereik (niet-condenserend) voor transport en opslag aan. (Niet van toepassing op media.)
	Geeft het omgevingsluchtdrukbereik voor transport en opslag aan.
	Geeft het relatieve-luchtvochtigheidsbereik (niet-condenserend) voor transport en opslag aan.
	Deze kant boven: wijst in de richting de kant van de transportkist die altijd boven moet zijn.
	Geeft aan dat het apparaat droog moet worden gehouden.
	Geeft aan dat het apparaat breekbaar is; voorzichtig hanteren.
	Niet aan direct zonlicht blootstellen.










Symbol	Beschrijving
	Geeft aan dat het apparaat apart dient te worden ingezameld volgens de richtlijn afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). In combinatie met $\text{Pb}$ 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.
	Werp het product niet weg. Voer het af volgens de van toepassing zijnde wetgeving.
<b>Aansluitingen en poorten</b>	
	Aansluiting voor een potloodsonde.
	Aansluiting voor een potloodsonde.
	Aansluiting voor een transducer.
	Aansluiting voor ECG- en fysiekabels.
	Aansluiting voor ECG- en fysiekabels.
	Uitgang voor externe printer.



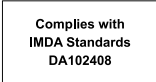




Symbol	Beschrijving
	Ingangspoort voor audio links/rechts, VHS/S-VHS, microfoon, cd of dvd.
	Uitgangspoort voor audio links/rechts, VHS/S-VHS, videomonitor patiënt, zwart-witprinter of uitgangspoort voor geïnterlineerde RGB.
	Ingangspoort.
	USB-ingangs/-uitgangspoort.
	FireWire (IEEE 1394)-ingangs/-uitgangspoort.
	Ethernet-aansluiting.
	Seriële RS-232-poort.
	Microfoon voor systeem.
	Geïsoleerde externe voeding voor aansluiting van door Philips goedgekeurde externe accessoires.










Symbol	Beschrijving
	Voetschakelaar.
	SVGA-, DVI-I-, DisplayPort- of HDMI-aansluiting.
	S-Video-aansluiting.
	S-Video-aansluiting.
	Uitgangsaansluiting voor B/W Composite Video.
	Uitgangsaansluiting voor Color Composite Video.
	Aansluiting voor video-afdruktrigger.
	VGA-uitgangspoort of parallelle uitgangspoort.



Symbol	Beschrijving
	Uitgangsaansluitpunt voor DVI-video.
	
	Geeft de plaats van zekeringenhouders aan. Om de bescherming tegen brand en elektrische schokken te behouden mogen zekeringen alleen worden vervangen door zekeringen van het zelfde type en met dezelfde waarde.
<b>Identificatie productgegevens</b>	
	Global Medical Device Nomenclature Code.
	Global Trade Item Number.
	Batch-code.
	Geeft aan dat het item een medisch apparaat is.
	Modelnaam voor het apparaat.
	Catalogusnummer.



Symbol	Beschrijving
	Systeemhardware.
	Serienummer.
	Nummer serviceonderdeel / nummer field-replaceable unit (FRU).
	Unieke apparaat-id.
	Nummer universeel onderdeel.
	Unieke apparaat-id, 2D-streepjescode.
	Geeft de fabricagedatum en het land van herkomst aan.
	Geeft de wettelijk erkende fabrikant aan.
	Distributeur.

Symbol	Beschrijving
	Geeft het aantal apparaten in de verpakking aan.
<b>Naleving van regelgeving</b>	
	UL (Underwriters Laboratories)-classificatiesymbool.
	Geeft aan dat de elektrische en elektronische apparatuur in overeenstemming is met de standaarden van Infocomm Media Development Authority (IMDA).
	Een identificatiecode (bijvoorbeeld 2AFNP-RIVNGFF525A) geeft aan dat bij het systeem een ingesloten, FCC-goedgekeurde draadloze Rivet Networks-adaptor wordt gebruikt.
	Een identificatiecode (bijvoorbeeld CCAI15LP0780T) geeft aan dat bij het systeem een ingesloten, NCC-goedgekeurde (Taiwan) draadloze Rivet Networks-adaptor wordt gebruikt.
	CSA (CSA International)-classificatiesymbool.
	Geeft aan dat het apparaat voldoet aan richtlijn 93/42/EEC van de EU.

Symbol	Beschrijving
	Identificatie radioapparaat van Klasse 1 conform de richtlijn 2014/53/EU. Geeft conformiteit aan met de essentiële vereisten van de Richtlijn van de Europese Unie voor het op de markt aanbieden van radioapparatuur (RED) (2014/53/EU). Dit apparaat voldoet aan de volgende conformiteitsnormen: ETSI EN 300 328, ETSI EN 301 893, ETSI EN 301 489-17; IEC 60950, IEC 62311.
	Geeft aan dat het apparaat voldoet aan richtlijn 93/42/EEC van de EU.
	Door EU geautoriseerde vertegenwoordiger.
	Conformiteitsmarkering van de Eurasian Customs Union.
	Russische goedkeuring (GOST).
	Chinees symbool voor milieuvriendelijk gebruik.
	Geeft aan dat het systeem voldoet aan de Ukrainian Scientific Institute of Certification (UA.TR.116).
	De markering voor naleving van regelgeving in Australië en Nieuw-Zeeland geeft conformiteit aan met de vereisten voor elektrische veiligheid, EMC, EME en telecommunicatie.
	KC-markering (Certificering Korea) voor elektrische en elektronische apparatuur.

Symbol	Beschrijving
	INMETRO-markering zoals afgegeven door SGS. Geeft goedkeuring van derden in Brazilië aan.
	INMETRO-markering zoals afgegeven door TUV. Geeft goedkeuring van derden in Brazilië aan.

## 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 het USB-medium 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) en talkpoeder bevatten. Dergelijke hoezen kunnen bij sommige personen allergische reacties veroorzaken. Zie **“Medische waarschuwing van FDA betreffende latex” op pagina 54**.

**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

### Allergische reacties op medische producten die latex bevatten, 29 maart 1991

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, verdoovingsmaskers en rubberdammen.

Het aantal meldingen aan de FDA van allergische reacties op latex bevattende medische producten is de laatste tijd toegenomen. Een bepaald merk klisteertips 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 slijmvliesen, 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 vermogensscherf zijn bedoeld om die belangrijke informatie te verstrekken.

Een aantal variabelen is van invloed op de manier waarop u de indexen op het vermogensscherf 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 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 ongescande 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 113](#) 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 ongeschande 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 113](#) 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 USB-media 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 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.

### Vermogen

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.)
- "Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers" FDA, juni 2019.
- 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 dit systeem is gemeten en berekend volgens de meetnormen van NEN-EN-IEC 62359: Ultrasonie technologie - Veldkarakteristieken - Beproevingmethoden voor de bepaling van thermische en mechanische verdeling van medische diagnostische ultrasonie velden, en het FDA-document "Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers" uit juni 2019.

### 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:

$$In\ situ = water [e^{-0,23alf}]$$

waarbij:

Variabele	Waarde
<i>In situ</i>	Intensiteitswaarde <i>in situ</i>
<i>Water</i>	Intensiteit van waterwaarde
<i>e</i>	2,7183
<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 (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 demping 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 weefselmodel met “vastebaam” 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 USB-media 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%
$f_{awf}$ 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: $\pm 11,3\%$
P is het ultrasone vermogen in milliwatt (mW).	$\pm 10\%$
$f_{awf}$ is de middenfrequentie in megahertz (MHz).	$\pm 4,7\%$
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

De volgende problemen en situaties kunnen de veiligheid van de patiënt beïnvloeden bij gebruik van een echografiesysteem.

### 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 186 voor een lijst van de transducers die compatibel zijn met uw echografiesysteem.

### **Blootstelling aan glutaaraldehyde**

De OSHA (United States Occupational Safety and Health Administration) heeft een voorschrift gepubliceerd met betrekking tot aanvaardbare waarden voor blootstelling aan glutaaraldehyde in de werkomgeving. Philips verkoopt bij haar producten geen desinfectiemiddelen op basis van glutaaraldehyde.

Om de aanwezigheid van glutaaraldehydedampen 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 microgolvenzendapparatuur. In gevallen waarin elektromagnetische interferentie (EMI) storing veroorzaakt, kan het nodig zijn het systeem elders te plaatsen.

De transducer, de (eventueel bijgeleverde) Lumify-voedingsmodule en het desbetreffende Android- of iOS-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 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 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

Emisietest	Naleving	Richtlijn 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.**

Kabel	Lengte	Philips-onderdeelnummer
(Alleen Android-apparaten) Transducerkabel, USB Type-B tot Type-B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561871781
Transducerkabel, USB Type-C tot Type-B (C5-2, L12-4, S4-1)	1,75 m (5,7 ft)	453561854692
Transducerkabel, Glenair Mighty Mouse naar USB Type-B (CS-2, L12-4, S4-1)	1,4 m (4,6 ft)	453561943061

## 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 186](#) 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.

### Goedgekeurde accessoires

Accessoire	Fabrikant	Modelnummer of onderdeelnummer
Echografietransducer	Philips	Gebruik uitsluitend de transducers die worden vermeld in <a href="#">“Voorinstellingen en transducers”</a> op pagina 186.
Lumify-voedingsmodule (LPM)	Philips	Philips-onderdeelnummer: 453561998451

### Elektromagnetische immuniteit

Het systeem voldoet aan het bedoeld gebruik van de professionele zorginstellingomgeving en de bijbehorende immuniteitstestniveaus gespecificeerd in IEC 60601-1-2 Editie 4, en is niet bedoeld voor verkoop aan particulieren.

**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**

Immunitiestest	Testniveau IEC 60601-1-2	Compatibiliteitsniveau	Richtsnoer elektromagnetische omgeving
Elektrostatische ontlading (ESD), IEC 61000-4-2	$\pm 8$ kV contact, $\pm 15$ kV lucht	Hetzelfde testniveau als IEC 60601-1-2	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	$\pm 2$ kV voor voedingsleidingen, $\pm 1$ kV voor ingangs-/uitgangsleidingen > 3 m	Hetzelfde testniveau als IEC 60601-1-2	De kwaliteit van het elektriciteitsnet dient de normale kwaliteit voor een handels- of ziekenhuisomgeving te zijn.
Stootspanningen, IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ , $\pm 1$ , $\pm 2$ kV gemeenschappelijke modus $\pm 0,5$ , $\pm 1$ kV differentiële modus op AC-lijn	Hetzelfde testniveau als IEC 60601-1-2	De kwaliteit van het elektriciteitsnet dient de normale kwaliteit voor een handels- of ziekenhuisomgeving te zijn.

Immunitiestest	Testniveau IEC 60601-1-2	Compatibiliteitsniveau	Richt snoer elektromagnetische omgeving
Spanningsdalingen, kortdurende stroomuitval en spanningsschommelingen op AC-lijnen, IEC 61000-4-11	Dalingen: 100% gedurende 0,5 cyclus bij 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° Dalingen: 100% gedurende 1,0 cyclus bij 0° Dalingen: 30% gedurende 30 cycli bij 0° Onderbreking: 100% gedurende 5 seconden	Hetzelfde testniveau als IEC 60601-1-2	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.
Magnetische velden door netspanningsfrequentie, IEC 61000-4-8	30 A/m	Hetzelfde testniveau als IEC 60601-1-2	Magnetische velden opgewekt door de frequentie van de netspanning, dienen waarden te hebben als gebruikelijk in een handels- of ziekenhuisomgeving.
Geleide RF, IEC 61000-4-6	3 VRMS (0,15-80 MHz) 6 VRMS (ISM-banden) AM 80% diepte 1 kHz toon op AC-lijn en I/O-kabels	Hetzelfde testniveau als IEC 60601-1-2	Zie " <a href="#">Elektromagnetische interferentie</a> " op <a href="#">pagina 84</a> .

Immunitiestest	Testniveau IEC 60601-1-2	Compatibiliteitsniveau	Richtsnoer elektromagnetische omgeving
Uitgestraalde RF, IEC 61000-4-3	3 V/m (80–2700 MHz) AM 80% diepte 1 kHz toon	Hetzelfde testniveau als IEC 60601-1-2	Zie “ <a href="#">Elektromagnetische interferentie</a> ” op pagina 84.
Nabijheidsvelden van draadloze RF-communicatieapparatuur, IEC 61000-4-3	385 MHz 27 V/m, 450 MHz 28 V/m, 710 MHz 9 V/m, 745 MHz 9 V/m, 780 MHz 9 V/m, 810 MHz 28 V/m, 870 MHz 28 V/m, 930 MHz 28 V/m, 1720 MHz 28 V/m, 1845 MHz 28 V/m, 1970 MHz 28 V/m, 2450 MHz 28 V/m, 5240 MHz 9 V/m, 5500 MHz 9 V/m, 5785 MHz 9 V/m	Hetzelfde testniveau als IEC 60601-1-2	Zie “ <a href="#">Elektromagnetische interferentie</a> ” op pagina 84.

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.



### WAARSCHUWING

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

### 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 achtergronddruis 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 achtergronddruis op het beeld of witte M-mode-lijnen.	Witte stippen, streepjes, diagonale lijnen of meer achtergronddruis 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.



### WAARSCHUWING

**Voor een optimaal werkend systeem moet de afstand tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (waaronder randapparatuur zoals antennekabels en externe antennes) en het echografiesysteem (inclusief kabels) minimaal 30 cm zijn.**

**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 84](#), een leidraad voor interferentie via geleiding en straling afkomstig van draagbare en vaste RF-zendapparatuur.

**Aanbevolen scheidingsafstanden per zenderfrequentie**

Nominaal maximaal uitgangsvermogen van de 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 84](#).

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-koppelingsspad 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)

Philips levert een lijst met de minimale specificaties voor compatibele apparaten, maar kan niet garanderen dat de Lumify softwaretoepassing op alle platforms die aan de minimeisen voldoen, even zo goed zal werken. Uw apparaat moet voldoen aan alle volgende specificaties:

- Minimaal 8 GB schijfruimte. Voor de software is er minimaal 200 MB opslagruimte nodig, plus extra ruimte voor de opslag van patiëntgegevens.
- Kleurenscherm, minimaal 12 cm (4,7 inch)
- Aanraakinterface
- Intern bevestigde luidsprekers
- Voldoet aan IEC 60950-1 of IEC 60601-1
- 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-apparaten: Besturingssysteem Android 5.0 of hoger
  - iOS-apparaten: iOS 11 of hoger
- (Alleen Android-apparaten) Voor Lumify met Reacts, Android 6.0 of hoger
- Mogelijkheid voor draadloos of mobiel netwerk
- Toegang tot poorten 80 en 443
- (Alleen Android-apparaten) Audiomogelijkheid<sup>2</sup>
- Voor- en achtercamera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Philips verifieert of de apparaten in de tabel met geschikte apparaten voor Lumify op de Lumify-website ([www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices](http://www.philips.com/Lumify-Compatible-Devices)) voldoen aan de USB On-The-Go-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 diagnostische Lumify-echografiesysteem 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 (inclusief galblaas en longen), pediatrie, hoofd (neonataal en volwassene), urologie, gynaecologie, hartecho foetus, kleine organen, spieren en skelet, perifere vaten, halsslagader en hart. 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 186](#) voor een lijst met ondersteunde voorinstellingen voor specifieke transducers.

**Aanwijzingen voor gebruik en ondersteuning van transducers****WAARSCHUWING**

Tenzij de gebruikte transducer is geïndiceerd voor oftalmisch gebruik, is het apparaat niet bedoeld voor oftalmisch gebruik of voor enige toepassing waarbij de akoestische straal door het oog gaat.

**WAARSCHUWING**

Om het risico van een elektrische schok te vermijden, moet u het Lumify-systeem niet tijdens het scannen van een patiënt opladen.



### WAARSCHUWING

**Om te voorkomen dat de patiënt in contact komt met het apparaat terwijl dat wordt opgeladen, mag u het systeem niet opladen terwijl het zich in de buurt van een patiënt bevindt.**

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

Aanwijzingen voor gebruik	Ondersteunende transducers
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.

## Patiëntgegevens beschermen



### LET OP

**Als u de Lumify-app verwijdert, worden tevens de patiëntgegevens verwijderd die op het mobiele apparaat staan.**

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 het USB-medium *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 diagnostische 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 172](#) and [“Patiëntgegevens op geëxporteerde beelden of lussen tonen of verbergen” op pagina 174](#)). U kunt ook alle patiëntgegevens uit het Lumify-systeem verwijderen (zie [“Patiëntgegevens en Lumify-instellingen verwijderen” op pagina 123](#)).

## 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 123](#) 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

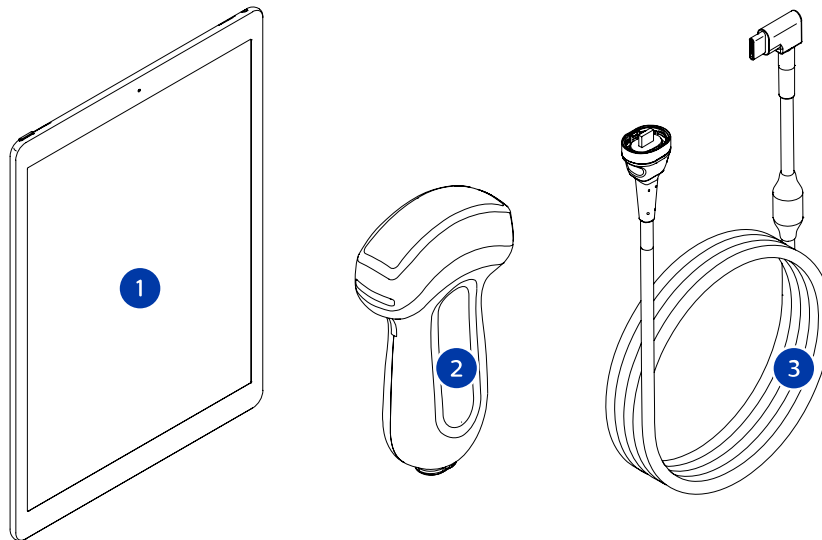
Het systeem bestaat uit de volgende onderdelen:

### OPMERKING

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



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

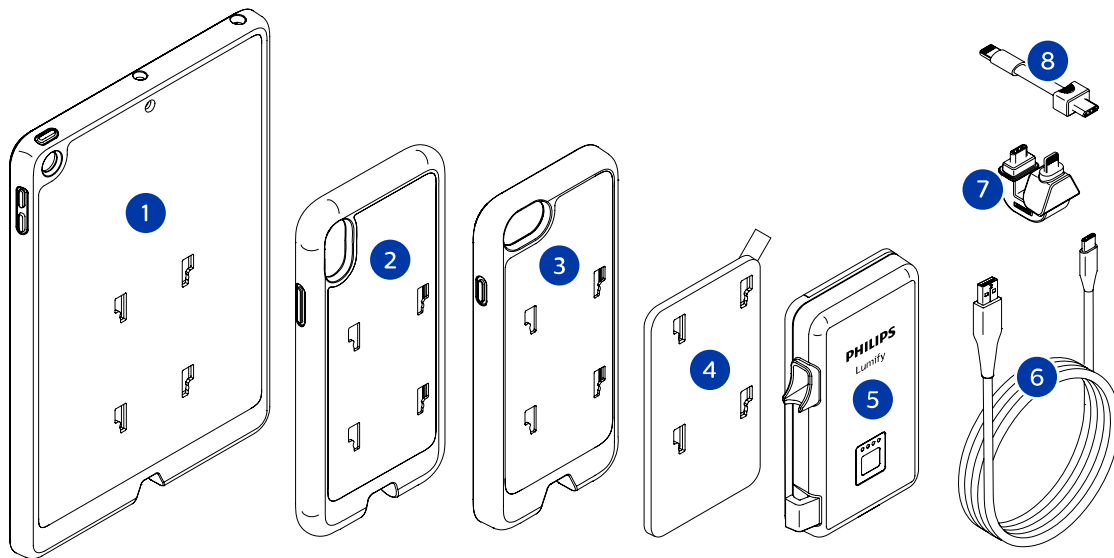


Systeemonderdelen

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1 | Android- of iOS-apparaat |
| 2 | Transducer.              |
| 3 | USB-transducercabel      |

### Systemcomponenten (iOS-apparaten)

Behalve de standaard Lumify-systeemcomponenten zijn er extra hardwarecomponenten beschikbaar voor iOS-apparaten.



### Systemcomponenten (iOS-apparaten)

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Hoes met LPM-bevestigingsmateriaal voor iPad (9,7 inch) en mobiele apparaten van de 5e en 6e generatie |
| 2 | Hoes met LPM-bevestigingsmateriaal voor iPhone X en iPhone XS  |
| 3 | Hoes met LPM-bevestigingsmateriaal voor iPhone 7 en iPhone 8   |
| 4 | Zelfklevende montageplaat  |
| 5 | Lumify-voedingsmodule (LPM)  |

---

6	Oplaadkabel
7	Onbuigbare connector
8	Flexibele kabel

---



## Opslag van gegevens

U kunt onderzoeken en beelden vanuit het Lumify-echografiesysteem naar de volgende bestemmingen exporteren:

- DICOM PACS
- (Alleen Android-apparaten) Netwerkshare
- Lokale map

U kunt de beelden ook via e-mail verzenden. Zie [“Onderzoeken exporteren” op pagina 172](#) en [“Beelden en lussen exporteren” op pagina 167](#) voor meer informatie.

## Systeem Instellingen

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

## Android-apparaten

### Lumify-instellingen voor Android-apparaten

Type instelling	Instellingen
Apparaat	Met <b>WiFi-instellingen</b> kunt u de instellingen van het draadloze of mobiele netwerk voor uw apparaat configureren.
Weergave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>Oriëntatie beeldregeling</b> kunt u de plaats van de bedieningselementen voor beeldvorming instellen wanneer voor het apparaat de stand Liggend is geselecteerd.</li> <li>• Met <b>Vermogensregeling</b> geeft u een bedieningselement voor het aanpassen van het akoestische uitgangsvermogen weer.</li> <li>• Met <b>Weergave thermische index</b> selecteert u de thermische index die u wilt weergeven.</li> </ul>
Beeldvorming	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>Oriëntatie hartbeeld</b> kunt u de linker- en rechteroriëntatie van het beeld in de voorinstelling <b>Hart</b> omkeren.</li> <li>• Met <b>Duur loop</b> geeft u een schuifregelaar weer waarmee u de duur van vastgelegde lussen kunt instellen. Zie "<a href="#">Lussen vormen</a>" op pagina 156 voor meer informatie over het vormen van lussen.</li> <li>• Met <b>Energiebesparing</b> kunt u opgeven dat de framefrequentie in het systeem wordt verlaagd terwijl de beeldweergave actief is maar geen patiënt wordt gescand. Verlagen van de framefrequentie bespaart energie en verlengt de batterijduur.</li> </ul>

Type instelling	Instellingen
Diverse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>Auditlogs</b> kunt u auditlogs weergeven met acties als begin onderzoek, einde onderzoek, en export of verzending van het onderzoek via e-mail. Zie <a href="#">“Auditlogboeken bekijken” op pagina 198</a> voor meer informatie.</li> <li>• Met <b>Barcodescanner</b> kunt u barcode-indelingen toevoegen en wijzigen.</li> <li>• Met <b>Klantinformatie</b> kunt u de contactinformatie op het formulier <b>Contactinformatie</b> tijdens het registreren van de aangesloten transducer bewerken of verwijderen (zie <a href="#">“Registratie en rechten” op pagina 108</a>).</li> <li>• Met <b>Patiëntendatabase</b> kunt u de patiëntendatabase repareren of herstellen. Met <b>Database repareren</b> verwijdert u fouten uit de database. Met <b>Database opnieuw instellen</b> verwijdert u alle patiëntgegevens. Met <b>Database exporteren</b> archiveert u de patiëntendatabase naar een gecodeerd bestand op het mobiele apparaat. Met <b>Database importeren</b> herstelt u de patiëntendatabase vanuit een gearchiveerd bestand. Zie <a href="#">“De patiëntendatabase exporteren en importeren” op pagina 199</a> voor meer informatie.</li> <li>• Met <b>Systeemlogs</b> kunt u in het geval van een systeemstoring logs naar Philips verzenden. Zie <a href="#">“Systeemlogboeken verzenden” op pagina 197</a> voor meer informatie.</li> </ul>
Instellingen Reacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>Account en login</b> stelt u in dat u automatisch wordt aangemeld bij Reacts en dat uw Reacts-aanmeldingsgegevens op uw apparaat worden gewist.</li> <li>• Met <b>Instellingen Oproep</b> 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.</li> <li>• Met <b>Camera</b> geeft u op 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.</li> </ul>
Transducers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>Geregistreeerde transducers</b> geeft u een lijst met de transducers weer die bij Lumify zijn geregistreerd.</li> <li>• Met <b>Transducertests</b> 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 194</a> voor meer informatie.</li> </ul>

## iOS-apparaten

### Lumify-instellingen voor iOS-apparaten

Type instelling	Instellingen
<b>Klantinformatie</b>	Met <b>Info bewerken</b> kunt u de contactinformatie op het formulier <b>Contactinformatie</b> tijdens het registreren van de aangesloten transducer bewerken of verwijderen (zie <a href="#">“Registratie en rechten” op pagina 108</a> ).
<b>Weergave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>Duur loop</b> geeft u een schuifregelaar weer waarmee u de duur van vastgelegde lussen kunt instellen. Zie <a href="#">“Lussen vormen” op pagina 156</a> voor meer informatie over het vormen van lussen.</li> <li>• Met <b>Vermogensregeling</b> geeft u een bedieningselement voor het aanpassen van het akoestische uitgangsvermogen weer.</li> <li>• Met <b>Weergave thermische index</b> selecteert u de thermische index die u wilt weergeven.</li> </ul>
<b>Apparaat</b>	Hiermee opent u de instelopties van het iOS-apparaat voor Lumify.
<b>Geregistreeerde transducers</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>Geregistreeerde transducers</b> geeft u een lijst met de transducers weer die bij Lumify zijn geregistreerd.</li> <li>• Met <b>Transducertests</b> 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 194</a> voor meer informatie.</li> </ul>
<b>Beeldvorming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>L/R-hartinversie</b> kunt u de linker- en rechteroriëntatie van het beeld in de voorinstelling <b>Hart</b> omkeren.</li> <li>• Met <b>Energiebesparing</b> kunt u opgeven dat de framefrequentie in het systeem wordt verlaagd terwijl de beeldweergave actief is maar geen patiënt wordt gescand. Verlagen van de framefrequentie bespaart energie en verlengt de batterijduur.</li> </ul>

Type instelling	Instellingen
<b>Logboeken</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Met <b>Auditlogs</b> kunt u auditlogs weergeven met acties als begin onderzoek, einde onderzoek, en export of verzending van het onderzoek via e-mail. Zie <a href="#">“Auditlogboeken bekijken” op pagina 198</a> voor meer informatie.</li><li>• Met <b>Stuur Logs Automatisch</b> worden er bij een fout automatisch diagnostische logs naar Philips verzonden.</li><li>• Met <b>Systeemlogs</b> kunt u in het geval van een systeemstoring logs naar Philips verzenden. Zie <a href="#">“Systeemlogboeken verzenden” op pagina 197</a> voor meer informatie.</li></ul>

---

Type instelling	Instellingen
<b>Lumify-voedingsmodule</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>Ladingscycli</b> wordt het aantal keren weergegeven dat de batterij leeg was en weer is opgeladen.</li> <li>• Met <b>Ladingsniveau</b> wordt het ladingsniveau van de batterij als een percentage weergegeven. Philips raadt aan de LPM op te laden als het laadniveau van de batterij lager is dan 20%.</li> <li>• Met <b>Nominale capaciteit</b> wordt de nominale capaciteit van de batterij in milliampère-uren (<b>mAh</b>) weergegeven.</li> <li>• Met <b>Verhouding FCC:DC</b> wordt een procentuele vergelijking tussen de huidige capaciteit van de batterij en de nominale capaciteit weergegeven. Verhoudingen onder de 100% wijzen op een verslechtering van de batterijcapaciteit.</li> <li>• Met <b>Capaciteit volledig opgeladen</b> wordt de huidige, effectieve capaciteit van de batterij in milliampère-uren (<b>mAh</b>) weergegeven.</li> <li>• Met <b>Status</b> wordt de gebruiksstatus van de LPM weergegeven. De status <b>Normaal</b> geeft aan dat de LPM gereed is voor het scannen.</li> <li>• Met <b>Temperatuur</b> wordt de temperatuur van de batterij in graden Celsius (<b>°C</b>) weergegeven. Lage temperaturen kunnen de levensduur van de batterij verkorten.</li> <li>• Met <b>Voltage</b> wordt het voltage van de batterij in millivolt (<b>mV</b>) weergegeven.</li> </ul>
<b>Patiëntendatabase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met <b>Importeren</b> herstelt u de patiëntendatabase vanuit een gearhiveerd bestand.</li> <li>• Met <b>Export</b> archiveert u de patiëntendatabase naar een gecodeerd bestand op het mobiele apparaat.</li> <li>• Met <b>Repareren</b> verwijdert u fouten uit de database.</li> <li>• Met <b>Opnieuw instellen</b> verwijdert u alle patiëntgegevens.</li> </ul> <p>Zie <a href="#">“De patiëntendatabase exporteren en importeren”</a> op pagina 199 voor meer informatie.</p>



## Systeeminformatie

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

Naam	Beschrijving
<b>Documentatie en ondersteuning</b>	Biedt toegang tot juridische documenten, privacy-informatie, de Lumify-website, de <i>gebruikershandleiding</i> en andere documenten en licenties voor open-sourcesoftware.
<b>EU164</b>	Philips mag uw apparaat zoeken en vergelijken met systeemlogs als u hulp nodig hebt.
<b>Firmwareversie Lumify-voedingsmodule</b>	(Alleen iOS-apparaten) Geeft de firmwareversie weer die op de Lumify-voedingsmodule (LPM) is geïnstalleerd. Deze informatie kan alleen worden weergegeven wanneer de LPM is aangesloten.
<b>Serienummer Lumify-voedingsmodule</b>	(Alleen iOS-apparaten) Geeft het serienummer van de LPM weer. Deze informatie kan alleen worden weergegeven wanneer de LPM is aangesloten.
<b>Softwareversie</b>	Bevat de versie van de Lumify-app.
<b>Tablet-id</b>	Philips mag uw apparaat zoeken en vergelijken met systeemlogs als u hulp nodig hebt.
<b>Serienummer transducer</b>	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

Voordat u de Lumify-app installeert, moet u controleren of uw apparaat voldoet aan de minimumspecificaties (zie “Apparaatvereisten” op pagina 91). Een lijst met compatibele apparaten vindt u op de Lumify-website:

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


#### Android-apparaten

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.

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.

#### iOS-apparaten

De Lumify-app is verkrijgbaar in de Apple App Store. De Apple App Store is een digitale mediawinkel beheerd door Apple, waar u apps voor het iOS-besturingssysteem kunt downloaden.

1. Open de Apple App Store  op uw Lumify-compatibel iOS-apparaat.

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 voor een transducer neemt, controleert u of het apparaat verbonden is met een draadloos of mobiel netwerk. 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 automatisch opnieuw geregistreerd.

### OPMERKING

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

**OPMERKING**

De gebruikersinstellingen op Lumify worden niet verwijderd wanneer de Lumify-app of het 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. Sluit uw Philips-transducer aan op uw apparaat.
4. (Alleen Android-apparaten) Als u wilt dat Lumify automatisch bij het opstarten wordt geopend zodra deze transducer wordt aangesloten, selecteert u **Standaard gebruiken voor dit USB-apparaat**. Als dat niet het geval is, gaat u verder met de volgende stap.
5. Raak **OK** aan.  
(Alleen Android-apparaten) De Lumify-app voert een systeemcontrole uit alvorens het registratieproces te starten.
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 hebt gekocht, raakt u **Doorgaan** aan en doet u het volgende op het formulier **Contactinformatie**:
  - a. Voer uw gegevens bij **instelling**, de naam van de **contactpersoon**, de **postcode**, het **land** en het **e-mailadres** in. Alle informatievelden moeten worden ingevuld.
  - b. Selecteer **Blijf op de hoogte van nieuwe productinformatie** als u nieuws wilt ontvangen over nieuwe producten en acties van Philips.
  - c. Raak **Verzenden** aan.
  - d. Raak op het scherm **Registratie voltooid** de knop **Accepteren** aan.
8. (Alleen Android-apparaten) Raak **Codes gebruiken of delen** aan en raadpleeg vervolgens ["Uw toegangscodes voor Reacts inwisselen of delen" op pagina 133](#) om uw eventuele Reacts-toegangscodes in te wisselen of te delen.

Als de registratie mislukt, raadpleegt u [“Problemen oplossen” op pagina 202](#) 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 (alleen Android-apparaten)

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



### LET OP

Om mogelijk verlies van patiëntgegevens tijdens het bijwerken te voorkomen, exporteert u regelmatig uw patiëntendatabase of wanneer u de Lumify-app bijwerkt. Zie [“De patiëntendatabase exporteren” op pagina 200](#) voor meer informatie.

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

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

Als op het mobiele apparaat is ingesteld dat apps afzonderlijk worden bijgewerkt, kunt u de nieuwste update als volgt downloaden:

- Android-apparaten: U kunt de Lumify-app vanuit de Google Play Store downloaden.
- iOS-apparaten: U kunt de Lumify-app vanuit de Apple App Store downloaden.

## 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.
- (Alleen Android-apparaten) 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.

Raak achtereenvolgens  en **Instellingen**  aan en voer een van de volgende bewerkingen uit:

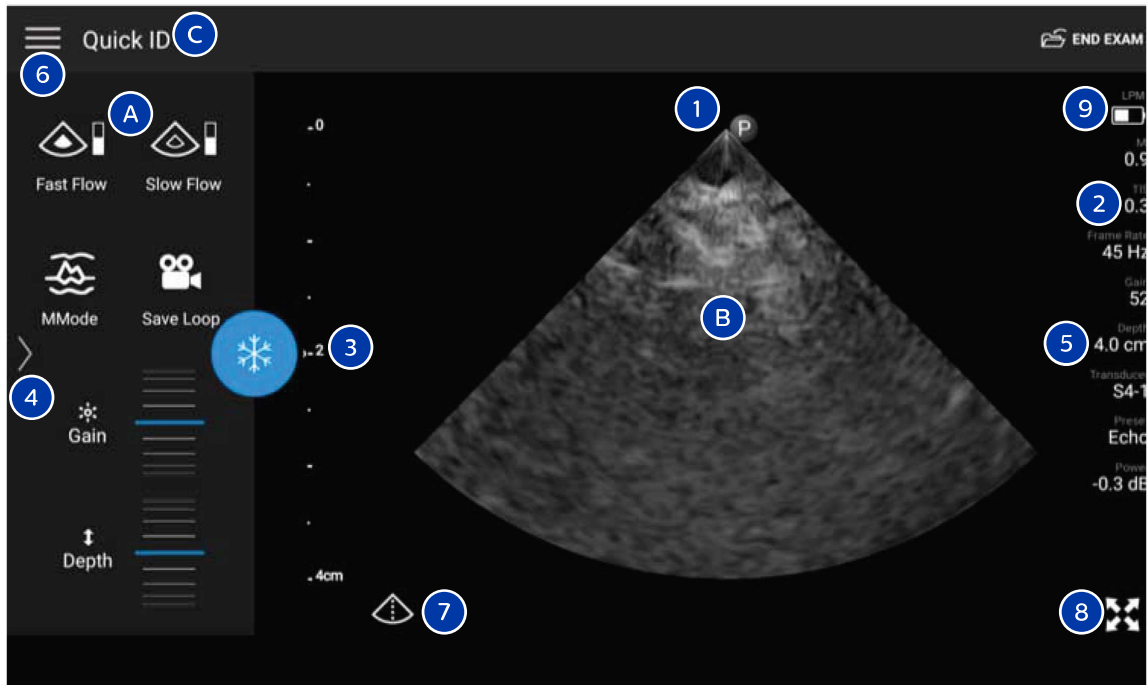
- Android-apparaten: Selecteer in **Weergave thermische index** de gewenste thermische index.
- iOS-apparaten: Raak achtereenvolgens **Weergave** en **Weergave thermische index** aan en selecteer vervolgens de gewenste thermische index.

## 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.

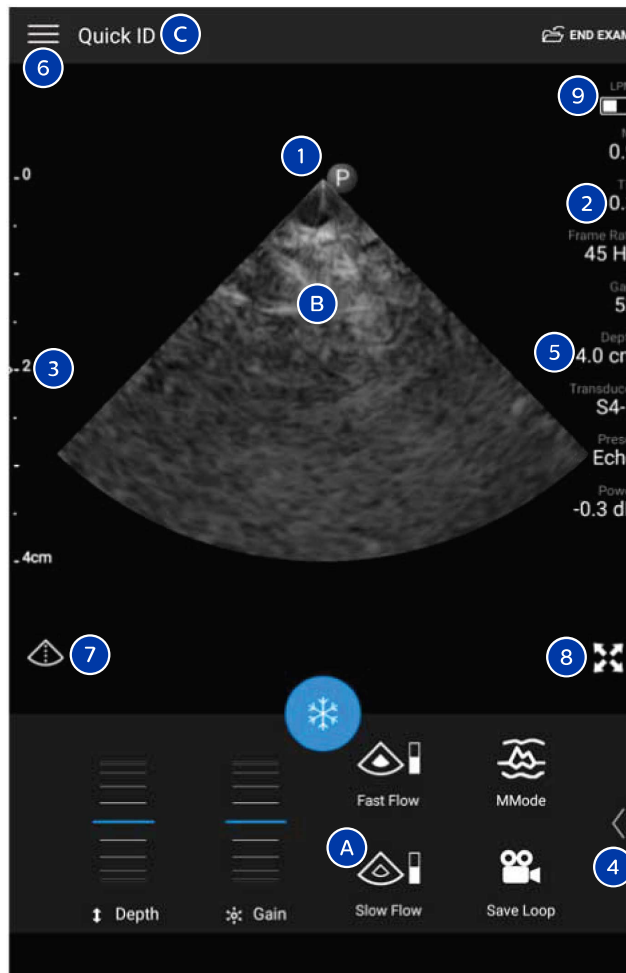


Beeldvormingsscherm (Liggend)

A	Gebied met bedieningselementen
B	Beeldgebied
C	Patiëntengegevens
1	Scanvlak-oriëntatiemerktken
2	MI- en TI-waarde
3	Brandpuntindicator
4	(Alleen Android-apparaten) 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
9	(Alleen iOS-apparaten) De batterijstatus van de Lumify-voedingsmodule (LPM)

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



Beeldvormingsscherm (Staan)

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| A | Gebied met bedieningselementen |
| B | Beeldgebied                    |
| C | Patiëntengegevens              |

1	Scanvlak-oriëntatiemerkteken
2	MI- en TI-waarde
3	Brandpuntindicator
4	(Alleen Android-apparaten) 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
9	(Alleen iOS-apparaten) De batterijstatus van de LPM

## 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.

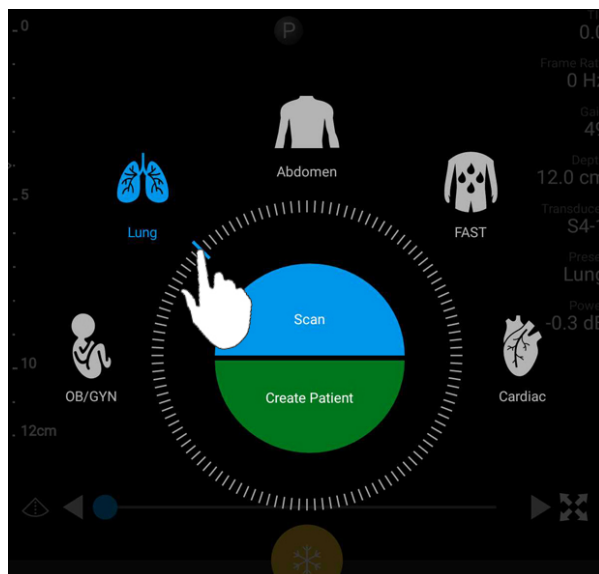
### Snelle onderzoeken starten



#### 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 beeldvormingsscherm **Snel-ID** aan.
  - b. Typ in het scherm **Patiëntinfo** de patiëntgegevens, zoek een modaliteitswerklIJst (MWL) of scan een barcode (alleen Android-apparaten). Zie [“Nieuwe onderzoeken starten” op pagina 145](#) voor meer informatie.
  - c. Raak **Opslaan en terugkeren** aan.
  - d. Hervat de beeldvorming.

## De camera van het apparaat gebruiken als barcodescanner (alleen Android-apparaten)

U kunt met de camera van het mobiele apparaat barcodes scannen en zo velden met patiëntgegevens invullen.

Als u wordt gevraagd of u Lumify toegang wilt geven tot foto's, media of bestanden op het mobiele apparaat, raakt u **Toestaan** aan.

U kunt meerdere barcode-indelingen opslaan. Zie [“Barcode-indelingen opslaan \(alleen Android-apparaten\)” op pagina 120](#).


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 (alleen Android-apparaten)

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 (alleen Android-apparaten)

Lumify ondersteunt de volgende barcode-indelingen:

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

## Transducers aansluiten

Sluit indien nodig de transducerkabel op de transducer aan.

1. Sluit de rechte connector van de USB-transducerkabel aan op het aansluitpunt van de transducer. De USB-kabel kan maar op één manier worden aangesloten.
2. Schuif de behuizing van de connector richting de transducer tot deze stevig op zijn plaats zit.

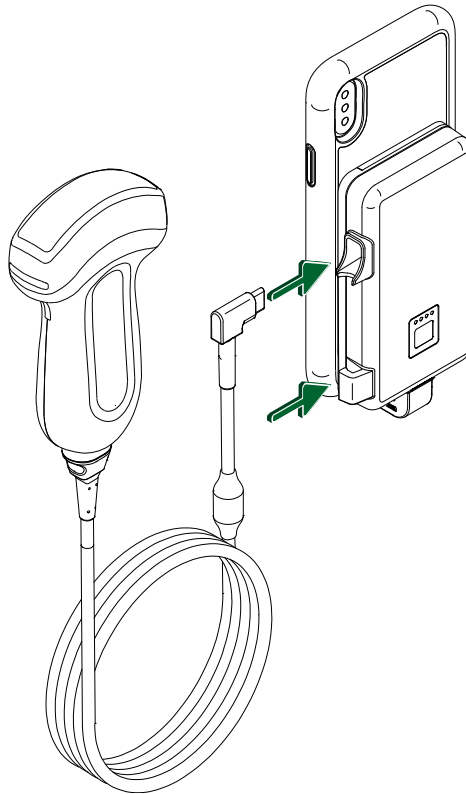
### Android-apparaten

Sluit de rechthoekige connector van de USB-transducerkabel aan op de USB-poort van het apparaat. De USB-kabel kan maar op één manier worden aangesloten.

Wanneer u voor het eerst een transducer aansluit, moet u in het 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.

### iOS-apparaten

1. Sluit de rechthoekige connector van de USB-transducerkabel aan op de USB-poort aan de zijkant van de Lumify-voedingsmodule (LPM). De USB-kabel kan maar op één manier worden aangesloten.



De transducerkabel aansluiten op de LPM

2. Druk de transducerkabel in de kabelklem op de LPM.
3. Selecteer zo nodig **Standaard gebruiken voor dit USB-apparaat** en raak **OK** aan.

Na de initialisatie wordt de naam van de transducer weergegeven op het beeldvormingsscherm.





## 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 174 voor het verwijderen patiëntgegevens uit geëxporteerde beelden en lussen.

### Alleen patiëntgegevens verwijderen

U verwijdert als volgt alleen patiëntgegevens:

- Android-apparaten: Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan. Raak **Database opnieuw instellen** aan. Raak **Ja** aan om te bevestigen.
- iOS-apparaten: Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan. Raak **Patiëntendatabase** en vervolgens in het gebied **Database opnieuw instellen** de optie **Herstellen** aan. Raak **Herstellen** aan om te bevestigen.

### Patiëntgegevens en alle instellingen verwijderen

U verwijdert als volgt alle Lumify-instellingen, waaronder registratiegegevens, DICOM-logs en auditlogs:

- Android-apparaten: Ga in het besturingssysteem naar **Instellingen**. Raak achtereenvolgens **Apps**, **Lumify** en **Clear Data** aan.
- iOS-apparaten: Verwijder de Lumify-app.

## 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.

### 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 177](#)).
  - 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 179](#)).
  - 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 128](#)).

- 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 179](#)).
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.



### iOS-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Connectiviteitsprofielen**  aan.
2. Raak **Add** (Toevoegen) aan.
3. Typ in het dialoogvenster **Nieuw profiel** een naam voor het nieuwe verbindingsprofiel.
4. U stelt het nieuwe profiel als het standaardprofiel in door **Als huidig instellen** te selecteren. 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:


- U selecteert als volgt een primaire opslagbestemming: Raak **Primaire opslagbestemming** aan en selecteer in het dialoogvenster **Primaire opslagbestemming** een bestemming in de lijst. Raak achtereenvolgens **Beheren** en **+** aan als u een nieuwe exportbestemming wilt toevoegen (zie [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 177](#)).
  - U selecteert als volgt een opslagcommitserver (beschikbaar als de primaire-opslagbestemming van het profiel een DICOM-opslagbestemming is): Raak **Commitserver opslag** aan en selecteer in het dialoogvenster **Commitserver opslag** een server in de lijst. U voegt een nieuwe opslagcommitserver toe door **Toevoegen** aan te raken (zie [“Exportbestemming instellen” op pagina 179](#)).
  - U selecteert als volgt een modaliteitswerklijstserver (MWL): Raak **MWL-server** aan en selecteer in het dialoogvenster **MWL-server** een server in de lijst. U voegt een nieuwe MWL-server toe door **Toevoegen** aan te raken (zie [“Een Modality Worklist-server toevoegen” op pagina 128](#)).
  - U selecteert als volgt een server voor Modaliteit uitgevoerde procedurestap (MPPS): Raak **MPPS-server** aan en selecteer in het dialoogvenster **MPPS-server** een server in de lijst. U voegt een nieuwe MPPS-server toe door **Toevoegen** aan te raken (zie [“Exportbestemming instellen” op pagina 179](#)).
6. Raak onder **Export** de optie **Exportstrategie** aan en selecteer de manier waarop u beelden wilt exporteren.
  7. U kunt onder **Onderzoekinstellingen** een van de volgende handelingen uitvoeren:
    - Selecteer in het menu **Auto-sluit onderzoeken ouder dan** een tijd als u wilt opgeven wanneer onderzoeken automatisch moeten worden beëindigd.
    - 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 **Luisterpoort** aan, voert u een getal hoger dan 1024 in en raakt u tot slot **Gereed** aan.




- As u de interface en het IP-adres van de huidige binnenkomende verbindingen van uw apparaat wilt weergeven, raakt u **Huidig IP-adres** aan.
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** (Android-apparaten) of **Annuleren** (iOS-apparaten) aan als u de wijzigingen voor het profiel wilt wissen.

## Een ander connectiviteitsprofiel kiezen

Het actieve connectiviteitsprofiel wordt weergegeven onder **Connectiviteitsprofiel**  in het controle- en instellingenmenu.

1. Raak  en vervolgens **Connectiviteitsprofielen**  aan.
2. Raak boven in het scherm de naam van het profiel aan om het te openen.
3. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Android-apparaten: 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. Raak **Opslaan** aan.
  - iOS-apparaten: Selecteer **Als huidig instellen** op de pagina **Profielinformatie**.

## 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 vanuit **Connectiviteitsprofielen** in het controle- en instellingenmenu een nieuwe modaliteitswerklijstserver (MWL) toevoegen. Zie [“Connectiviteitsprofielen” op pagina 123](#) voor meer informatie over **connectiviteitsprofielen**.

#### Android-apparaten

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



- **Time-out bij lezen (sec):** Time-out voor de netwerkreactie.
  - **Verbindingstime-out (sec):** De DICOM ARTIM-time-out.
  - **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.

### iOS-apparaten

1. Raak  aan en raak vervolgens **Connectivity Profiles** (Connectiviteitsprofielen) aan.
2. Selecteer het connectiviteitsprofiel waaraan u een MWL-server wilt toevoegen.
3. Raak **MWL-server** onder **Servers en rollen** aan.
4. Raak **Beheren** op de pagina **MWL-server** aan.
5. Raak **Toevoegen** op de pagina **Servers beheren** aan.
6. 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
7. Selecteer onder **Opties zoekopdracht** uw voorkeuren waarvoor onderzoeken moeten worden weergegeven.
8. Selecteer **Geavanceerde opties weergeven** om geavanceerde verbindinginstellingen op te geven:
  - **DNS-achtervoegsel:** De DNS-naam zonder de hostnaam
  - **Time-out bij lezen (sec):** Time-out voor de netwerkreactie.
  - **Verbindingstime-out (sec):** De DICOM ARTIM-time-out.

- **Max pakketgrootte (byte):** De maximale grootte van een pakket dat naar de DICOM-server wordt verzonden.
  - **Interval voor opnieuw proberen (sec)**
  - **Max nieuwe pogingen**
9. Raak **Testen** aan om de verbinding met de server te testen.
  10. Raak **Opslaan** aan.

## Een Modality Worklist-server wijzigen of verwijderen



U kunt vanuit **Connectiviteitsprofielen** in het controle- en instellingenmenu een modaliteitswerklijstserver (MWL) wijzigen of verwijderen. Zie [“Connectiviteitsprofielen” op pagina 123](#) voor meer informatie over **connectiviteitsprofielen**.

### Android-apparaten

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.

### iOS-apparaten

1. Raak **Beheren** op de pagina **MWL-server** aan.
2. Raak op de pagina **Servers beheren**  aan naast de server die u wilt wijzigen.
3. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - U wijzigt de MWL-server door **Bewerken**  aan te raken, de noodzakelijke wijzigingen in de serverinstellingen door te voeren en vervolgens **Opslaan** aan te raken.
  - U verwijdert de MWL-server door eerst **Verwijder**  en vervolgens **Ja** aan te raken om het verwijderen te bevestigen.

## 5 Reacts gebruiken (alleen Android-apparaten)

Voor de geïntegreerde Lumify tele-echografie van Reacts Collaborative Platform (Lumify met Reacts) moet een abonnement worden aangeschaft.

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 133](#)) om uw gratis Reacts-licenties te activeren.
2. Maak een Reacts-account aan (zie [“Een Reacts-account maken” op pagina 134](#)). 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 136](#)).
3. Voeg Reacts-contactpersonen toe (zie [“Reacts-contactpersonen toevoegen, verwijderen en zoeken” op pagina 137](#)).

**OPMERKING**

Externe React's-gebruikers kunnen de Lumify-app niet wijzigen of gebruiken.



**OPMERKING**

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

## De rondleiding voor React's 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 React's bekijken:

- Raak aan het einde van de Stapsgewijze oplossing van de Lumify-app de optie **Meer weten** aan.
- Nadat u zich hebt aangemeld bij React's, raakt u  aan en vervolgens **Gebruikersgids**  in het gedeelte React's van het menu.

## React's-toegangscodes

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



- Als u een abonnement voor de transducer neemt, kunt u uw Reacts-toegangscodes op elk moment tijdens de looptijd van uw abonnement inwisselen of delen. De codes blijven geldig. 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

Toegangscodes voor Reacts zijn uniek. Wanneer die worden ingewisseld, worden er afzonderlijke Reacts-licenties gemaakt. De ontvanger van de toegangscode wordt de eigenaar van de toegangscode en de licentie die daaruit voortvloeit.





Nadat u de transducer hebt geregistreerd (zie [“Uw transducers registreren” op pagina 109](#)), 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 Reacts-toegangscodes wilt uitstellen, raakt u **Overslaan** aan. Zie [“Uw toegangscodes voor Reacts weergeven” op pagina 134](#) voor informatie over het weergeven van de toegangscodes voor Reacts.
- Raak  aan om terug te keren naar de Lumify-app.

## Uw toegangscodes voor Reacts weergeven

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

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

Zie [“Uw toegangscodes voor Reacts inwisselen of delen” op pagina 133](#) voor instructies voor het inwisselen of delen van de toegangscodes voor Reacts.

## Een Reacts-account maken

### OPMERKING



Afhankelijk van de instellingen van de e-mailaccount van de gebruikers kunnen door het e-mailsysteem van die gebruikers e-mailberichten van Reacts als spam worden opgevat of in de map voor ongewenste email worden geplaatst.

Accountbeheer, waaronder het inwisselen van licenties en het aanmaken, activeren en verwijderen van accounts, is een gezamenlijke inspanning van IIT Reacts, Philips en de gebruikers van de Lumify-app. Behalve de Reacts-contactpersonen in de Lumify-app heeft IIT Reacts ook een portal voor accountbeheer waar u gebruikersaccounts en de lijst met goedgekeurde contactpersonen kunt beheren. Zie [“Reacts-contactpersonen toevoegen, verwijderen en zoeken” op pagina 137](#) voor meer informatie.

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

Ga voor het aanmaken van een Reacts-account op een pc-werkstation, op een mobiel apparaat of in een webbrowser naar de volgende Reacts-website:

<https://reacts.com>

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. Als u geen melding ontvangt, doe dan het volgende om uw nieuwe account te verifiëren:
  - a. Open in het postvak IN van uw e-mailprogramma het e-mailbericht met de onderwerpregel "Controleer uw e-mail".
  - b. Klik op **You're Almost There** (U bent er bijna).
  - c. Volg de instructies in de bevestigingswizard.

## 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 133](#)).
  - 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:
    - Als u een contactpersoon wilt toevoegen, controleert u of uw mobiele Lumify-apparaat toegang heeft tot internet en voert u vervolgens een van de volgende bewerkingen uit:
      - Als de contactpersoon geen Reacts-account heeft, raakt u  en vervolgens  aan. Voer daarna in het dialoogvenster **Nieuwe gebruiker voor Reacts uitnodigen** het e-mailadres van de contactpersoon in dat is gekoppeld aan diens Reacts-account, en raak tot slot **Verzenden** aan. Er wordt een uitnodiging voor Reacts naar het ingevoerde e-mailadres verstuurd.
      - 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 138](#) 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.
    - U zoekt een contactpersoon in uw lijst op door  aan te raken en een van de volgende zoekcriteria in te voeren:
      - Alleen voornaam
      - Alleen achternaam
      - Alleen e-mailadres
- Voer geen spaties in uw zoektekst in. Tijdens het typen verschijnen de zoekresultaten. Gebruikers met verlopen Reacts-licenties worden waarschijnlijk niet in de zoekresultaten weergegeven.

## 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 136).
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.

- 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 Reacts 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 Reacts-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 het camerabeeld 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 u een Android-apparaat dat compatibel is met Lumify, tijdens een Reacts-sessie draait, kan een stilstaand 2D-beeld van het scherm verdwijnen. U haalt dat beeld terug door de lustijdslijn of de schuifbalk van het apparaat aan te passen.

### OPMERKING

U geeft de bedieningselementen voor 'Reacts echografie delen' bij het maken van beelden in de M-modus tijdens een Reacts-sessie weer door een live beeld in de M-modus aan te raken. Als u een stilstaand beeld in de M-modus aanraakt, worden de bedieningselementen voor 'Reacts echografie delen' niet weergegeven.

### **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 controleren van beelden en het uitvoeren van metingen en berekeningen.



### WAARSCHUWING

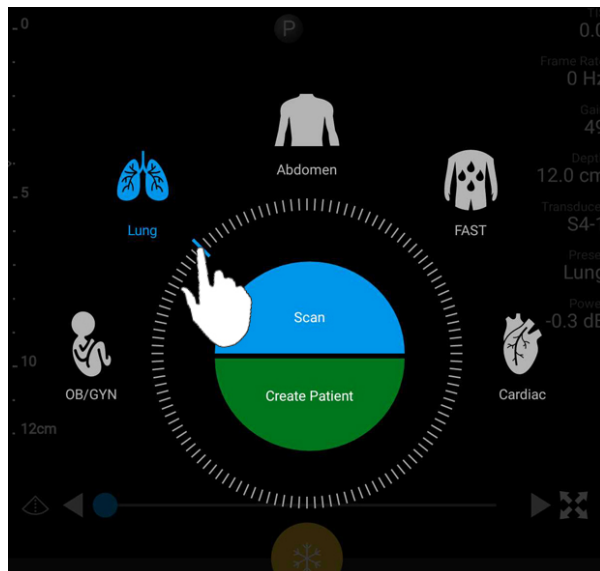
**U bent verantwoordelijk voor het configureren van uw apparaat volgens het veiligheidsbeleid van uw instelling. Meldingen en waarschuwingen van applicaties van derden kunnen interfereren met een onderzoek.**

### OPMERKING

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

## 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 117](#) 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.

- 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 147).
- (Alleen Android-apparaten) 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 van het apparaat gebruiken als barcodescanner (alleen Android-apparaten)” op pagina 119).

## 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 128).

### Android-apparaten

- Raak **MWL-zoekopdracht**  aan in het formulier **Patiëntinfo**.
- Selecteer de MWL-server waarop u wilt zoeken.
- 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.)
- 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**.

### iOS-apparaten

1. Raak **MWL-zoekopdracht** op het formulier **Patiëntinfo** aan.
2. Selecteer de MWL-server waarop u wilt zoeken.
3. Voer in het dialoogvenster **Resultaten zoekopdracht** een van de volgende bewerkingen uit:
  - Veeg omhoog om de lijst op te schuiven.
  - Zoek in de patiëntenlijst in het vak **Zoeken** door zoekcriteria in te voeren, zoals de naam van de patiënt, de MRN, het patiëntnummer of de aangevraagde procedure-ID.
  - Vernieuw de patiëntenlijst door  aan te raken.
4. 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 172](#) voor informatie over het verwijderen van beelden uit een opgeslagen onderzoek.
  - Zie [“Beelden en lussen exporteren” op pagina 167](#) voor informatie over het exporteren van beelden en lussen uit een opgeslagen onderzoek.

- Zie “Onderzoeken exporteren” op pagina 172 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 grijstinten 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 154](#) 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 155](#) voor meer informatie.

- Raak  aan om een middellijn op het beeld weer te geven. Zie [“Een middellijn weergeven” op pagina 155](#) 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 155](#) voor meer informatie.









8. Raak  aan om een middellijn op het beeld weer te geven. Zie [“Een middellijn weergeven” op pagina 155](#) 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. Wanneer u de M-lijn loslaat, start de tracering in de M-modus.
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 154](#) 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 155](#) 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

optimaliseert automatisch en voortdurend de helderheid van 2D-beelden bij de standaardinstellingen voor versterking. AutoSCAN is altijd ingeschakeld. AutoSCAN

### Zoomvergroting



U kunt een ROI in een beeld beter onderzoeken door die ROI met een zoomfactor te vergroten. Spreid 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 een scan of wanneer het beeld stilstaat, kunt u een middellijn in het beeldvormingsgebied weergeven. Deze middellijn wordt opgenomen 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

### OPMERKING



Bij alle opgeslagen beelden en lussen worden de datum en tijd weergegeven van de tijdzone waarin die beelden zijn gevormd.

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**.

- Android-apparaten: Lussen in het scherm Review hebben het pictogram  rechtsonder in het miniatuurbeeld.
- iOS-apparaten: Lussen in het scherm Review hebben het pictogram  in het midden van het miniatuurbeeld.

### OPMERKING

Bij alle opgeslagen beelden en lussen worden de datum en tijd weergegeven van de tijdzone waarin die beelden zijn gevormd.

Lussen worden prospectief gevormd in het systeem. U kunt de lengte van de lus instellen in **Instellingen**. Zie [“Systeem Instellingen” op pagina 99](#) 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 piepton en verschijnt er een bevestiging op het beeldvormingsscherm.

## Annotatie (alleen Android-apparaten)

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

## Labels toevoegen (alleen Android-apparaten)

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 pagina-indicator ( of ) aan 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 scherm. Als u op het scherm 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 155](#)).

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 155](#)).

1. Vorm het 2D-beeld dat u wilt meten en raak  aan.
2. Raak **Metten**  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 **Metten**, **Alles wissen** en **Metten** 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 (alleen Android-systemen)



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 [“De samenvatting foetale leeftijd weergeven \(alleen Android-apparaten\)” op pagina 166](#)).



### 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 op het weergegeven beeld en raak vervolgens **Bevestigen meting**  aan.
6. Sleep voor **FL**  en **BPD**  de schuifmaten naar de gewenste plaats op het weergegeven beeld 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.

Een onderzoek uitvoeren

Een onderzoek beëindigen

4535 620 20451 A/795 \* JAN 2020



Philips

# 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 weergeven.



- 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.

## De samenvatting foetale leeftijd weergeven (alleen Android-apparaten)

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

1. Raak het miniatuurbeeld van de lus aan.
  - Android-apparaten: Lussen herkent u aan het pictogram  rechtsonder in het miniatuurbeeld.
  - iOS-apparaten: Lussen herkent u aan het pictogram  in het midden van het miniatuurbeeld.
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 volgende items exporteren naar een geconfigureerde netwerkbestemming of door een van de ondersteunde e-mailclients op het apparaat te gebruiken:

- Beelden
- Lussen
- (Alleen Android-apparaten) **Samenvatting foetale leeftijd**

## 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 het USB-medium *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":

- Android-apparaten: <https://support.google.com>
- iOS-apparaten: <https://support.apple.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 worden verzonden in de PNG-indeling en lussen in de MP4-indeling.

### Android-apparaten

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 het miniatuurbeeld aan en houd dit vast om geselecteerde beelden en lussen per e-mail te verzenden. De rand van de geselecteerde miniatuur wordt geel. 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.

### iOS-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
2. Raak een opgeslagen onderzoek aan om het te openen in **Review**.
3. Raak **Selecteren** in de weergave **Review** aan en voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Raak **Selecteer alles** aan om alle beelden van het onderzoek per e-mail te verzenden.
  - Raak het miniatuurbeeld aan om geselecteerde beelden en lussen per e-mail te verzenden. De rand van de geselecteerde miniatuur wordt blauw. Raak meer beelden en lussen aan en voeg deze toe aan het e-mailbericht.
4. Raak **Exporteren** aan.
5. Raak **App delen** onder **Exporteren naar** aan.

6. Lees de privacyverklaring en raak **Okay** aan.
7. Selecteer een e-mailapplicatie in de lijst. Er wordt een nieuw e-mailbericht weergegeven waaraan uw geselecteerde beelden als bijlage zijn toegevoegd.
8. Voeg geadresseerden en tekst toe en verzend het e-mailbericht. De beelden en lussen die u hebt geselecteerd, worden automatisch als bijlage aan het e-mailbericht toegevoegd.

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


U kunt een bestemming voor export toevoegen, bewerken, kopiëren, hernoemen of verwijderen (zie [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 177](#) en [“Exportbestemmingen bewerken” op pagina 182](#)).

### Android-apparaten

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

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. De rand van de geselecteerde miniatuur wordt geel. Raak meer beelden aan en voeg deze toe aan de export. Raak **Export geselecteerd**  aan.
4. 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 automatisch geëxporteerd.

**OPMERKING**

Zie “[Exportbestemmingen configureren](#)” op pagina 177 voor informatie over het aanmaken van een nieuwe exportbestemming. Nadat u een nieuwe exportbestemming hebt aangemaakt, wordt deze opgeslagen in het systeem en verschijnt deze in het menu **Export geselecteerd** .

**iOS-apparaten**

U kunt beelden en lussen exporteren naar een DICOM PACS of een lokale map. Stilstaande beelden worden verzonden in de indeling **RLE (Lossless)** of **JPEG (Lossy)**.


1. Raak  en vervolgens **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
2. Raak een opgeslagen onderzoek aan om het te openen in **Review**.
3. Raak **Selecteren** in de weergave **Review** aan en voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Raak **Selecteer alles** aan om alle beelden van het onderzoek per e-mail te verzenden.
  - Raak het miniatuurbeeld aan om geselecteerde beelden en lussen per e-mail te verzenden. De rand van de geselecteerde miniatuur wordt blauw. Raak meer beelden en lussen aan en voeg deze toe aan de export.
4. Raak **Exporteren** aan.
5. Als er eerder een exportbestemmingsprofiel is aangemaakt, selecteert u dit in het menu **Exporteren naar**. De beelden en lussen worden dan automatisch geëxporteerd.

**OPMERKING**


Zie “[Exportbestemmingen configureren](#)” op pagina 177 voor informatie over het aanmaken van een nieuwe exportbestemming. Nadat u een nieuwe exportbestemming hebt aangemaakt, wordt deze opgeslagen op het systeem en komt die bestemming in het menu **Exporteren naar** te staan.

## Beelden en lussen verwijderen

### Android-apparaten

1. Raak in het scherm **Review** een miniatuurbeeld aan en houd dit vast. De rand van de geselecteerde miniatuur wordt geel. Raak meer beelden en lussen aan als u meerdere beelden wilt verwijderen.
2. Raak **Verwijder**  aan.
3. Raak **Ja** aan om het verwijderen te bevestigen.

### iOS-apparaten

1. Raak in het scherm **Review** een miniatuurbeeld aan en houd dit vast. De rand van de geselecteerde miniatuur wordt geel. Raak meer beelden en lussen aan als u meerdere beelden wilt verwijderen.
2. Raak  aan.
3. Raak **Verwijder** aan om het verwijderen te bevestigen.

## Onderzoeken exporteren

U kunt onderzoeken exporteren naar een DICOM PACS, een netwerkshare (alleen Android-apparaten) of een lokale map. Zie [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 177](#).

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

### Android-apparaten

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 map, worden de volgende indelingen gebruikt:

- 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 177](#) voor meer informatie.

Als de export is voltooid, verschijnt er een bevestigingsbericht.



### iOS-apparaten

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

- JPG of RLE voor stilstaande beelden
- Lussen in JPG-indeling of RLE-indeling voor echografiebeelden met meerdere frames

Voor onderzoeken die worden geëxporteerd naar een lokale map, worden de volgende indelingen gebruikt:



- PNG voor stilstaande beelden

- Lussen in MP4-indeling
1. Raak  en vervolgens **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
  2. Raak **Selecteren** aan.
  3. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
    - U exporteert één onderzoek door dat aan te raken. Er verschijnt een vinkje  naast het onderzoek dat u hebt geselecteerd. Raak **Exporteren** aan.
    - U exporteert meerdere onderzoeken door elk onderzoek afzonderlijk aan te raken. Er verschijnt een vinkje  naast elk onderzoek dat u selecteert. Raak **Exporteren** aan.
    - U exporteert alle onderzoeken door **Selecteer alles** en vervolgens **Export** aan te raken.
  4. Selecteer een bestemming in het menu **Exporteren naar**.

## Patiëntgegevens op geëxporteerde beelden of lussen tonen of verbergen

U kunt patiëntgegevens laten weergeven of verbergen op beelden en lussen die u exporteert naar een DICOM PACS, een lokale map of een netwerkshare (alleen Android-apparaten). Standaard worden patiëntgegevens weergegeven als u exporteert naar een netwerkshare of een lokale map, en de patiëntinformatie boven aan het beeld wordt verborgen wanneer u exporteert naar een DICOM-server.

### Android-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Exportbestemmingen**  aan.
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 177](#)).
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.

### iOS-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Exportbestemmingen**  aan.
2. Raak op de pagina **Exportbestemmingen**  aan naast de bestemming die u wilt wijzigen.
3. Raak **Bewerken** aan.
4. Selecteer **Geavanceerde opties weergeven**.
5. 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.

## De naam van de instelling op geëxporteerde beelden en lussen weergeven of verbergen

U kunt ervoor kiezen om de naam van uw instelling te laten weergeven op geëxporteerde beelden en lussen.

### Android-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Exportbestemmingen**  aan.
2. Selecteer de exportbestemming waarvoor u wilt instellen of de naam van de instelling moet worden weergegeven of verborgen (zie [“Exportbestemmingen configureren” op pagina 177](#) voor het toevoegen van een exportbestemming).

3. Selecteer **Geavanceerde opties weergeven**.
4. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Als u de naam van de instelling op geëxporteerde beelden en lussen wilt weergeven, selecteert u **De naam van de instelling op elk beeld weergeven**.
  - Als u de naam van de instelling op geëxporteerde beelden en lussen wilt verbergen, schakelt u de optie **De naam van de instelling op elk beeld weergeven** uit.



### iOS-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Exportbestemmingen**  aan.
2. Raak op de pagina **Exportbestemmingen**  aan naast de bestemming die u wilt wijzigen.
3. Raak **Bewerken** aan.
4. Selecteer **Geavanceerde opties weergeven**.
5. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Als u de naam van de instelling wilt weergeven op geëxporteerde beelden en lussen, selecteert u **De naam van de instelling op elk beeld weergeven**.
  - Als u de naam van de instelling op geëxporteerde beelden en lussen wilt verbergen, schakelt u de optie **De naam van de instelling op elk beeld weergeven** uit.





## Onderzoeken verwijderen

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





### Android-apparaten

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.

### iOS-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Opgeslagen onderzoeken**  aan.
2. Raak **Selecteren** aan.
3. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - U verwijdert één onderzoek door dat aan te raken. Er verschijnt een vinkje  naast het onderzoek dat u hebt geselecteerd. Raak **Delete** aan.
  - U verwijdert meerdere onderzoeken door elk onderzoek dat u wilt verwijderen, aan te raken. Er verschijnt een vinkje  naast elk onderzoek dat u selecteert. Raak **Delete** aan.
  - U verwijdert alle onderzoeken door **Selecteer alles** en vervolgens **Verwijder** aan te raken.
4. Raak **Verwijder** in het dialoogvenster **Bevestiging verwijderen** aan.

## Exportbestemmingen configureren

### Android-apparaten

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

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 179](#)).
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 op de pagina **Verbindingsprofielen** een optie in het menu **Lussen en beelden na onderzoek automatisch exporteren naar**. Zie [“Connectiviteitsprofielen bewerken” op pagina 127](#) voor meer informatie.

### iOS-apparaten

U kunt onderzoeken exporteren naar een DICOM PACS of een lokale map.

1. Raak  en vervolgens **Exportbestemmingen**  aan.
2. Raak **+** aan.

3. Selecteer het type exportbestemming dat u wilt aanmaken.
4. Voer een **Bijnaam bestemming** in.

### OPMERKING

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

5. Configureer opties voor de bestemming (zie [“Exportbestemming instellen” op pagina 179](#)).
6. Raak **Testen** aan om de verbinding met de exportbestemming te testen.
7. Raak **Opslaan** aan om de exportbestemming op te slaan.
8. Als u een standaard exportbestemming wilt opgeven, selecteert u op de pagina **Verbindingsprofielen** een optie in het menu **Lussen en beelden na onderzoek automatisch exporteren naar**. Zie [“Connectiviteitsprofielen bewerken” op pagina 127](#) voor meer informatie.

## Exportbestemming instellen

### DICOM bestemmingsinstellingen

Instelling	Beschrijving
<b>Bijnaam bestemming</b>	(Alleen iOS-apparaten) De naam die in de lijst met exportbestemmingen komt te staan.
<b>Lumify AE Title</b> (Lumify AE-titel)	De AE-titel voor het apparaat
<b>Remote AE Title</b> (Externe AE-titel)	De AE-titel voor de server
<b>Hostnaam of IP-address</b>	Een DNS-naam of statisch IP-adres

Instelling	Beschrijving
<b>Port</b> (Poort)	Het poortnummer voor de server
<b>Export Format</b> (Exportformaat)	<b>RLE (Lossless)</b> of <b>JPEG (Lossy)</b>
<b>Advanced Options, Beeldscherm-compensatie</b>	<b>Brightness</b> en <b>Contrast</b>
<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>Geavanceerde opties, De naam van de instelling op elk beeld weergeven</b>	Hiermee voegt u de naam van de instelling toe aan geëxporteerde beelden en lussen (deze optie is standaard uitgeschakeld).
<b>Advanced Options, Geavanceerde verbindingsopties</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DNS-achtervoegsel</b></li> <li>• <b>Time-out bij lezen (sec):</b> Time-out voor de netwerkreactie.</li> <li>• <b>Verbindingstime-out (sec):</b> De DICOM ARTIM-time-out.</li> <li>• <b>Max pakketgrootte (byte):</b> Hiermee beperkt u de grootte van gegevenspakketten. Neem voor pakketbeperkingen contact op met uw netwerkbeheerder.</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>

### Bestemmingsinstellingen voor netwerkshare (alleen Android-apparaten)

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

Instelling	Beschrijving
<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).
<b>Advanced Options, Beeldscherm-compensatie</b>	<b>Brightness en Contrast</b>
<b>Advanced Options, Geavanceerde verbindingsoinstellingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DNS-achtervoegsel</b></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>

### Lokale directory bestemmingsinstellingen



Instelling	Beschrijving
<b>Bijnaam bestemming</b>	(Alleen iOS-apparaten) De naam die in de lijst met exportbestemmingen komt te staan.
<b>Map</b>	Typ het pad naar de map waarin u de onderzoeken wilt opslaan
<b>Altijd vragen bij export naar deze locatie?</b>	Selecteer om bevestiging te vragen voordat er naar deze bestemming wordt geëxporteerd



Instelling	Beschrijving
<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>Bestandstype</b>	Kies de bestandsindeling waarin u de onderzoeksgegevens wilt opslaan
<b>Advanced Options, Beeldscherm-compensatie</b>	<b>Brightness</b> en <b>Contrast</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 verwijderen van patiëntgegevens van geëxporteerde beelden en lussen uit (deze optie is standaard ingeschakeld)
<b>Geavanceerde opties, De naam van de instelling op elk beeld weergeven</b>	Schakel de optie voor het verwijderen van de naam van de instelling van geëxporteerde beelden en lussen uit (deze optie is standaard ingeschakeld).

## Exportbestemmingen bewerken



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

### Android-apparaten

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 die u wilt verwijderen, aan en houd vast totdat de selectie is gemarkeerd. Raak **Verwijder**  aan. Raak **Ja** aan om het verwijderen te bevestigen.
- Raak de exportbestemming waarvan u de naam wilt wijzigen, aan en houd vast totdat de selectie is gemarkeerd. Raak **Wijzig naam**  aan. Typ in het dialoogvenster **Naam bestemming wijzigen** een nieuwe bijnaam voor de bestemming en raak **Wijzig naam**  aan.
- Raak de exportbestemming die u wilt kopiëren, aan en houd vast totdat de selectie is gemarkeerd. Raak **Kopie**  aan. Typ in het dialoogvenster **Bestemming kopiëren** een naam voor de nieuwe bestemming en raak **Kopie**  aan.

### iOS-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Exportbestemmingen**  aan.
2. Raak  naast de exportbestemming die u wilt wijzigen, aan en voer vervolgens een van de volgende bewerkingen uit.
  - Raak **Bewerken**  aan om de exportbestemming te bewerken en gebruik het toetsenbord om velden en opties te wijzigen. Raak **Opslaan** aan.
  - Raak **Verwijder**  aan om de exportbestemming te verwijderen. Raak nogmaals **Verwijder** in het dialoogvenster **Bevestiging verwijderen** aan om het verwijderen te bevestigen.
  - Raak **Kopie**  aan om de exportbestemming te kopiëren. Voer in het dialoogvenster **Bestemming kopiëren** een naam voor de nieuwe bestemming in 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 179](#)).

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 boven aan de pagina  (Android-apparaten) of  (iOS-apparaten) aan.
  - Raak achtereenvolgens , **Exportbestemmingen**  en boven aan de pagina  (Android-apparaten) of  (iOS-apparaten) 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.

**LET OP**

**Stoot transducers niet tegen harde oppervlakken.**

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 het gedeelte *Onderhoud en reiniging van echografiesystemen en transducers en Desinfecterende middelen en schoonmaakmiddelen voor echografiesystemen en transducers* voor alle informatie over het reinigen en desinfecteren en informatie over compatibele desinfecterende middelen.

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

Zie “[Problemen oplossen](#)” op [pagina 202](#) 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 191](#) 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.

**Ambigüiteit 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 dichterbij 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

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



### WAARSCHUWING

Transducers die grondig zijn gedesinfecteerd en gesteriliseerd en in een steriele omgeving worden gebruikt, moeten worden gebruikt met steriele echografietransmissiegel en een wettelijk op de markt gebrachte 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, mineraalolie of op water gebaseerde gels die mineraalolie 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
- EcoVue
- Scan
- Ultra Phonic



## Transducers vervoeren

Vervoer gebruikte transducers in een lekdichte, gesloten container met duidelijke etikettering over besmetting. Zorg ervoor dat de transducer niet heen en weer kan schuiven in de container om schade aan de lens te voorkomen. Zorg er tijdens het vervoer ook voor dat onderdelen die in contact zijn gekomen met patiënten, niet in aanraking kunnen komen met onderdelen die niet in contact zijn gekomen met patiënten.

Als u voor het vervoer van gereinigde en gedesinfecteerde transducers containers gaat gebruiken waarin gebruikte transducers zijn vervoerd, moet u die containers eerst goed desinfecteren voordat u er gereinigde en gedesinfecteerde transducers in gaat vervoeren. Zie [“Opbergen voor transport” op pagina 193](#) voor nadere inlichtingen.

## 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. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Android-apparaten: Raak **Tests uitvoeren** aan in **Transducertests**.
  - iOS-apparaten: Raak **Geregistreerde transducers** en vervolgens **Tests uitvoeren** onder **Transducertests** aan.

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.



### 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 de transducer op barsten of andere beschadigingen die de transducer onbetrouwbaar kunnen maken. 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 het gedeelte *Onderhoud en reiniging van echografiesystemen en transducers* en *Desinfecterende middelen en schoonmaakmiddelen voor echografiesystemen en transducers* voor alle informatie over het reinigen en desinfecteren en informatie over compatibele desinfecterende middelen.

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

Zie “[Problemen oplossen](#)” op [pagina 202](#) 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 191](#) 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. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - Android-apparaten: Raak **Logs versturen** aan in **Systeemlogs**.
  - iOS-apparaten: Raak **Logs** aan. Raak **Verzenden** onder **Systeemlogs** op de pagina **Logs** aan.

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. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
    - Android-apparaten: Raak **Auditlogs weergeven** aan in **Auditlogs**.
    - iOS-apparaten: Raak **Logs** aan. Raak vervolgens **Auditlogs** op de pagina **Logs** aan.
  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.



## De patiëntendatabase repareren

Repareer uw patiëntendatabase als u denkt dat deze beschadigd is, of als er informatie in ontbreekt. Als u met **Database repareren** het probleem niet kunt oplossen, probeert u de database vanuit een gearcheveerd exportbestand te importeren. Zie [“Een patiëntendatabase importeren” op pagina 201](#) voor meer informatie over het importeren van een gearcheveerde patiëntendatabase.

### Android-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.
2. Raak **Database repareren** onder **Patiëntendatabase** aan.
3. Raak **Ja** aan om te bevestigen dat u de patiëntendatabase wilt repareren.

### iOS-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.
2. Raak **Patiëntendatabase** aan.
3. Raak **Repareren** onder **Database repareren** aan.
4. Raak **Repareren** aan om te bevestigen dat u de patiëntendatabase wilt repareren.
5. Wanneer het onderzoek is voltooid, raakt u **Okay** aan.

## De patiëntendatabase exporteren en importeren



### LET OP

Als u de Lumify-app verwijdert, worden tevens de patiëntgegevens verwijderd die op het mobiele apparaat staan.

## De patiëntendatabase exporteren


Met exporteren kunt u uw patiëntendatabase archiveren of naar een ander apparaat verzenden. U moet uw patiëntendatabase archiveren wanneer u de Lumify-app of het besturingssysteem van het mobiele apparaat bijwerkt om te voorkomen dat er gegevens verloren gaan.

Zorg ervoor dat u de naam, de locatie en het wachtwoord van de geëxporteerde database noteert. Op het Lumify-systeem kunnen geen zoekgeraakte of verloren wachtwoorden worden teruggehaald of worden hersteld.

### Android-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.
2. Raak **Database exporteren** onder **Patiëntendatabase** aan.
3. Typ en bevestig het wachtwoord dat u aan het exportbestand wilt toewijzen, en raak **Export** aan.
4. Selecteer de locatie waar u het exportbestand wilt opslaan.
5. Typ de naam die u aan het exportbestand wilt toewijzen, en raak **Opslaan** aan.
6. Wanneer de patiëntendatabase is geëxporteerd, raakt u **Gereed** aan.

### iOS-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.
2. Raak **Patiëntendatabase** aan.
3. Raak **Export** onder **Database exporteren** aan.
4. Voer een van de volgende bewerkingen uit:
  - U overschrijft een bestaand bestand door de bestandsnaam en het wachtwoord voor het bestaande exportbestand voor de patiëntendatabase in te voeren.
  - U maakt een exportbestand voor de patiëntendatabase door een nieuwe naam en een nieuw wachtwoord op te geven.
5. Bevestig het wachtwoord door het nogmaals in te voeren.



6. Raak **Exporteren** aan.
7. Kies waarnaar u het exportbestand voor de patiëntendatabase wilt versturen.  
Afhankelijk van uw netwerktoegang, apparaatinstellingen en beveiligingsbeleid kunt u het bestand opslaan of naar een door u gekozen locatie versturen.

## Een patiëntendatabase van een ander apparaat ontvangen

U kunt geëxporteerde patiëntendatabasebestanden van een ander Lumify-systeem ontvangen en deze importeren naar uw eigen systeem. Nadat u een exportbestand voor de patiëntendatabase hebt ontvangen of gedownload, slaat u dat bestand op een geschikte locatie op het mobiele apparaat op. Zie [“Een patiëntendatabase importeren” op pagina 201](#) voor het importeren van de patiëntendatabase naar het Lumify-systeem.

## Een patiëntendatabase importeren




### LET OP

**Op het Lumify-systeem kunnen geen zoekgeraakte of verloren wachtwoorden worden teruggehaald of worden hersteld.**

U hebt alleen toegang tot het exportbestand voor de patiëntendatabase als u de naam van het bestand kent, weet waar dat bestand op het mobiele apparaat is opgeslagen, en u het wachtwoord weet dat tijdens het exporteren van het bestand aan dat bestand is toegekend.

### Android-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.
2. Raak **Database importeren** onder **Patiëntendatabase** aan.
3. Raak **Selecteren** aan, ga naar het patiëntendatabasebestand dat u wilt importeren, selecteer dat bestand en importeer het.

4. Voer het wachtwoord in voor het exportbestand dat u wilt importeren.
5. Raak **Importeren** en vervolgens **Bevestigen** aan.
6. Wanneer het importproces is afgerond, raakt u **Okay** aan.

### iOS-apparaten

1. Raak  en vervolgens **Instellingen**  aan.
2. Raak **Patiëntendatabase** aan.
3. Raak **Importeren** onder **Database importeren** aan.
4. Raak **Kies een bestand** onder **Databasbestand** aan. Ga naar de locatie van het exportbestand dat u wilt importeren, en raak vervolgens dat bestand aan om het te selecteren.
5. Voer het wachtwoord in voor het exportbestand dat u wilt importeren.
6. Raak **Importeren** en vervolgens **Bevestigen** aan.
7. Wanneer het importproces is afgerond, raakt u **Okay** aan.

## 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.
De Lumify-applicatie loopt vast.	Controleer of de Lumify-applicatie de meest recente versie is. Upgrade indien nodig de applicatie naar de nieuwe versie.
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 204</a> als registratie nog steeds niet mogelijk is.
Beeldartefacten verschijnen.	Voer de transducertest uit. Zie <a href="#">“Transducers testen” op pagina 194</a> .

Symptoom	Oplossing
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 204</a> als verbinding nog steeds niet mogelijk is.
Rondzingen of feedback tijdens een externe Reacts-sessie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De microfoon dempen wanneer er niet wordt gesproken.</li> <li>• Het volume van de luidspreker verlagen.</li> <li>• Een headset gebruiken.</li> </ul>

## 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
api.lumify.philips-healthsuite.com	52.211.142.146	

### Logs versturen

IP-adres	Poort
162.13.31.14	TCP 443

### Netwerktoegang 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>

Als u het bericht **{“Version”:“”,“Body”:“Echo OK!”,“Type”:“System.String”,“Time”:“[28 digit time]”,“Id”:“[36 character ID]”}** ziet, neemt u voor hulp contact op met uw lokale vertegenwoordiger bij Philips. 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:

Domeinen	IP-adressen	Poorten
*.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		

Domeinen	IP-adressen	Poorten
	52.235.42.238	
	52.235.44.47	

---

## 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.

## 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

### Levensduur

De levensduur wordt door IEC 60601-1 gedefinieerd als de tijdsduur waarin een medisch apparaat naar verwachting veilig gebruikt kan worden. De levensduur van onderdelen van medische apparaten kan worden uitgedrukt als een aantal gebruiksuren of een aantal gebruiken.

### OPMERKING

Om ervoor te zorgen dat een medisch apparaat of onderdeel de verwachte levensduur haalt, is regelmatig onderhoud nodig.

De serviceduur van de Lumify-transducers is 3 jaar.

**Druk-, vochtigheids- en temperatuurlimieten (transducers)**

De limieten hebben alleen betrekking op Philips Lumify-transducers en niet op het mobiele 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.

**Gebruikslimieten, tijdelijke limieten en temperatuurlimieten (transducers)**

Parameter	Gebruikslimieten	Tijdelijke gebruikslimieten (maximaal 20 minuten)	Opslaglimieten
<b>Druk</b>	620 hPa (465 mmHg) tot 1060 hPa (795 mmHg)	--	500 hPa (375 mmHg) tot 1060 hPa (795 mmHg)
<b>Vochtigheid</b>	15% tot 95% niet- condenserend	Tot maximaal 41% relatieve vochtigheid	15% tot 95% relatieve vochtigheid
<b>Temperatuur</b>	0 °C (32 °F) tot 40 °C (104 °F)	-20 °C (-4 °F) tot 50 °C (122 °F)	-40 °C (-40 °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.

**Voldoet aan de voertuigstandaarden**

Het Lumify-systeem is getest volgens de vereiste standaarden voor ambulances, vliegtuigen en helikopters.

**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 158
- modus 151

### 2D-ellipsmetingen 159

### 2D-modus

- gebruik 151

## A

Aan/uit-bedieningselement, stroom systeem 42, 112

Aanraakgebaren 17

Aanwijzingen voor gebruik 93

Abonnement opzeggen 111

Abonnement, opzeggen 111

### Accessoires

- elektromagnetische compatibiliteit 78

Accounts- en aanmeldingsinstellingen voor

- Reacts 99

Afstandsmetingen 158

Akoestisch hechtmiddel 191

Akoestisch vermogen

- limieten 56
- meting 67, 71

Akoestische artefacten 187

### ALARA-principe

- hiermee verband houdende richtlijnen 67
- opleidingsprogramma 56
- toepassen 56
- voorbeeld 56

Allergische reacties op latex 54

Annotatie 156, 157

App updates 110

Apparaat hergebruiken 23

Apparaatklasse 30

Apparaatvereisten 91

Apparatuur beschermen 36

Artefacten 187

Assistentie 21, 207

Auditlogboeken 99, 198

Auto detect 99, 119

AutoSCAN 154

## B

### Barcodes

- formaten 121

- indelingen opslaan 120

- scannen 119

Batterijen 25

Bedieningselement voor voeding Aan/Uit 112

Bedieningselementen die MI en TI beïnvloeden

- bedieningselementen voor de ontvanger 56
- directe bedieningselementen 56
- indirecte bedieningselementen 56

Bedrijfstemperatuur 36

### Beelden

- exporteren 167

- verwijderen 172

- verzenden per e-mail 167

- vormen 155

- weergeven op volledig scherm 155

Beelden beoordelen 165

- Beelden bijwerken, inconsistent 52
- Beelden exporteren 167
- Beelden verwijderen 172
- Beelden verzenden per e-mail 167
- Beeldvorming
  - 2D 151
  - akoestische artefacten 187
  - beelden 155
  - Color-modus 152
  - functies 154
  - Kleur 152
  - lussen 156
  - M-mode 153
  - scherm 113
- Beeldvormingsmodi 150
- Benodigdheden 20
- Benodigdheden bestellen 20
- Beoogd gebruik 13
- Beperkingen bij het gebruik 89
- Berichten, fout- 52, 207
- Bescherming tegen systeemschade 36
- Beveiliging
  - gegevens 95
- Bewerken
  - patiëntgegevens 149
- Biologische effecten van echografie, relevante documentatie 67
- Biologische veiligheid 52
- Blootstelling aan glutaraldehyde 73
  
- C**
- Color-modus
  - gebruik 152
  - informatie 152
- Compatibiliteit
  - gels 191
  - product 38
- Compatibiliteit van product 38
- Compatibiliteit, elektromagnetisch
  - goedgekeurde accessoires 78
  - goedgekeurde kabels 77
  - goedgekeurde transducers 78
- Condensatie 36
- Configuraties 99
- Connectiviteitsprofielen 123
- Contactgegevens Philips 21
- Contacttemperatuur patiënt 185
- Contra-indicaties 95
- Conventies
  - gebruikersinformatie 17
  
- D**
- Datum en tijd instellen 113
- Defibrillatie, elektrische veiligheid 31, 34
- Desinfectie
  - apparaat 196
  - transducers 186, 197
- DICOM
  - logboekregistratie 184
- DICOM exportinstellingen 179
- Dienst, -klanten 21
- Display orientation 99
- Doelgroep 12



Door miniatuurbeelden en beelden  
navigeren 166  
Downloaden app 107  
Draadloos netwerken 96  
WiFi-instellingen 99

**E**

Echografietransmissiegel  
aanbevolen 191  
compatibiliteit 191  
Een gepauzeerd onderzoek hervatten 150  
Een onderzoek uitvoeren 145  
Elektrische veiligheid 30  
Elektrochirurgische apparaten (ESU's) 33  
Elektromagnetische compatibiliteit 74  
goedgekeurde accessoires 78  
goedgekeurde kabels 77  
goedgekeurde transducers 78  
Elektromagnetische emissies  
definitie 74  
omgeving 77  
Elektromagnetische immuniteit  
definitie 74  
systeem, omgeving 79  
Elektromagnetische interferentie  
afstand tot zenders 86  
typen 84  
voorkomen 88  
Elektrostatische ontlading (ESD) 76  
Ellipsmetingen 159  
Energiebesparing 99  
Explosiegevaar 15, 30

Exportbestemmingen  
bewerken 182  
configureren 177  
instellingen 179  
Exportwachtrij 184

**F**

Foutberichten 52, 207  
Foutberichten van het systeem 207

**G**

Gebaren  
referentie 17  
Gebruikersinformatie  
conventies 17  
informatie 11  
onderdelen 15  
Gebruikersinformatie USB-media 15  
Gebruiksaanwijzing 15  
Gegevens opslaan 99  
Gels  
aanbevelingen 191  
compatibiliteit 191  
Geregistreerde transducers 99  
Geschat foetusgewicht 210  
Gevaar  
elektrische schok 31  
explosie 15, 30  
IEC-symbolen 39

**H**

Het apparaat recycleren 23  
Het apparaat verwijderen 23

Het systeem in- en uitschakelen 112

Hoezen

transducer 191

## I

IEC-symbolen 39

Indexen 61

Infectiepreventie 73

Installeren app 107

Instellingen

exportbestemmingen 179

systeem 99

verwijderen 123

Instellingen verwijderen 123

Instrumenten, meet- 93

Interferentie 84, 88

## K

Kabels

beschermen tegen schade 36

goedgekeurd voor elektromagnetische  
compatibiliteit 77

Klant

service 21

Klantinformatie 99

Klinische voordelen 14

## L

Labels 157

toevoegen 157

Labels toevoegen 157

Latex

allergische reacties 54

Leeftijd foetus 209

Lekstroom 32

Let op, beschreven 27

Lezers, doelgroep 12

logboeken

audit 198

systeem 99, 197

Logboekregistratie, DICOM 184

Logs

audit 99

Lokale directory exportinstellingen 179

Lussen

afspelen 166

duration 99

exporteren 167

verwijderen 172

verzenden per e-mail 167

vormen 156

Lussen afspelen 166

Lussen exporteren 167

Lussen verwijderen 172

Lussen verzenden per e-mail 167

## M

Machtigingen

Lumify-app 110

Mechanische index (MI) 61

invloed van bedieningselementen op 65

op scherm 61

precisie en nauwkeurigheid van weergave 61  
scherm 61

Medische echografie, veiligheid 16

Meetinstrumenten 93

**Metingen**

- afstand 158
- akoestisch 67
- ellips 159
- instrumenten 93
- nauwkeurigheid 161
- typen 93

**MI 61****Middellijn**

- weergeven 155

**Miniatuurbeelden 166****M-mode 153**

- gebruik 153

**Mobiele netwerken 96****Modality Worklist 128**

- zoeken naar onderzoeken 147

**Modality Worklist-server**

- toevoegen 128
- verwijderen 130
- wijzigen 130

**Mogelijkheden, systeem 92****N****Nauwkeurigheid, meten 161****Netwerkshare exportinstellingen 179****Nieuwe onderzoeken starten 145****O****Onderdelen, systeem 96****Onderhoud**

- systeem 195, 196
- transducers 186, 197

**Onderhoud transducers 186, 197****Onderzoeken**

- beëindigen 163
- controleren 149
- exporteren 172
- gepauzeerd onderzoek opnieuw starten 150
- nieuw starten 145
- snel 117
- verwijderen 176

**Onderzoeken beëindigen 163****Onderzoeken exporteren 172****Onderzoeken verwijderen 176****Opbergen, transducers 193**

- dagelijks en langdurig 193
- voor transport 193

**Opgeslagen onderzoeken 149****Oplosmiddelen 36****Opnieuw taken exporteren 184****Opslag**

- gegevens 99
- toegang tot 110

**Orientation, display 99****Output power 99****Overzicht leeftijd foetus exporteren 167****Overzicht van de leeftijd van de foetus verzenden per e-mail. 167****Overzicht, systeem 91****P****Pacemakers 31****Patiëntendatabase 99**

- exporteren en importeren 199
- repareren 199

**Patiëntendatabase exporteren 200**

Patiëntendatabase importeren 201  
Patiëntendatabase repareren 199  
Patiëntgegevens  
    beschermen 95  
    beveiliging 95  
    bewerken 149  
    exporteren op beelden 174  
    verwijderen 123  
Patiëntgegevens op beelden exporteren 174  
Pictogrammen  
    beeldvormingsscherm 113  
Power, output 99  
Problemen oplossen 202  
Problemen verhelpen 202

## Q

Quick ID 117

## R

### Reacts

aan- en afmelden, Reacts 136  
beschrijving 131  
camera van uw apparaat delen 141  
contactpersonen beheren 136  
contactpersonen toevoegen 137  
contactpersonen verwijderen 137  
contactpersonen zoeken 137  
delen, Lumify-echografiebeeld 142  
dempen en demping ongedaan maken 141  
gebruikersaccounts maken 134  
instellingen voor account en aanmelden 99  
pointer 139  
sessie 138  
sessie beëindigen 139  
sessieweergaven 140  
status van contactpersonen 138  
toegangscodes 133  
verzoeken van contactpersonen 138

### Rechten 108

Referenties meetprogramma's 209

Registratie, transducers 108, 109

### Reinigen

apparaat 196  
transducers 186, 197

Repetitive strain injury (rsi) 72

### Review

beelden weergeven 166  
overzicht 165  
starten 165

Review starten 165

**Rondleiding**

- Lumify-app 111
- Reacts, optie 132

**S****Samenvatting foetale leeftijd**

- exporteren 167
- verzenden per e-mail 167
- weergeven 166

**Samenwerking 131****Samenwerking op afstand 131****Scannen**

- barcodes 119

**Schattingen van nauwkeurigheid van MI en TI 61****Scheidingsafstand 86****Schok door statische elektriciteit 76****Serial number, transducer 105****Snelle onderzoeken 117****Software version 105****Software-updates 20****Specificaties**

- omgeving 212
- vereisten veiligheid 212

**Symbolen**

- definities 39
- waarschuwing 15

**Systeeminformatie 105****Systeeminstellingen 99****Systeemlogboeken 99, 197****Systeemonderhoud 195****Systeemupgrades 20****T****Tabellen voor akoestisch vermogen 16, 61, 71****Tabellen, akoestisch vermogen 16, 71****Tablet identifier 105****Technische ondersteuning 207****Tests**

- transducer 99

**Thermische index (TI) 61**

- bedrijfsmodi 61

- gebruik van juiste index voor toepassing 61

- invloed van bedieningselementen op 65

- op scherm 61

- precisie en nauwkeurigheid van weergave 61

- scherm 99, 113

- weergaven 61

**TI 61****TI- en MI-waarde 65****Tijd en datum instellen 113**

- Transducers 185
  - aansluiten 121
  - aanwijzingen voor gebruik 93
  - compatibiliteit van gels 191
  - controleren op schade 31
  - druklimieten 212
  - elektromagnetische compatibiliteit 78
  - gebruikslimieten 212
  - geregistreerd 99
  - hoezen 191
  - invloed op TI- en MI-waarden 65
  - limieten voor relatieve luchtvochtigheid 212
  - milieugrenswaarden 212
  - onderhoud 186, 195, 197
  - opbergen 193
  - opbergen voor transport 193
  - opslag, dagelijks en langdurig 193
  - opslaglimieten 212
  - presets 186
  - registreren 108, 109
  - reinigen 186, 197
  - serial number 105
  - Serviceduur 211
  - testen 99, 194
  - typen 93
  - veiligheid 185
  - vervoeren 193
- Transducers aansluiten 121
- Transducers testen 194
  
- U**
- Uitgerekende datum (EDD) 210
  
- Uitvoeren analyse bij foetus
  - foetusgroei 161
  - geschat foetusgewicht 161
  - leeftijd foetus 161
- Updates, app 110
- Upgrades, systeem- 20
- USB-media
  - gebruikersinformatie 15
  
- V**
- Veelgestelde vragen 207
- Veiligheid 27
  - akoestisch vermogen en meting 67
  - ALARA-principe 56
  - algemene waarschuwingen 14
  - apparatuur beschermen 36
  - biologisch 52
  - brand 35
  - defibrillators 34
  - elektrisch 30
  - elektrochirurgische apparaten 33
  - elektromagnetische emissies en
    - immuniteit 74
  - gebruiker 72
  - mechanische index 61
  - medische echografie 16
  - pacemakers 31
  - richtlijnen 67
  - standaard 28
  - symbolen 39
  - thermische index 61
  - vereisten 212
  - vermogensschem 61

- Veiligheid bij brand 35
- Veiligheid van de gebruiker 72
- Vereisten regelgeving 212
- Vereisten, apparaat 91
- Vergroting, zoom 154
- Vermogensschermb 61
- Vermogenstabellen, akoestisch 16, 61, 71
- Verwijderen, patiëntgegevens 123
- Verwijzingen
  - Geschat foetusgewicht 210
  - Geschat gewicht foetus (EFW) 209
  - Laatste menstruatieperiode (LMP) 209
  - meetprogramma 209
  - Oppervlakte en omtrek van ellips 209
  - Uitgerekende datum (EDD) 209
  - Zwangerschapsduur (leeftijd foetus) 209
- Voorinstellingen 186
- Voorinstellingen, wijzigen 148
- Voorzorgsmaatregelen voor ESD 76
  
- W**
- Waarschuwingen
  - algemeen 14, 28
  - beschreven 27
  - symbolen 15
- Waarschuwingssymbolen 39
- Website 207
- Website, Philips 21
- Weergave
  - vermijden van schade 36
- Weergave op volledig scherm 155
- Werklijst 128
  - zoeken naar onderzoeken 147
  
- WiFi-instellingen 99
  
- Z**
- Zelfstudie
  - Lumify-app 111
  - Reacts, optie 132
- Zoomen 154
- Zwangerschapsduur 209







[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 6  
5684 PC Best  
The Netherlands

CE<sub>2797</sub>



© 2020 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 620 20451 A/795 \* JAN 2020 - nl-NL