

Gebruiksaanwijzing

Nederlands

3000 096 33491



Philips Zenition 30

Uitgave 1.0



Inhoudsopgave

| 1 | Inleiding | 5 | | 12 |
|---|-----------|----------|--|----|
| | 1.1 | Informa | atie over het Zenition 30-systeem | 12 |
| | 1.2 | Informa | atie over de gebruiksaanwijzing | 12 |
| | 1.3 | Beoogo | d gebruik | 13 |
| | 1.4 | Contra- | -indicaties | 14 |
| | 1.5 | Compa | tibiliteit | 14 |
| | 1.6 | Overee | nstemming met regelgeving | 15 |
| | 1.7 | Training | 3 | 15 |
| | 1.8 | Overige | e handleidingen | 15 |
| | 1.9 | Contact | t opnemen met de fabrikant | 15 |
| 2 | Veilighe | id | | 17 |
| | 2.1 | Belangı | rijke veiligheidsrichtlijnen | 17 |
| | 2.2 | Noodpr | rocedures | 18 |
| | | 2.2.1 | Emergency Power Off (noodstop) | 18 |
| | | 2.2.2 | Herstelprocedure | 19 |
| | 2.3 | Een err | nstig incident rapporteren | 19 |
| | 2.4 | Elektris | che veiligheid | 19 |
| | | 2.4.1 | Spanningsvereffeningsaarding | 20 |
| | 2.5 | Transpo | ortveiligheid | 20 |
| | 2.6 | Mechar | nische veiligheid | 21 |
| | 2.7 | Explosi | eveiligheid | 21 |
| | 2.8 | Brandv | eiligheid | 21 |
| | 2.9 | Mobiele | e telefoons en vergelijkbare producten | 21 |
| | 2.10 | Elektro | magnetische compatibiliteit | 22 |
| | 2.11 | Straling | sveiligheid | 23 |
| | | 2.11.1 | Beheer huiddosis | 24 |
| | | 2.11.2 | Stralingsrichtlijnen | 24 |
| | | 2.11.3 | Pediatrische stralingsrichtlijnen | 24 |
| | 2.12 | Straling | sveiligheid laserlicht | 26 |
| | 2.13 | Labels | en symbolen | 26 |
| | | 2.13.1 | Labels | 26 |
| | | 2.13.2 | Symbolen | 32 |
| 2.14 Informatie over stoffen in het systeem | | | | 37 |

| 3 | Installat | ie | | 38 |
|---|-----------|-----------|---|----|
| | 3.1 | Gebruike | ersinterface | 38 |
| | | 3.1.1 | Mobiel weergavestation | 38 |
| | | 3.1.2 | C-boog | 41 |
| | 3.2 | Systeemi | instellingen | 42 |
| | | 3.2.1 | De artsenlijst wijzigen | 45 |
| | | 3.2.2 | De datum en tijd wijzigen | 46 |
| | | 3.2.3 | IQ-testbeeld weergeven | 46 |
| | | 3.2.4 | De taal van de gebruikersinterface wijzigen | 48 |
| | | 3.2.5 | De taal van de gebruiksaanwijzing wijzigen | 48 |
| | | 3.2.6 | Het standaard onderzoekstype wijzigen | 49 |
| | 3.3 | Aanpasse | en | 49 |
| 4 | Systeem | noverzich | t | 52 |
| | 4.1 | Informati | ie over het Zenition 30-systeem | 52 |
| | 4.2 | Samenst | relling | 52 |
| | | 4.2.1 | C-boog | 53 |
| | | 4.2.2 | Het mobiele weergavestation | 59 |
| | | 4.2.3 | Stekkerpaneel mobiel weergavestation | 61 |
| | | 4.2.4 | Afstandstukken | 63 |
| | | 4.2.5 | Draadloos LAN | 63 |
| | 4.3 | Opties | | 63 |
| | | 4.3.1 | Bekabelde voetschakelaar | 64 |
| | | 4.3.2 | Papierprinter | 64 |
| | | 4.3.3 | Positietracering | 64 |
| | | 4.3.4 | Versleutelde pc | 65 |
| | | 4.3.5 | Springbow | 65 |
| | | 4.3.6 | TSM (TouchScreenModule) | 65 |
| | | 4.3.7 | Laserrichtapparaten | 66 |
| | | 4.3.8 | Afstandsbediening | 67 |
| | | 4.3.9 | Chirurgische boog | 67 |
| | | 4.3.10 | Aansluiting waarschuwingslampje | 67 |
| | | 4.3.11 | Videoconverter | 68 |
| | | 4.3.12 | DICOM/IHE-interface | 68 |
| | | 4.3.13 | Vasculaire uitbreiding | 68 |
| | | 4.3.14 | Uitbreiding voor pijnonderzoek | 69 |
| | | 4.3.15 | Cardiale uitbreiding | 69 |

5

| | 4.3.16 | Multimodaliteitsviewer | 70 |
|---------|-----------|---|----|
| | 4.3.17 | External Video (Externe video) | 70 |
| | 4.3.18 | Hulpmiddel Omtrek | 70 |
| | 4.3.19 | Pediatrisch | 70 |
| | 4.3.20 | Gebruiksinformatie | 70 |
| | 4.3.21 | Digital Navigation Link | 70 |
| | 4.3.22 | 4 kW | 71 |
| Bedieni | ng | | 72 |
| 5.1 | Veilighei | d | 72 |
| 5.2 | Transpor | t | 72 |
| | 5.2.1 | De C-boog in de transportstand zetten | 73 |
| | 5.2.2 | De C-boog verplaatsen | 73 |
| | 5.2.3 | Het mobiele weergavestation verplaatsen | 75 |
| | 5.2.4 | De monitors in de transportstand zetten | 76 |
| 5.3 | Positione | ering | 77 |
| | 5.3.1 | C-boog verplaatsen | 78 |
| 5.4 | C-boog: | remmen en bewegingen | 79 |
| | 5.4.1 | Elektronische remschakelaars | 80 |
| | 5.4.2 | Rotatie | 82 |
| | 5.4.3 | Angulatie | 83 |
| | 5.4.4 | Longitudinale beweging | 83 |
| | 5.4.5 | Draaibeweging (heen en weer) | 84 |
| | 5.4.6 | De hoogte aanpassen | 85 |
| | 5.4.7 | Statusindicator voor elektronische remschakelaars | 86 |
| 5.5 | Systeem | Aan/Uit | 86 |
| | 5.5.1 | Het systeem aansluiten | 86 |
| | 5.5.2 | Het systeem inschakelen | 88 |
| | 5.5.3 | Schakelen tussen gebruikers | 90 |
| | 5.5.4 | Uw wachtwoord wijzigen | 91 |
| | 5.5.5 | Het systeem uitschakelen | 91 |
| | 5.5.6 | Emergency Power Off (noodstop) | 91 |
| | 5.5.7 | Netspanningsuitval | 92 |
| 5.6 | Monitors | | 92 |
| 5.7 | Informati | ie en help | 94 |
| | 5.7.1 | Informatie en help over de C-boog | 94 |
| | 5.7.2 | Informatie en help op het mobiele weergavestation | 95 |

| 5.8 | Patiënte | en en onderzoeken beheren | 97 | |
|------|------------------------|---|-----|--|
| | 5.8.1 | De lijst Schedule (Plannen) | 99 | |
| | 5.8.2 | De Evaluatielijst | 100 | |
| | 5.8.3 | Een query uitvoeren op de Werklijstbeheerserver (optie) | 101 | |
| | 5.8.4 | Externe gegevens importeren | 102 | |
| | 5.8.5 | Een nieuw onderzoek toevoegen | 103 | |
| | 5.8.6 | Een onderzoek aanpassen | 106 | |
| | 5.8.7 | Een onderzoek verwijderen | 106 | |
| | 5.8.8 | Een patiënt kiezen voor acquisitie | 107 | |
| | 5.8.9 | Het huidige acquisitieonderzoek sluiten | 107 | |
| | 5.8.10 | DICOM gestructureerde rapportage stralingsdosis | 108 | |
| 5.9 | Een geb | oruikersprofiel configureren | 108 | |
| | 5.9.1 | Profiel toevoegen | 109 | |
| | 5.9.2 | Een gebruikersprofiel wijzigen | 111 | |
| | 5.9.3 | Een gebruikersprofiel verwijderen | 112 | |
| 5.10 | Gereed | heid systeem | 112 | |
| 5.11 | Beelden verzamelen 112 | | | |
| 5.12 | Warmte-indicaties 114 | | | |
| 5.13 | Acquisitiemodi 116 | | | |
| 5.14 | Doorlich | htingsbeelden maken | 119 | |
| | 5.14.1 | Live doorlichtingsbeelden opslaan | 121 | |
| 5.15 | Belichti | ngsopnamen maken | 121 | |
| 5.16 | Beelder | n met Enkele opname maken | 122 | |
| 5.17 | Vascula | ire beelden maken | 123 | |
| | 5.17.1 | Subtractie uitvoeren | 123 | |
| | 5.17.2 | Roadmap uitvoeren na subtractie | 124 | |
| | 5.17.3 | Roadmap uitvoeren met tracering (piekopaciteit) | 125 | |
| | 5.17.4 | CO2-acquisitiemodi | 126 | |
| | 5.17.5 | Remask | 127 | |
| | 5.17.6 | Bolus Chase | 127 | |
| 5.18 | Essentië | ële beeldfuncties | 128 | |
| | 5.18.1 | Detectorzoom | 128 | |
| | 5.18.2 | Contrast en helderheid | 129 | |
| | 5.18.3 | Beelden roteren | 130 | |
| | 5.18.4 | Beelden horizontaal en verticaal spiegelen | 131 | |
| | 5.18.5 | Automatische shutter positie | 131 | |

| | 5.18.6 | Collimator- en shutteraanpassingen in laatste beeld vasthouden | 132 |
|------|-----------|--|-----|
| | 5.18.7 | Automatische kV/mA-regeling | 133 |
| | 5.18.8 | Handmatige kV/mA-regeling | 134 |
| | 5.18.9 | Pulssnelheid | 134 |
| | 5.18.10 | Dosisniveau | 135 |
| | 5.18.11 | Opslagfrequentie | 137 |
| 5.19 | ClearGui | ide | 137 |
| | 5.19.1 | ClearGuide gebruiken | 139 |
| 5.20 | Beelden | bekijken | 140 |
| | 5.20.1 | Een onderzoek kiezen om te bekijken | 140 |
| | 5.20.2 | Beeldnavigatievenster | 140 |
| | 5.20.3 | Scherm Enkel beeld | 141 |
| | 5.20.4 | Scherm Overzicht | 147 |
| | 5.20.5 | Runcyclus inzien | 151 |
| | 5.20.6 | Dosisrapport | 152 |
| | 5.20.7 | Andere onderzoeken inzien tijdens acquisitie | 153 |
| 5.21 | Beveiligi | ng en beheer beeldopslag | 154 |
| | 5.21.1 | Beelden beveiligen | 154 |
| | 5.21.2 | Een beeld op de referentiemonitor parkeren | 156 |
| | 5.21.3 | Automatisch parkeren | 156 |
| 5.22 | Beeldver | rwerking | 159 |
| | 5.22.1 | Contrast en helderheid aanpassen | 160 |
| | 5.22.2 | Randen verscherpen | 160 |
| | 5.22.3 | Video Invert (Beeld inverteren) | 161 |
| | 5.22.4 | Annotaties en opmerkingen toevoegen | 161 |
| | 5.22.5 | Zooming (In-/uitzoomen) | 162 |
| | 5.22.6 | Afmetingen | 163 |
| | 5.22.7 | Pixelshift | 168 |
| | 5.22.8 | Landmarking | 169 |
| | 5.22.9 | View Trace met het MWS | 169 |
| | 5.22.10 | View Trace gebruiken met de C-boog | 170 |
| | 5.22.11 | Handmatig elektronisch maskeren (MEB) | 171 |
| | 5.22.12 | Automatisch elektronisch maskeren (AEB) | 172 |
| 5.23 | Exporter | ren, opslaan en afdrukken | 172 |
| | 5.23.1 | Beelden exporteren, opslaan of afdrukken selecteren | 173 |
| | 5.23.2 | Beelden naar een netwerklocatie exporteren | 174 |

| | | 5.23.3 | Het opslaan van beelden op lokale media | 176 |
|---|---------|--------------------|---|------------|
| | | 5.23.4 | Beelden afdrukken (optioneel) | 178 |
| | | 5.23.5 | Overdrachtstaken in de taaklijst weergeven | 180 |
| | | 5.23.6 | Scherm van de onderzoeksmonitor afdrukken (optie) | 182 |
| | | 5.23.7 | Een snapshot van het scherm van de onderzoeksmonitor opslaan op USB | 182 |
| | | 5.23.8 | Beelden opslaan voor service | 183 |
| | | 5.23.9 | Logbestand opslaan voor service | 183 |
| | 5.24 | Optie Dra | aadloos netwerk | 184 |
| | | 5.24.1 | De draadloze netwerkverbinding in- en uitschakelen | 187 |
| | 5.25 | Opties | | 188 |
| | | 5.25.1 | Laserrichtapparaten | 188 |
| | | 5.25.2 | Positietracering | 189 |
| | | 5.25.3 | Hulpmiddel Omtrek | 192 |
| | | 5.25.4 | Externe video bekijken | 194 |
| | | 5.25.5 | Springbow | 195 |
| | | 5.25.6 | TSM (TouchScreenModule) | 196 |
| | | 5.25.7 | Het bekabelde pedaal aansluiten | 200 |
| | 5.26 | Externe a | aangesloten apparatuur | 201 |
| 6 | Systeem | - en fout | berichten | 202 |
| | 6.1 | C-boog | | 202 |
| | | 6.1.1 | Berichten bekijken op de C-boog | 202 |
| | 6.2 | Mobiel w | reergavestation | 202 |
| | 6.3 | Printer (o | pptie) | 202 |
| | 6.4 | Image Vie | ewer (Optie) | 203 |
| 7 | Onderho | bud | | 204 |
| | 7.1 | Onderho | udsschema | 204 |
| | | 7.1.1 | Algemene controles | 204 |
| | | 7.1.2 | Mechanische controles | 204 |
| | | 7.1.3 | Functiecontroles | 205 |
| | | 7.1.4 | Controles van de stralingsveiligheid | 205 |
| | | 7.1.5 | Controles van de beeldkwaliteit | 205 |
| | | 7.1.6 | Elektrische veiligheidscontroles | 205 |
| | 7.2 | Assistent | ie op afstand (Remote Assistance, Remote assistentie) | 206 |
| | | | | |
| | | 7.2.1 | Assistentie op afstand in- en uitschakelen | 206 |
| | 7.3 | 7.2.1 Field Ser | Assistentie op afstand in- en uitschakelen vice | 206 207 |

| | 7.4 | Routined | controles van programma door gebruiker | 208 |
|---|--------------------------------------|---|---|---|
| | | 7.4.1 | Zoemertest van de C-boog | 209 |
| | | 7.4.2 | Lichttest op het mobiele weergavestation | 209 |
| | | 7.4.3 | Controle werking röntgenregelaar | 210 |
| | | 7.4.4 | Collimator controleren | 210 |
| | | 7.4.5 | Uitlijningscontrole buis-laserrichtapparaat | 210 |
| | | 7.4.6 | Laseruitlijning röntgendetector | 211 |
| | 7.5 | Reinigin | g en desinfectie | 211 |
| | | 7.5.1 | Reiniging | 212 |
| | | 7.5.2 | Desinfecteren | 212 |
| | 7.6 | Batterije | n vervangen en opladen | 214 |
| | 7.7 | Impact v | an het systeem op het milieu | 215 |
| 8 | Het prod | duct afvo | peren | 216 |
| | 8.1 | Het syste | eem overdragen aan een andere verantwoordelijke organisatie | 216 |
| | 8.2 | Definitie | ve verwijdering van het systeem | 217 |
| | 8.3 | Afvoerer | n van batterijen | 217 |
| | | 8.3.1 | Batterijen van afstandsbediening | 218 |
| | | 8.3.2 | Batterij pc mobiele weergavestation | 218 |
| | | | | |
| 9 | Techniso | che gegev | vens | 219 |
| 9 | Techniso 9.1 | che gege Normen | vens en voorschriften | 219 219 |
| 9 | Techniso 9.1 | che gege Normen 9.1.1 | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit | 219 219 219 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che gege Normen 9.1.1 Hoofdco | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit omponenten | 219 219 219 224 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che gege Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit omponenten Röntgenomvormer/regeleenheid | 219 219 219 224 224 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che geger Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit omponenten Röntgenomvormer/regeleenheid Röntgenbuis | 219 219 219 224 224 224 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che gege Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit omponenten Röntgenomvormer/regeleenheid Röntgenbuis | 219 219 224 224 224 224 229 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che gege Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit omponenten Röntgenomvormer/regeleenheid Röntgenbuis Röntgenbuis | 219 219 224 224 224 224 229 231 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che geger Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit omponenten Röntgenomvormer/regeleenheid Röntgenbuis Röntgenbuis Bintgenbuis | 219 219 224 224 224 224 229 231 233 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che geger Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 9.2.6 | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit mponenten Röntgenomvormer/regeleenheid Röntgenbuis Röntgenbuis Bundelbegrenzer (BLD) Subsysteem voor beelddetectie | 219 219 224 224 224 229 231 233 234 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che geger Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 9.2.6 9.2.7 | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit mponenten Röntgenomvormer/regeleenheid Röntgenbuis Röntgenbuis Bundelbegrenzer (BLD) Subsysteem voor beelddetectie Digitale beeldprocessor | 219 219 224 224 224 229 231 233 234 236 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che geger Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 9.2.6 9.2.7 9.2.8 | vens en voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit Elektromagnetische compatibiliteit Fonenten Röntgenonvormer/regeleenheid Röntgenbuis Röntgenbuis Röntgenbuis Bundelbegrenzer (BLD) Subsysteem voor beelddetectie Digitale beeldprocessor Monitors | 219 219 224 224 224 229 231 233 234 236 237 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che gegev Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 9.2.6 9.2.7 9.2.8 9.2.9 | vens vorschriften Elektromagnetische compatibiliteit Elektromagnetische compatibiliteit Tomponenten Röntgenonvormer/regeleenheid Röntgenbuis Röntgenbuis Röntgenbuis Bundelbegrenzer (BLD) Subsysteem voor beelddetectie Digitale beeldprocessor Monitors Detector-laserrichtapparaat | 219 219 224 224 224 229 231 233 234 236 237 238 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 | che gegev Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 9.2.6 9.2.7 9.2.8 9.2.9 9.2.9 | vens vorschriften Elektromagnetische compatibiliteit bivonnenten Röntgenomvormer/regeleenheid Röntgenbuis Röntgenbuis Röntgenbuis Bundelbegrenzer (BLD) Subsysteem voor beelddetectie Digitale beeldprocessor Monitors Detector-laserrichtapparaat Draadloos LAN | 219 219 224 224 224 229 231 233 234 236 237 238 238 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 9.3 | che gegev Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 9.2.6 9.2.7 9.2.8 9.2.9 9.2.9 9.2.10 Systeem | vens voorschriften Elektromagnetische compatibiliteit bronenten Röntgenomvormer/regeleenheid Röntgenbuis Röntgenbuis Röntgenbuis Bundelbegrenzer (BLD) Subsysteem voor beelddetectie Digitale beeldprocessor Nonitors Detector-laserrichtapparaat Draadloos LAN | 219 219 224 224 224 229 231 233 234 236 237 238 238 238 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 9.3 | che gegev Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 9.2.6 9.2.7 9.2.8 9.2.9 9.2.9 9.2.10 Systeem 9.3.1 | vens I voorschriften I elektromagnetische compatibiliteit I elektr | 219 219 224 224 224 229 231 233 234 236 237 238 238 239 239 |
| 9 | Techniso 9.1 9.2 9.3 | che gegev Normen 9.1.1 Hoofdco 9.2.1 9.2.2 9.2.3 9.2.4 9.2.5 9.2.6 9.2.7 9.2.8 9.2.7 9.2.8 9.2.9 9.2.10 Systeem 9.3.1 9.3.2 | vens vorschriften lektromagnetische compatibiliteit lektromagnetische comp | 219 219 224 224 224 229 231 233 234 236 237 238 238 239 239 |

10

11

| | 9.3.4 | Nauwkeurigheid display | 241 | | |
|---------|-----------------|--|-----|--|--|
| | 9.3.5 | Maatstaf voor goedkeuringstesten | 242 | | |
| | 9.3.6 | Instellingen acquisitieparameters | 242 | | |
| | 9.3.7 | Informatie patiëntdosis - Dosissnelheid met rooster | 242 | | |
| | 9.3.8 | Informatie patiëntdosis - Dosissnelheid zonder rooster | 261 | | |
| | 9.3.9 | Aangewezen toegestane zone | 280 | | |
| | 9.3.10 | Verstrooide straling (Isokerma-gegevens) | 282 | | |
| | 9.3.11 | Afmetingen C-boog | 284 | | |
| | 9.3.12 | Afmetingen mobiel weergavestation | 288 | | |
| | 9.3.13 | Certificeerbare onderdelen | 288 | | |
| | 9.3.14 | Open source-software | 289 | | |
| | 9.3.15 | Opties | 289 | | |
| | 9.3.16 | Connectiviteit | 291 | | |
| | 9.3.17 | Voeding | 292 | | |
| Begripp | penlijst | | 295 | | |
| 10.1 | Afkortin | gen | 295 | | |
| 10.2 | Definitie | es en termen | 296 | | |
| Biilage | | | 300 | | |
| 11.1 | Speciale tekens | | | | |
| 11.2 | Menu- e | Menu- en functieselectiestructuur | | | |
| 11.3 | Kwantita | Kwantitatieve gegevens 30 | | | |
| 11.4 | Beveilig | ings- en privacyvoorzieningen | 303 | | |
| | 11.4.1 | Risico's met betrekking tot verbinding met het ziekenhuisnetwerk | 304 | | |
| | 11.4.2 | Toegangsbeheer | 304 | | |
| | 11.4.3 | Leeg scherm weergeven en automatisch afmelden | 304 | | |
| | 11.4.4 | Anonimiseren van patiëntinformatie | 304 | | |
| | 11.4.5 | Een back-up maken van de patiëntinformatie | 305 | | |
| | 11.4.6 | Patiëntinformatie archiveren | 305 | | |
| | 11.4.7 | Noodherstel | 306 | | |
| | 11.4.8 | Netwerkbeveiliging | 306 | | |
| | 11.4.9 | Opslag van patiëntinformatie | 306 | | |
| | 11.4.10 | Overdracht van patiëntinformatie | 307 | | |
| | 11.4.11 | Overdracht van servicegegevens | 307 | | |
| | 11.4.12 | Beveiliging tegen malware | 307 | | |
| | 11.4.13 | Audit trail | 307 | | |
| 11.5 | Hulpmic | ddel-ID | 308 | | |

| | 11.6 | Richtlijn van de Raad 2013/59 EURATOM 30 | | |
|----|---------|--|---------------------------------|-----|
| | 11.7 | Conformi | iteitstest DIN6868-157 | 308 |
| | | 11.7.1 | Inleiding | 308 |
| | | 11.7.2 | IQ-testbeeldtypen | 309 |
| | | 11.7.3 | Door testbeelden navigeren | 309 |
| | | 11.7.4 | Voorbereiding op de test | 310 |
| 12 | Legenda | L | | 311 |
| | 12.1 | Console | van het mobiele weergavestation | 311 |
| | 12.2 | Console C-boog 31 | | |
| | 12.3 | Touchscreen C-boog 31 | | |
| | 12.4 | Hoogteb | eweging C-boog controleren | 314 |
| | 12.5 | Handsch | akelaar | 315 |
| | 12.6 | Pedaal | | 316 |
| | 12.7 | Afstands | bediening | 317 |
| | 12.8 | TouchScreen-bewegingen 3 | | |

1 Inleiding

In dit gedeelte vindt u introductie van de apparatuur en de handleiding, plus gerelateerde onderwerpen zoals beoogd gebruik, contra-indicaties, compatibiliteit, compliantie, training en overige handleidingen.

1.1 Informatie over het Zenition 30-systeem

De Zenition 30 is een mobiel, diagnostisch röntgenbeeldacquisitie en -weergavesysteem.

Het is bestemd voor medisch gebruik in de gezondheidszorg wanneer röntgenbeeldvorming noodzakelijk is.



Figuur 1 Systeemoverzicht: C-boog (links) en mobiel weergavestation (rechts)

Het systeem is bedoeld voor meerdere patiënten voor meervoudig gebruik.

1.2 Informatie over de gebruiksaanwijzing

Deze handleiding is bedoeld om de verantwoordelijke gebruikers, operators en organisaties te helpen de beschreven apparatuur op een veilige en doelmatige wijze te gebruiken.

In deze gebruiksaanwijzing worden mogelijk functies of configuraties beschreven die niet in alle landen verkrijgbaar zijn. Neem contact op met uw plaatselijke verkoopvertegenwoordiger en vraag naar de beschikbaarheid van producten en functies in uw regio.

De 'gebruikers' en 'operators' zijn degenen die daadwerkelijk met de apparatuur werken, en de 'verantwoordelijke organisatie' wordt beschouwd als de entiteit die verantwoordelijk is voor het gebruik en onderhoud van de apparatuur. Voordat u probeert de apparatuur te gebruiken, dient u alle waarschuwingen voor **GEVAAR** - kennisgevingen en **VEILIGHEID** -markeringen op het systeem.

Voordat u probeert de apparatuur te gebruiken, dient u deze handleiding grondig door te lezen en met name aandacht te besteden aan alle items die zijn gemarkeerd met **WAARSCHUWINGEN**, **LET OP**, en **OPMERKINGEN**. U dient speciale aandacht te schenken aan alle informatie en procedures die worden beschreven in *Veiligheid* (Pagina 17).



WAARSCHUWING

Een waarschuwing wijst u op een potentieel ernstige consequentie, een nadelige gebeurtenis of een veiligheidsrisico. Wanneer u waarschuwingen niet ter harte neemt, kan dit ernstig letsel of zelfs de dood van gebruikers of patiënten tot gevolg hebben.



LET OP

Een aandachtspunt wijst op punten waar extra aandacht aan besteed moet worden voor een veilig en effectief gebruik van het product. Wanneer u niet op dergelijke aandachtspunten let, kan dit licht tot matig lichamelijk letsel of schade aan het product of andere eigendommen tot gevolg hebben. Ook bestaat een kleine kans op ernstig letsel en/of milieuvervuiling.

OPMERKING Opmerkingen brengen bepaalde punten onder de aandacht van de gebruiker.

In deze gebruiksaanwijzing wordt de meest uitgebreide configuratie van het systeem beschreven met het maximale aantal opties. Mogelijk is niet iedere beschreven functie beschikbaar op uw eigen systeem.

OPMERKING De afbeeldingen in de gebruiksaanwijzing zijn alleen bedoeld voor indicatieve doeleinden.

De Engelstalige versie van de gebruiksaanwijzing is oorspronkelijk opgesteld, goedgekeurd en geleverd door Philips Medical Systems onder de productonderdeelcode (documentnummer) 3000 095 5611X, die is aangegeven op de achterkant van de titelpagina van de Engelstalige versie.

- OPMERKING Het laatste cijfer van de onderdeelcode (12NC) dat in het document als 'X' wordt vermeld, kan een waarde hebben tussen 1 en 9.
- OPMERKING Niet alle configuraties zijn in alle regio's beschikbaar. Neem contact op met uw Philips-vertegenwoordiger voor configuratie en services in uw regio.

1.3 Beoogd gebruik

De Zenition 30 met platte detector is een mobiel röntgenbeeldvormings- en -weergavesysteem. Het is bestemd voor medisch gebruik in de gezondheidszorg wanneer röntgenbeeldvorming noodzakelijk is.

Het systeem bestaat uit twee hoofdonderdelen: de C-boog en het mobiele weergavestation.

Aanwijzingen voor gebruik/medisch doel

Het hulpmiddel wordt gebruikt als radiologische leidraad en visualisatie bij diagnostisch en chirurgisch onderzoek en interventie bij iedere patiënt. Het apparaat kan worden gebruikt in gezondheidszorginstellingen, zowel binnen als buiten de operatiekamer, en voor verschillende procedures in zowel een steriele als een niet-steriele omgeving.

Applicaties:

- Orthopedic (Orthopedie)
- Neurologisch
- Abdominaal
- Vasculair

- Thoracaal
- Cardiac (Cardiaal)

Profiel van beoogde laboranten

Het Zenition 30-apparaat is bedoeld om te worden gebruikt en bediend door: bevoegde zorgverleners met de juiste opleiding, kwalificatie en bevoegdheden met volledige kennis van zaken ten aanzien van de veiligheidsinformatie en noodprocedures en van de mogelijkheden en functies van het apparaat.

Patiënten

Mogelijke patiënten zijn personen bij wie een willekeurig deel van het lichaam (van hoofd tot teen) wordt onderzocht.

Klinische omgeving

Het apparaat kan worden gebruikt in gezondheidszorginstellingen, zowel binnen als buiten de operatiekamer, in zowel een steriele als een niet-steriele omgeving.

Dit systeem is bedoeld voor gebruik bij meerdere patiënten en voor meervoudig gebruik. Raadpleeg *Onderhoud* (Pagina 204)

Algemene veiligheid en effectiviteit

Ten behoeve van een veilige en effectieve bediening van het systeem door een getrainde, professionele zorgverlener, wordt naast een gebruiksaanwijzing als onderdeel van de apparatuurlabels, voorzien in een training bij de overdracht van het systeem.

Werkingsprincipe

Het systeem maakt gebruik van het genereren van röntgenstraling, detectie en beeldverwerking voor medische beeldvorming, en toont bovendien beelden van andere bronnen (bijvoorbeeld echografie). De bedieningsmechanismen zijn invoerhulpmiddelen (touchscreens) en bedieningselementen voor bijvoorbeeld geometrie- en tafelbewegingen. Het systeem geeft hoorbare en visuele feedback.



LET OP

In de Verenigde Staten is verkoop, distributie en gebruik van dit apparaat onder federale wetgeving alleen toegestaan door of in opdracht van een arts.

1.4 Contra-indicaties

Gebruik het systeem bij voorkeur niet bij patiënten die zwanger zijn of die mogelijk zwanger zijn. Het is echter mogelijk dat het risico niet opweegt tegen het voordeel van de diagnose of behandeling van een ernstige aandoening. Het is de verantwoordelijkheid van het personeel dat het systeem bedient om deze beslissing te nemen. Vermijd gebruik van het systeem in geval van bestaand stralingsletsel (gebruiker of patiënt).

1.5 Compatibiliteit

De apparatuur die wordt beschreven in deze handleiding, mag niet worden gebruikt in combinatie met andere apparatuur of onderdelen, tenzij dergelijke andere apparatuur of onderdelen uitdrukkelijk door Philips Medical Systems zijn bestempeld als compatibel.

Een lijst met dergelijke apparatuur en onderdelen is op verzoek verkrijgbaar bij het contactadres onder het kopje Conformiteit. Wijzigingen en/of toevoegingen aan het product mogen uitsluitend worden uitgevoerd door Philips Medical Systems of door derden die uitdrukkelijk daartoe zijn bevoegd door Philips Medical Systems. Dergelijke wijzigingen en/of toevoegingen dienen te voldoen aan alle toepasselijke wetten en verordeningen binnen de desbetreffende jurisdictie(s). Ook mag niet in strijd met de beste technische praktijken worden gehandeld.

Wanneer personen zonder de juiste training en/of met gebruik van niet-goedgekeurde reserveonderdelen wijzigingen in en/of toevoegingen aan de apparatuur aanbrengen, kan de door Philips Medical Systems verstrekte garantie komen te vervallen. Net als bij andere ingewikkelde technische apparatuur kan onderhoud door personen zonder de juiste opleiding en/of het gebruik van niet goedgekeurde reserveonderdelen ernstige risico's of schade aan de apparatuur en/of persoonlijk letsel veroorzaken.

1.6 Overeenstemming met regelgeving

Het systeem voldoet aan de relevante internationale en nationale normen en wetten.

Op verzoek stelt de lokale vertegenwoordiger van Philips Medical Systems informatie over naleving ter beschikking. Een andere mogelijkheid is contact opnemen met de fabrikant.

Raadpleeg voor meer informatie Contact opnemen met de fabrikant (Pagina 15)

OPMERKING Het systeem bevat geen onderdelen die op de patiënt worden toegepast.

1.7 Training

Gebruikers en operators van het systeem moeten voldoende opleiding in het veilige en effectieve gebruik van het systeem hebben gekregen, voordat ze de apparatuur die wordt beschreven in deze handleiding, gaan gebruiken.

De trainingsvereisten voor dit type apparaat verschillen van land tot land. Het is aan de verantwoordelijke organisatie om ervoor te zorgen dat gebruikers en operators voldoende opleiding hebben gekregen in overeenstemming met plaatselijke wetten en voorschriften die van kracht zijn.

Voor meer informatie over training in het gebruik van deze apparatuur kunt u terecht bij de lokale vertegenwoordiger van Philips Medical Systems. Een andere mogelijkheid is contact op te nemen met de fabrikant. Raadpleeg voor meer informatie *Contact opnemen met de fabrikant* (Pagina 15)

1.8 Overige handleidingen

In deze handleiding wordt het Zenition 30-systeem beschreven.

Andere apparaten kunnen in combinatie met het systeem worden gebruikt. Bij deze apparaten wordt een eigen handleiding geleverd.

1.9 Contact opnemen met de fabrikant

U kunt contact opnemen met de fabrikant per post of per e-mail.

| Adres van de fabrikant | |
|------------------------|--|
| Postadres | Philips Medical Systems Nederland B.V. |
| | Veenpluis 6, |
| | 5684 PC Best |
| | Nederland |

Inleiding

2 Veiligheid

In deze sectie vindt u belangrijke informatie met betrekking tot de veiligheid van het systeem.

2.1 Belangrijke veiligheidsrichtlijnen

Philips Medical Systems producten zijn ontworpen conform de strengste veiligheidsnormen.

Voor de persoonlijke veiligheid moet alle medische elektrische apparatuur echter naar behoren worden gebruikt en onderhouden.

Het is van essentieel belang dat u alle opmerkingen met de tekst **GEVAAR** 'kennisgeving' en 'veiligheidsmarkering' op het systeem leest en in acht neemt.

Het is van essentieel belang dat u alle veiligheidsaanwijzingen onder het kopje *VEILIGHEID* en alle **WAARSCHUWINGEN** en **LET OP** in deze handleiding in acht neemt om de veiligheid van de patiënt en de operator te waarborgen.

U moet met name alle noodprocedures in deze sectie VEILIGHEID lezen en begrijpen alvorens de apparatuur te gebruiken voor patiëntonderzoeken.

U moet tevens nota nemen van de volgende informatie in de inleiding van deze handleiding:

- Beoogd gebruik (Pagina 13)
- Contra-indicaties (Pagina 14)
- Compatibiliteit (Pagina 14)
- Training (Pagina 15)

OPMERKING Neem in geval van een ernstig incident contact op met de fabrikant. Zie voor meer informatie Contact opnemen met de fabrikant (Pagina 15)

Onderhoud en gebreken

WAARSCHUWING

Het systeem mag pas voor applicaties worden gebruikt als u er zeker van bent dat het gebruikersroutinecontroleprogramma naar tevredenheid is uitgevoerd en het geplande onderhoudsprogramma up-to-date is.



WAARSCHUWING

Als u weet of vermoedt dat een onderdeel van de apparatuur of het systeem defect is of op onjuiste wijze is aangepast, dient u het systeem niet te gebruiken. Neem contact op met de technische ondersteuning om een reparatie te regelen. Gebruik van de apparatuur of het systeem met defecte of verkeerd ingestelde onderdelen kan de operator of de patiënt blootstellen aan straling of andere veiligheidsrisico's. Dit kan leiden tot dodelijk of ander ernstig persoonlijk letsel of tot een verkeerde klinische diagnose/behandeling.

U vindt informatie over het programma voor routinecontroles door de gebruiker en het programma voor gepland onderhoud in *Onderhoud* (Pagina 204).

Veiligheidsbewustzijn



WAARSCHUWING

Het systeem mag pas voor applicaties worden gebruikt nadat u alle veiligheidsinformatie, veiligheidsprocedures en noodprocedures in deze gebruiksaanwijzing over veiligheid hebt gelezen en begrepen. Bediening van het systeem zonder de juiste kennis over het veilige gebruik ervan kan leiden tot dodelijk of ander ernstig persoonlijk letsel. Het kan tevens leiden tot een verkeerde klinische diagnose/behandeling.



LET OP

Zorg er tijdens een procedure voor dat de doeken voor het afdekken van de patiënt niet vast komen te zitten in de C-arm.



WAARSCHUWING

Laat de steriele hoezen niet in aanraking komen met de vloer of niet-steriele onderdelen.

Vereiste training



WAARSCHUWING

Gebruik het systeem voor geen enkele applicatie voordat u adequate en correcte training hebt ontvangen voor een veilig en effectief gebruik ervan. Als u niet zeker bent van uw vermogen om deze apparatuur veilig en doelmatig te gebruiken, DIENT U DE APPARATUUR NIET TE GEBRUIKEN. Bediening van deze apparatuur zonder goede kennis van het veilige gebruik ervan kan leiden tot dodelijk of ander ernstig persoonlijk letsel. Het kan tevens leiden tot een verkeerde klinische diagnose/behandeling.

Raadpleeg Training (Pagina 15) voor meer informatie over training.

Beoogd gebruik en compatibiliteit

OPMERKING Gebruik het systeem niet voor andere doeleinden dan waarvoor het is bestemd. Zie Beoogd gebruik (Pagina 13)



WAARSCHUWING

Gebruik het systeem niet met andere producten dan die door Philips Medical Systems zijn erkend als compatibel. Raadpleeg voor meer informatie Compatibiliteit (Pagina 14)



WAARSCHUWING

De apparatuur mag niet zonder toestemming van de fabrikant worden aangepast. Alleen geautoriseerde Philips-vertegenwoordigers mogen de apparatuur indien nodig aanpassen door de juiste inspectie en tests uit te voeren om een veilig gebruik van de apparatuur te garanderen.

2.2 Noodprocedures

In deze sectie vindt u belangrijke informatie over noodprocedures bij gebruik van het systeem.

2.2.1 Emergency Power Off (noodstop)

Schakel in noodgevallen het systeem uit.



I Om alleen de C-boog in geval van nood uit te schakelen drukt u op de knop Emergency off (Nooduitschakeling) op de console van de C-boog. Het genereren van röntgenstraling en hoogtebewegingen zijn niet meer beschikbaar.



- 2 Om het systeem uit te schakelen drukt u op **System off (Systeem uit)** op het mobiele weergavestation.
- 3 Neem de stekker van het mobiele weergavestation uit de wandcontactdoos.



WAARSCHUWING

Wanneer de knop Emergency off (Nooduitschakeling) wordt ingedrukt, staan sommige circuits in het systeem nog steeds onder stroom totdat de stekker van het mobiele weergavestation uit de wandcontactdoos wordt genomen.

(•)

2.2.2 Herstelprocedure

Gebruik deze procedure als het systeem niet reageert.

1 Druk op de knop **System off (Systeem uit)** op het mobiele weergavestation.

Het systeem wordt uitgeschakeld (de uitschakeltijd is minder dan 100 seconden).

OPMERKING Als de tijd essentieel is, kunt u het systeem sneller uitschakelen door de knop System off (Systeem uit) minimaal 3 seconden ingedrukt te houden. De uitschakeltijd is dan 3 seconden. Dit kan ertoe leiden dat gegevens verloren gaan en kan de opstarttijd van het systeem bij de volgende start verlengen (maximaal 5 minuten).

- 2 Wacht 5 seconden.
- 3 Druk op de knop **System on (Systeem aan)** op het mobiele weergavestation.

De opstarttijd voor radioscopiebeeldvorming kan hoger zijn in geval van abrupt uitschakelen.

Het systeem start met standaardinstellingen en een nieuwe patiënt.

4 Selecteer het eerder gebruikte onderzoekstype en de verwervingsmodus.

Als de procedure is voltooid, kunt u de patiëntnaam en de andere informatie voor de huidige patiënt wijzigen. U kunt niet doorgaan met het vorige onderzoek.

2.3 Een ernstig incident rapporteren

Als een ernstig incident met het apparaat is opgetreden, moet dit worden gemeld aan de fabrikant en aan de bevoegde overheidsinstantie in uw land.

Voor contactgegevens, raadpleeg Contact opnemen met de fabrikant (Pagina 15)

Een ernstig incident is een incident dat direct of indirect heeft geleid, had kunnen leiden of, wanneer dit nog eens gebeurt, zou kunnen leiden tot een van deze gevolgen:

- Een tijdelijk of permanent zeer verslechterde gezondheidstoestand van een patiënt, gebruiker of andere persoon.
- Een ernstig gevaar voor de volksgezondheid.

2.4 Elektrische veiligheid

Afdekkingen en kabels van het systeem mogen alleen worden verwijderd door gekwalificeerd en bevoegd onderhoudspersoneel.

In deze context betekent gekwalificeerd 'diegenen die wettelijk bevoegd zijn om werkzaamheden aan dit type medische apparatuur te verrichten binnen het (de) rechtsgebied(en) waarin de apparatuur wordt gebruikt', en betekent bevoegd 'diegenen die bevoegd zijn verklaard door de verantwoordelijke organisatie'.



WAARSCHUWING

Geen kappen of kabels van dit systeem verwijderen, tenzij u hiertoe nadrukkelijk wordt geïnstrueerd in deze handleiding. Delen van deze apparatuur staan onder hoge spanning. Het verwijderen van kappen of kabels van dit systeem kan leiden tot ernstig of dodelijk persoonlijk letsel.



WAARSCHUWING

Raak de pennen van de C-armkabel of de centrale pen van de video-/USB-connectors niet aan wanneer u de patiënt aanraakt. Connectorcontactpinnen kunnen onder lage spanning staan en kunnen veilig worden aangeraakt, maar kunnen schadelijk zijn voor de patiënt.



WAARSCHUWING

Raak de pinnen van de kabelaansluiting van de C-boog van het mobiele weergavestation niet direct aan nadat het systeem is uitgeschakeld; er kan nog sprake zijn van resterende spanning.



WAARSCHUWING

Bij het vervangen van het indicatielampje 'Röntgen aan' op het mobiele weergavestation mag u de elektrische contacten en de patiënt niet gelijktijdig aanraken. Connectorcontactpinnen kunnen onder lage spanning staan en kunnen veilig worden aangeraakt, maar kunnen schadelijk zijn voor de patiënt.



WAARSCHUWING

Deze apparatuur alleen gebruiken in kamers of ruimtes die voldoen aan alle toepasselijke wetten (of voorschriften die van kracht zijn) inzake elektrische veiligheid voor dit type apparatuur.



WAARSCHUWING

Deze apparatuur altijd afsluiten van de netspanning alvorens te reinigen, te desinfecteren of te steriliseren.

Kabels

Gebruik geen meervoudige stekkerdozen of verlengkabels voor het installeren of aansluiten van enig onderdeel van het systeem. Dergelijke kabels kunnen de elektrische veiligheid van het systeem nadelig beïnvloeden, met name voor apparatuur in de onderzoekskamer in de buurt van de patiënt.

2.4.1 Spanningsvereffeningsaarding

Een equipotentiaal aardverbindingspunt en aansluitsnoer zijn meegeleverd voor de veiligheid van de patiënt.



WAARSCHUWING

Deze apparatuur alleen gebruiken in ruimtes die voldoen aan de plaatselijke normen voor elektrische veiligheid in ruimtes gebruikt voor medische doeleinden (bv. de National Electrical Code in de VS). IEC 60601 geeft tevens richtlijnen voor een equipotentiaal aardverbindingspunt.



WAARSCHUWING

Gebruik een equipotentiale aardingskabel tussen de patiënttafel en het C-boogsysteem.



Het systeem is voorzien van een geelgroene kabel voor de equipotentiale aardverbinding tussen de Cboog en de onderzoekstafel van de patiënt. Het verbindingspunt wordt aangegeven door het symbool voor equipotentiale aarde.

Als alternatief kunnen zowel de C-boog als de onderzoekstafel van de patiënt worden aangesloten op een aardrail die door het ziekenhuis voor dit doel is voorzien.

2.5 Transportveiligheid

Zorg ervoor dat u niet tegen objecten en/of personen botst of deze omver rijdt, wanneer u mobiele of transporteerbare apparaten verplaatst.

De gebruiker dient vertrouwd te zijn met het remsysteem en alle bedieningselementen voor het sturen voordat de apparatuur wordt verplaatst.

Voordat u het systeem gaat verplaatsen, moet u ervoor zorgen dat het systeem in de transportstand staat. Zie voor meer informatie *De C-boog in de transportstand zetten* (Pagina 73). Rijd zo langzaam mogelijk over hellingen, drempels en obstakels. Wees extra voorzichtig bij steile hellingen. Wanneer het apparaat stilstaat altijd de wielremmen inschakelen.

2.6 Mechanische veiligheid

Afdekkingen van het systeem mogen normaal alleen worden verwijderd door gekwalificeerd en bevoegd onderhoudspersoneel.

In deze context betekent gekwalificeerd 'degenen die wettelijk bevoegd zijn werkzaamheden aan dit type medische apparatuur te verrichten binnen het (de) rechtsgebied(en) waarin de apparatuur wordt gebruikt', en betekent bevoegd 'degenen die bevoegd zijn verklaard door de organisatie die verantwoordelijk is voor de apparatuur'. Doorgaans mogen gebruikers en operators NOOIT zelf de kappen van het systeem verwijderen.

2.7 Explosieveiligheid

Gebruik de apparatuur niet in de aanwezigheid van explosieve gassen of dampen, zoals bepaalde anesthesiegassen.

Gebruik van dit product in een omgeving waarvoor het niet is ontworpen, kan leiden tot brand of explosie.



WAARSCHUWING

Gebruik geen ontvlambare of mogelijk explosieve desinfectiesprays. Dergelijke sprays creëren dampen die kunnen ontbranden, hetgeen kan leiden tot fataal of ander ernstig persoonlijk letsel en/of schade aan de apparatuur.

2.8 Brandveiligheid

Gebruik van dit product in een omgeving waarvoor het niet is ontworpen, kan leiden tot brand of explosie.

De brandvoorschriften voor de gebruikte medische ruimte dienen volledig te worden nageleefd. Er dienen brandblussers aanwezig te zijn voor zowel elektrische als niet-elektrische branden. Iedereen die deze medische elektrische apparatuur bedient, dient kennis te hebben van en getraind te zijn in het gebruik van brandblussers en ander blusmaterieel, en in lokale brandbestrijdingsprocedures.



WAARSCHUWING

Gebruik bij elektrische of chemische branden alleen blusmaterieel dat specifiek hiervoor is bedoeld. Als er water of een andere vloeistof op een elektrische brand wordt gegoten, kan dit leiden tot dodelijk of ander ernstig persoonlijk letsel.

Als het veilig is om dit te doen, probeert u de apparatuur te isoleren van elektrische en andere voedingen voordat u probeert de brand te bestrijden. Dit verkleint de kans op elektrische schokken.

2.9 Mobiele telefoons en vergelijkbare producten

Het systeem voldoet aan de eisen van de geldende normen voor elektromagnetische compatibiliteit (EMC).

Andere elektronische apparaten die de limieten van de EMC-normen overschrijden, zoals bepaalde mobiele telefoons, kunnen in ongewone omstandigheden het gebruik van het systeem beïnvloeden.



WAARSCHUWING

Er mogen geen draagbare apparaten die radiogolven uitzenden (zoals mobiele telefoons) worden toegelaten in de onderzoekskamer – ongeacht of het apparaat is in- of uitgeschakeld. Dergelijke apparaten kunnen de EMC-stralingsnormen overschrijden en, in ongewone omstandigheden, een goede werking van het systeem verstoren. Dit kan, in extreme gevallen, leiden tot dodelijk of ander ernstig persoonlijk letsel, of tot een verkeerde klinische behandeling.

2.10 Elektromagnetische compatibiliteit

Het systeem is geclassificeerd als klasse A-apparatuur, geschikt voor gebruik in gewone huishoudens en inrichtingen die direct op een openbaar elektriciteitsnetwerk zijn aangesloten dat ook gebouwen van stroom voorziet die voor woondoeleinden zijn bedoeld.

Het systeem voldoet aan de relevante internationale en nationale wetten en normen met betrekking tot EMC (elektromagnetische compatibiliteit) voor dit type product, indien gebruikt zoals bedoeld. Dergelijke wetten en normen bepalen zowel de maximaal toegestane elektromagnetische straling van het product, als de vereiste immuniteit voor elektromagnetische interferentie van externe bronnen.

Voor het systeem dienen extra voorzorgsmaatregelen rondom EMC te worden getroffen. Ook moet bij de installatie en ingebruikname rekening worden gehouden met de EMC-informatie in *Elektromagnetische compatibiliteit* (Pagina 219).

Personeel dat in aanraking kan komen met connectors die zijn voorzien van het ESDwaarschuwingssymbool, moet worden getraind in ESD-voorzorgsprocedures. Deze training moet minimaal een inleiding in de ESD-fysica omvatten en hierin moeten ten minste de spanningsniveaus die in de normale praktijk kunnen voorkomen en de schade die kan ontstaan aan elektronische componenten worden behandeld. Ook moeten methoden worden doorgenomen waarmee kan worden voorkomen dat elektrostatische ladingen worden opgebouwd, en methoden om deze veilig te ontladen.

\wedge

WAARSCHUWING

Voor medische elektrische producten zijn bijzondere voorzorgsmaatregelen vereist omtrent elektromagnetische compatibiliteit. Ook moet bij de installatie en ingebruikname van dergelijke producten de informatie in meegeleverde documenten in acht worden genomen.



WAARSCHUWING

De apparatuur mag niet worden gebruikt naast of gestapeld op andere apparatuur. Als het gebruik naast of op andere apparatuur nodig is, moet de verantwoordelijke organisatie controleren of alle apparatuur normaal functioneert in de configuratie waarin deze wordt gebruikt.



WAARSCHUWING

Het gebruik van andere accessoires en kabels dan die zijn gespecificeerd of geleverd door de fabrikant van deze apparatuur, kan leiden tot verhoogde elektromagnetische straling of verminderde elektromagnetische immuniteit en uiteindelijk tot een onjuiste werking van deze apparatuur. Zie ook de tabellen met elektromagnetische emissies en immuniteit in Elektromagnetische compatibiliteit (Pagina 219)



WAARSCHUWING

Dankzij de emissiekenmerken van deze apparatuur is de apparatuur geschikt voor gebruik in industriële omgevingen en ziekenhuizen (CISPR 11 klasse A). Als de apparatuur wordt gebruikt in een particuliere omgeving (waarvoor CISPR 11 klasse B normaal gesproken is vereist), biedt deze apparatuur mogelijk niet voldoende bescherming tegen radiofrequente communicatieservices. Mogelijk dient de gebruiker beperkende maatregelen te treffen, zoals het verplaatsen of heroriënteren van de apparatuur.



WAARSCHUWING

Draagbare RF-communicatieapparatuur (inclusief randapparatuur zoals antennekabels en externe antennes) mogen niet dichter dan 30 cm (12 inch) bij een onderdeel van het Zenition 30-systeem worden gebruikt, inclusief kabels die door de fabrikant zijn gespecificeerd. Anders kan dit leiden tot vermindering van de prestaties van deze apparatuur.



WAARSCHUWING

Dit product is bedoeld voor gebruik in een ziekenhuisomgeving. Gebruik in andere dan ziekenhuisomgevingen kan de elektromagnetische compatibiliteit nadelig beïnvloeden.

OPMERKING Als de essentiële prestaties van het systeem verloren gaan, voert u de stappen uit die worden vermeld in het gedeelte Herstelprocedure (Pagina 19)

2.11 Stralingsveiligheid

Alleen gekwalificeerd en bevoegd personeel mag deze apparatuur bedienen.

In deze context betekent gekwalificeerd 'degenen die wettelijk bevoegd zijn dit type medische apparatuur te bedienen binnen het (de) rechtsgebied(en) waarin de apparatuur wordt gebruikt', en betekent bevoegd 'degenen die bevoegd zijn verklaard door de organisatie die verantwoordelijk is voor de apparatuur'.

Personeel dat de apparatuur bedient en personeel binnen de onderzoekskamer moeten alle wetten en voorschriften met kracht van wet binnen het (de) desbetreffende rechtsgebied(en) naleven. Gebruik de apparatuur niet bij twijfel over deze wetten en voorschriften.

Daarnaast wordt het de verantwoordelijke organisatie ten zeerste aanbevolen zich vertrouwd te maken met de huidige aanbevelingen van de Internationale Commissie voor Stralingsbescherming, en in de Verenigde Staten met de aanbevelingen van de National Council for Radiological Protection.

- ICRP, Pergamon Press, Oxford, New York, Beijing, Frankfurt, São Paulo, Sydney, Tokyo, Toronto
- NCRP, Suite 800, 7910 Woodmont Avenue, Bethesda, Maryland 20814, VS.

Er moet volledig gebruik worden gemaakt van alle stralingsbeschermingsvoorzieningen op de apparatuur, en van alle stralingsbeschermingsapparaten, -accessoires, -systemen en -procedures die u als operator ter beschikking staan.



WAARSCHUWING

Wanneer het systeem is geparkeerd en is aangesloten op de netspanning, moet u ervoor zorgen dat het systeem is vergrendeld in stand 0 (uitgeschakeld) en dat de systeemvergrendelingssleutel is verwijderd om onbedoelde stralingsemissie te voorkomen.



Figuur 2 Systeemvergrendeling (systeem is uitgeschakeld)

Gebruik alleen de voorgeschreven dosis die noodzakelijk is om een bepaald onderzoek of een bepaalde behandeling uit te voeren.

Toegang tot het systeem moet worden beperkt in overeenstemming met de regelgeving voor stralingsbescherming.



WAARSCHUWING

Interventieprocedures: Deze apparatuur is bestemd voor procedures waarbij het huiddosisniveau bij normaal gebruik hoog genoeg is om deterministische effecten te kunnen veroorzaken. Het is van vitaal belang dat u strikt alle veiligheidsaanwijzingen voor dit type procedure in acht neemt.

OPMERKING Bij radioscopiegebeurtenissen die langer duren dan 0,5 seconden, kan de radioscopie minder dan 0,1 seconden duren vanaf het moment dat de laborant de knop loslaat (voetschakelaar/handschakelaar). Bij radioscopiegebeurtenissen van 0,5 seconden of minder kan de radioscopie minder dan 0,5 seconden duren vanaf het moment dat de laborant de knop loslaat (voetschakelaar/handschakelaar).

2.11.1 Beheer huiddosis

Bij langdurige interventieprocedures kunnen huiddosisniveaus bij normaal gebruik hoog genoeg zijn om deterministische effecten te veroorzaken.

De risico's en voordelen van een bepaalde procedure moeten klinisch worden beoordeeld.

Dit systeem beschikt over verschillende instelbare verwervingsmodi die elk een verschillende beeldkwaliteit produceren door een verschillend dosistempo te gebruiken. Gebruik de beste verwervingsmodus voor de procedure.

2.11.2 Stralingsrichtlijnen

Neem bij het uitvoeren van bestralingen de volgende richtlijnen in acht:

- Dien geen straling toe wanneer dit niet noodzakelijk is.
- Dien straling zo kort mogelijk toe.
- · Gebruik waar mogelijk de automatische dosisregeling.
- Houd zo veel mogelijk afstand tot het bestraalde object/de röntgenbron.
- · Draag een loodschort en andere beschermende kleding indien van toepassing.
- Gebruik badges om het ontvangen stralingsniveau te bewaken, in overeenstemming met de lokale regelgeving.
- Gebruik de laserrichtapparaten in plaats van doorlichting om het interessegebied te bepalen.
- Gebruik indien mogelijk doorlichting (of roadmap) met een lage dosis of normale dosis in plaats van hogere dosisniveaus en in plaats van andere acquisitiemodi om de dosis te reduceren.
- Collimeer zo veel mogelijk m.b.v. de pre-indicatoren (op het LIH-beeld). Raadpleeg Collimator- en shutteraanpassingen in laatste beeld vasthouden (Pagina 132) voor meer informatie.
- Houd de afstand van focuspunt tot huid (object) zo groot mogelijk om de geabsorbeerde dosis te reduceren.
- Verwijder alle supplementaire belemmerende objecten uit de primaire straal, met inbegrip van uw handen.
- De röntgenbron moet in principe onder de tafel worden geplaatst om blootstelling aan verstrooide straling te reduceren.
- Houd rekening met eventuele ongewenste effecten van materialen die zich in de röntgenstraal bevinden, bijvoorbeeld de operatietafel.
- Plaats het mobiele weergavestation zodanig dat het indicatielampje voor röntgen aan zichtbaar is voor alle personen en vanuit alle posities in de kamer.

2.11.3 Pediatrische stralingsrichtlijnen

Besteed extra aandacht aan de beeldvorming als de patiënt een andere lengte of omvang heeft dan een gemiddelde volwassene. Neem bij het uitvoeren van pediatrische bestralingen de volgende richtlijnen in acht:

- · Alle regels die worden vermeld in Stralingsveiligheid (Pagina 23).
- Dien geen straling toe wanneer dat niet nodig is. Gebruik zo veel mogelijk non-röntgenapparatuur (bijv. ultrasound).
- Verwijder voorwerpen in het pad of de röntgenstraal die niet nodig zijn om de procedure uit te voeren (bijvoorbeeld matrassen, kussens, buizen) of die niet radiolucent zijn.
- Verwijder het afneembare rooster voor zeer kleine of dunne objecten (zie C-boog (Pagina 53)).
- Selecteer de juiste procedure en anatomie of gedetailleerde procedure voor de anatomie (b.v. skelet arm).
- · Kies de laagste dosis (doorlichting met lage dosis) en laagst mogelijke pulssnelheid.
- · Plaats de detector zo dicht mogelijk bij de patiënt.
- Gebruik diafragmeren zo veel mogelijk om gebieden buiten het interessegebied te beschermen.
 Sluit ogen, schildklier, borst en geslachtsklieren indien mogelijk uit. Voer diafragmeren indien mogelijk op de LIH uit. Combineer onafhankelijke shutters met de iris om het kleinst mogelijke gebied van het lichaamsdeel bloot te stellen.
- Gebruik waar mogelijk de automatische dosisregeling (Auto kV). Bij het handmatig selecteren van de kV is het mogelijk om de automatische dosisregeling te negeren en de kV op de huidige waarde vast te zetten.
- · Gebruik het laserrichtapparaat in plaats van doorlichting om het interessegebied te bepalen.
- Gebruik de linkerknop (grijs) in plaats van de rechterknop op de handschakelaar (zie Handschakelaar (Pagina 315)) of linkerpedaal op de voetschakelaar (zie Pedaal (Pagina 316)). Als opslag nodig is, kan dit worden ingeschakeld via de gebruikersinterface.
- Dien zo kort mogelijk straling toe; gebruik liever de LIH dan live doorlichting om de anatomie te beoordelen.

| Ontwerp beschikt over belangrijke pediatrische beeld- | |
|---|--|
| vorming | Referentie |
| Procedureselectie | Het standaard onderzoekstype wijzigen (Pagina 49) |
| Dosisniveauselectie | Doorlichtingsbeelden maken (Pagina 119) |
| Pulssnelheidselectie | Doorlichtingsbeelden maken (Pagina 119) |
| Verwijderbaar raster | C-boog (Pagina 53) |
| Automatische dosiscontrole | Automatische kV/mA-regeling (Pagina 133) |
| Laserrichtapparaten | Laserrichtapparaten (Pagina 66) |
| | |
| Informatie testen | Referentie |
| De geschatte patiëntdosimetrie | Informatie patiëntdosis - Dosissnelheid met roos- ter (Pagina 242) Informatie patiëntdosis - Dosissnelheid zonder roos- |

 ter (Pagina 261)

 Kwaliteitscontrole-instructies
 Onderhoud (Pagina 204)

Philips raadt u aan om algemeen beschikbare bronnen over pediatrische beeldvorming te raadplegen voordat u de apparatuur gebruikt voor pediatrische gevallen, zoals:

- De Amerikaanse Food and Drug Administration, pediatrische röntgenopnamen: www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/ MedicalImaging/ucm298899.htm
- De Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging, Image Gently: www.imagegently.org
- De Society for Pediatric Radiology: www.pedrad.org

2.12 Stralingsveiligheid laserlicht

Het laserlicht in de laserrichtapparaten alleen gebruiken onder toezicht van medisch personeel met kennis van de gevaren die het gebruik van laserlicht met zich meebrengt.

Het is de verantwoordelijkheid van de organisatie om te voldoen aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften betreffende laserlichtstraling.



WAARSCHUWING

Schakel de laser niet doelloos in en vermijd onnodige blootstelling.



WAARSCHUWING

Het gebruik van regelaars, afstellingen of procedures anders dan gespecificeerd in deze gebruiksaanwijzing kan resulteren in blootstelling aan gevaarlijke straling.

De lasers voldoen aan de FDA-prestatienormen voor laserproducten, met uitzondering van de afwijkingen overeenkomstig Laser Notice 50.

Detector-laserrichtapparaat

Het detector-laserrichtapparaat bestaat uit twee lasers van klasse 1 die zijn geïntegreerd in de detector.



WAARSCHUWING

Laserstraling – Kijk niet rechtstreeks in de laserstraal met optische instrumenten. Laserproduct van klasse 1. Wanneer u naar de laseruitvoer kijkt met bepaalde optische instrumenten (bijvoorbeeld loepen, vergrootglazen en microscopen) binnen een afstand van 100 mm, kan dat risico's voor uw ogen met zich meebrengen.

Buis-laserrichtapparaat



WAARSCHUWING

Laserstraling – Kijk niet rechtstreeks in de laserstraal met optische instrumenten. Laserproduct van klasse 1M. Wanneer u naar de laseruitvoer kijkt met bepaalde optische instrumenten (bijvoorbeeld loepen, vergrootglazen en microscopen) binnen een afstand van 100 mm, kan dat risico's voor uw ogen met zich meebrengen.

Voldoet aan IEC60825-1 en de FDA-prestatienormen voor laserproducten, met uitzondering van de afwijkingen overeenkomstig Laser Notice 50.

2.13 Labels en symbolen

In deze paragraaf worden de labels en symbolen beschreven die gebruikt worden op de apparatuur.

2.13.1 Labels

Het systeem is voorzien van de volgende labels op de hieronder aangegeven plaatsen.



Figuur 3 Systeemoverzicht

| Legenda | | | | |
|---------|--|--|--|--|
| 1 | Console C-boog | | | |
| 2 | Röntgentank | | | |
| 3 | Achterkap C-boog | | | |
| 4 | Centraal labelstation | | | |
| 5 | Voorkant van het mobiele weergavestation | | | |

Waarschuwing op de C-boog (1)



Figuur 4 Label voor transportpositie

| abeltekst | |
|-----------------|--|
| ransportpositie | |
| | |



Figuur 5 Label voor parkeerpositie op hellingen



Figuur 6 Transportpositie - Label neerwaartse beweging

Waarschuwingen op console van de C-boog (1)

De volgende waarschuwing is te zien op de console C-armstatief. De waarschuwing is alleen van toepassing voor de VS, China, Japan en Canada.



Labeltekst

Deze eenheid voor röntgenstraling kan gevaarlijk zijn voor patiënten en operators, tenzij veilige opnamefactoren, bedieningsinstructies en onderhoudsschema's in acht worden genomen.

Waarschuwingen op de röntgentank (2)

De volgende waarschuwing wordt weergegeven op de röntgentank en is alleen van toepassing voor de VS, Canada en Taiwan.



Label op de voorkap van de C-boog (3)

Het volgende label wordt weergegeven op de voorkap van de C-boog en geeft de positie van het centrale labelstation weer.



Centraal labelstation (4)

Het centrale labelstation bevat de FDA-certificeringslabels van de volgende onderdelen:

- Röntgenregelaar
- Tankbehuizing van de buis/röntgenbuis

- Subsysteem voor beelddetectie
- Bundelbegrenzer
- Laserproduct



Figuur 7 Certificeringslabel

Het centrale labelstation bevat ook de complete systeemconfiguratie.

OPMERKING De toepasselijke labels op dit paneel moeten worden bijgewerkt wanneer gecertificeerde componenten worden vervangen.

Waarschuwingen en labels op de achterzijde van het mobiele weergavestation (5) De volgende labels bevinden zich op de achterzijde van het mobiele weergavestation.

| PHILIPS | Zenition 30 | | Philips Medical Systems Nederland B.V. Veenpluis 6 5684 PC Best The Netherland YYYY-MM-DD | ₅ С€ ₀₃₄₄ |
|------------------------|---|----------------------|--|-----------------------------|
| | REF PN XXX (21) XXXXXX | 718076 718076 | NL SN XX | XXXXX |
| Made in The Netherland | ds Mains Rating | Momentary | Long Time | Max. (Ω) |
| ON: XXXXXX | 100 / 110V~ 120 / 130V~ 200 / 210 / 220 / 230 / 240V~ | 30 A 25 A 14 A | 15 A 13 A 8 A | 0.1 0.2 0.6 |
| E | Frequency – 50 / 60Hz Single pha |) | TUP/Phaintand | R only |

Figuur 8 Systeemlabel - A

| PHILIPS | Zenition 30 | | Philips Medical Systems Nederland B.V. Veenpluis 5684 PC Best The Netherl YYYY-MM-DD | 6 ands CE 0344 |
|--------------------|-----------------------------------|-----------------|--|--|
| | | Manufactured by | : Philips India limited Plot no.B-79, MIDC, Pha Chakan, Taluka - khed, V District: Pune 410501, M | se II /illage - Savardari, aharashtra, India |
| | REF | 718076 | | |
| | | 718076 | SN | XXXXXX |
| Made in India | Mains Rating | Momentary | Long Time | Max. (Ω) |
| ON : XXXXXX | 100 / 110V~ 120 / 130V~ | 30 A 25 A | 15 A 13 A | 0.1 0.2 |
| | Frequency – 50 / 60Hz Single phas | 14 A Se | ŏΑ | U.6 R. only |
| AERB TA NO : xx-xx | www.philips.com/doc_library | X | | 3000 093 64501 |

Figuur 9 Systeemlabel - B

| Labeltekst | | | |
|---|--|------------------------|----------|
| Philips Philips Medical Systems Nederland B.V. Veenpluis 6 5684 PC Best Nederland | Dit vakje geeft het adres van de fabrikant van uw systeem weer | | |
| Vermogen netspanning | Kortstondig | Long Time (Lange tijd) | Max. (Ω) |
| 100/110 V~ | 30 A | 15 A | 0,1 |
| 120/130 V~ | 25 A | 13 A | 0,2 |
| 200/210/220/230/240 V~ | 14 A | 8 A | 0,6 |
| Frequentie - 50/60 Hz eenfasig | | | |

Label touchscreenmonitor







This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Label bedraad pedaal

| Model no. MKF 2 1PW/1PW- MED GP26 PHILIPS | Manufactured for Philips Medical Systems Nederland B.V., by Steute Schaltgeräte GmbH & Co KG Brückenstraße 91 32584 Löhne / Germany | |
|--|--|--|
| Wired Footswitch REF XXXX XXX XXXXX SN XXXXXXXX M YYYY-MM | Max Voltage 25VAC/59 VDC IPX8 | |
| СССС В МС180133 US | | |
| | | |

Label afstandsbediening



| Legenda | | | |
|---------|-----------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Fabrikant | 4 | Serienummer en type afstandsbediening |
| 2 | Productiedatum | 5 | Batterij-vereisten |
| 3 | Onderdeelnummer | | |

Uw systeem kan extra labels hebben als gevolg van de plaatselijk geldende voorschriften.

2.13.2 Symbolen

Het systeem heeft de volgende symbolen.

Ga voor meer informatie naar de volgende Philips-website:

www.symbols.philips.com



Gevaarlijke spanning

Er is gevaarlijke spanning aanwezig in de kast die is gemarkeerd met dit symbool. Alleen hiertoe opgeleid personeel mag de kap van het systeem verwijderen of op andere wijze toegang verkrijgen tot de systeemcomponenten. Er zijn geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen en u moet nooit proberen dit apparaat zelf te repareren.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing

Dit symbool geeft aan dat de begeleidende documentatie moet worden geraadpleegd.



Aanwezigheid van RF-zenders

Dit symbool geeft aan dat er RF-zenders aanwezig zijn.



Informatie

Dit symbool geeft informatie aan.

Beknellingsgevaar: Hand

Dit symbool geeft een waarschuwing dat beknellingsgevaar van de handen bestaat.

CE



Dit symbool geeft aan dat het apparaat voldoet aan de EG-bepaling, compleet met het nummer van de aangemelde instantie.

De CE-markering op het product geeft aan dat het product voldoet aan de EU MDR-verordening (EU) 2017/745. Het nummer van de aangemelde instantie is niet van toepassing op de RoHS-richtlijn (beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur).



Wisselstroom

Dit symbool geeft wisselstroom aan.



Equipotentiale aarde

Dit symbool geeft de equipotentiale aardverbinding aan. Deze connector brengt een verbinding tot stand tussen de C-boog en de ondersteuningstafel van de patiënt of de aardrail die wordt geleverd door het ziekenhuis.



Beschermende aarding

Dit symbool geeft de aardingsterminal aan die voor veiligheidsdoeleinden is aangesloten op geleidende delen van de klasse 1-apparatuur. Deze terminal moet worden aangesloten op een extern aardingssysteem door middel van een beschermende aardingsconnector.



Dit symbool geeft een aan-knop aan op een deel van de apparatuur.



Uit

Aan

Dit symbool geeft een Uit-knop aan op een deel van de apparatuur.



Nooduitschakeling

Dit symbool geeft een noodstopschakelaar aan voor de C-boog.



Canadian Standards Association

Dit symbool geeft aan dat het systeem is getest en gecertificeerd door de Canadian Standards Association (CSA) en voldoet aan de toepasselijke normen in de VS en Canada.



TUV Rheinland-certificeringsmerk

Dit testmerkteken is het bewijs van naleving van de Canadese nationale normen en de Amerikaanse nationale normen.





De waarde naast het symbool geeft het formaat aan van het grote focuspunt.



Richting van raster

Dit symbool geeft de richting van de roosterlamellen aan.



Laser Dit symbool geeft aan dat er laserapparatuur aanwezig is.



Straling

Dit symbool geeft aan dat er (röntgen)stralingsapparatuur aanwezig is.



Transport

Dit symbool geeft aan dat de C-boog in transportpositie moet worden gezet alvorens het te vervoeren. Raadpleeg Transport (Pagina 72) voor meer informatie.



Niet duwen

Dit symbool geeft aan dat u niet moet proberen tegen de apparatuur te duwen op het punt waar het label zit, of op een punt daarboven.



Het product afvoeren

Dit symbool geeft aan dat het apparaat materiaal bevat dat schadelijk is voor het milieu indien het op onjuiste wijze wordt afgevoerd.



Bescherming tegen binnendringen

De IP-code (internationale beschermingscode) geeft de mate van bescherming aan die wordt geboden door een behuizing.

- IPX0: Bescherming tegen binnendringen van vaste, vreemde objecten is niet gespecificeerd, en geen bescherming tegen binnendringend water met schadelijke effecten
- IPX1: Bescherming tegen binnendringen van vaste, vreemde objecten is niet gespecificeerd, en bescherming tegen binnendringend water met schadelijke effecten door druppels van boven
- IPX2: Bescherming tegen binnendringen van vaste vreemde voorwerpen is niet gespecificeerd, en • bescherming tegen verticaal vallende waterdruppels wanneer de behuizing tot 15 graden is gekanteld.
- IPX3: Bescherming tegen binnendringen van vaste, vreemde objecten is niet gespecificeerd, en bescherming tegen binnendringend water met schadelijke effecten door sproeien

- IP27: Bescherming tegen binnendringen van vaste, vreemde objecten met een diameter groter dan 12,5 mm, en bescherming tegen binnendringend water met schadelijke effecten door tijdelijke onderdompeling
- IPX8: Bescherming tegen binnendringen van vaste, vreemde objecten is niet gespecificeerd, en bescherming tegen binnendringend water met schadelijke effecten door onderdompeling.

Fabrikant

Dit symbool geeft de fabrikant van het medische apparaat aan. De productiedatum en de naam en het adres van de fabrikant kunnen in één symbool worden gecombineerd.



REF

SN

Productiedatum

Dit symbool geeft de datum weer waarop het medische apparaat is gefabriceerd.

Catalogusnummer

Dit symbool geeft het catalogusnummer van de fabrikant weer, zodat het medische apparaat kan worden geïdentificeerd. Dit symbool kan zonder kader worden weergegeven.

Serienummer

Dit symbool geeft het serienummer van de fabrikant weer, zodat een specifiek medisch apparaat kan worden geïdentificeerd. Dit symbool kan zonder kader worden weergegeven.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing

Dit symbool geeft aan dat de gebruiker de gebruiksaanwijzing moet raadplegen.



Let op

Dit symbool geeft aan dat u voorzichtig moet zijn en de begeleidende documentatie moet raadplegen.



Batterij

Dit symbool geeft het aantal en type batterijen weer dat voor het apparaat wordt gebruikt.



FCC-conformiteitsverklaring

Dit symbool geeft aan dat het product voldoet aan de Federal Communications Commission-limieten voor elektromagnetische interferentie.



KCC -conformiteitsverklaring

Dit symbool geeft aan dat het product voldoet aan de vereisten van de Koreaanse certificeringsnorm.

35



Cardiale uitbreiding Dit symbool geeft aan dat de cardiale uitbreiding op uw systeem is geïnstalleerd.



Vasculaire uitbreiding Dit symbool geeft aan dat de vasculaire uitbreiding op uw systeem is geïnstalleerd.



Symbool voor conformiteit regelgeving in Australië en Nieuw-Zeeland Dit symbool geeft aan dat de apparatuur voldoet aan de regelgeving in Australië en Nieuw Zeeland.



Klasse II-apparatuur

Dit symbool geeft aan dat de apparatuur voldoet aan de veiligheidseisen voor klasse II-apparatuur (zonder het gebruik van een beschermende aardeverbinding).



Apparaat dat alleen door of in opdracht van een arts mag worden gebruikt

In de Verenigde Staten is verkoop, distributie en gebruik van dit apparaat onder federale wetgeving alleen toegestaan door of in opdracht van een arts.



Land van fabricage

Dit symbool geeft het land van productie van producten aan.



Medisch apparaat Dit symbool geeft aan dat het item een medisch apparaat is.



Unieke identificatie apparaat Dit symbool geeft de unieke identificatie-informatie van het apparaat weer.



Bestelnummer (ON)

Dit symbool geeft het bestelnummer aan.



Modelnummer

Dit symbool geeft het modelnummer of typenummer van het product aan.
2.14 Informatie over stoffen in het systeem

REACH-verklaring

REACH vereist dat Philips Medical Systems informatie verstrekt over de chemische inhoud van SVHCstoffen (Substances of Very High Concern) als deze aanwezig zijn in hoeveelheden van meer dan 0,1% van het productgewicht. Onderdelen met elektriciteit of elektronische apparaten kunnen te veel ftalaten bevatten (bijvoorbeeld bis(2-ethyl(hexyl)fthalaat), CAS-nr.: 117-81-7). Philips Medical Systems is nog steeds bezig met het onderzoek van de voorraadketen om verder vast te stellen welke onderdelen ftalaten bevatten. De SVHC-lijst wordt regelmatig bijgewerkt. De meest recente lijst van producten die SVHC boven de drempelwaarde bevatten, vindt u op de volgende website:

www.philips.com/about/sustainability/reach

Perchloraat

Er komt perchloraat voor in lithium knoopcellen of batterijen die in dit systeem worden gebruikt. Bijzondere voorzorgsmaatregelen kunnen vereist zijn. Ga voor informatie naar de volgende website:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

Recyclingpaspoort voor het product

Nadere informatie is te vinden in het recyclingpaspoort van het product:

www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling

Proposition 65 van Californië vereist dat Philips Medical Systems de benodigde veiligheidsinformatie verstrekt bij vrijgave van substanties boven het gestelde veiligheidsniveau voor vrijgave. Ga voor informatie naar de volgende website:

WAARSCHUWING

Proposition 65 van de staat Californië vereist dat Philips Medical Systems redelijke veiligheidsinformatie verstrekt wanneer geleverde stoffen vastgestelde veiligheidsniveaus overschrijden. De interne onderdelen van dit product kunnen stoffen bevatten waarvan bij de staat Californië bekend is dat ze bij blootstelling kanker of letsel aan de voorplantingsorganen kunnen veroorzaken. Op basis van de door Philips uitgevoerde risicobeoordeling is er geen risico of een laag risico voor de patiënt of het ziekenhuispersoneel. Servicepersoneel kan tijdens het onderhoud van de apparatuur worden blootgesteld aan interne onderdelen. Meer informatie over risico's voor servicepersoneel vindt u in de servicedocumentatie.

Raadpleeg voor meer informatie over Proposition 65 van Californië de volgende websites

- www.philips.com/about/sustainability
- www.P65Warnings.ca.gov

3 Installatie

In dit hoofdstuk wordt uitleg gegeven over de interactie met de interface van het systeem en de configuratie van de systeemparameters.

3.1 Gebruikersinterface

Hieronder volgt een korte kennismaking met de gebruikersinterface op het mobiele weergavestation en de C-boog.

Meer geavanceerde regelaars worden verderop in deze handleiding uitvoerig beschreven.

Knopinfo geeft hulp en informatie over knoppen en andere onderdelen in de gebruikersinterface. Indien ingeschakeld, verschijnt knopinfo nadat de aanwijzer op een onderdeel in de gebruikersinterface is geplaatst.

3.1.1 Mobiel weergavestation

In deze paragraaf worden de navigatie en de gemeenschappelijke gebruikersinterface-elementen van het mobiele weergavestation besproken.

Navigatie

Gebruik de touchpad en de linkerknop op de console van het mobiele weergavestation om de aanwijzer op het scherm van de onderzoeksmonitor en de referentiemonitor te besturen (zie *Informatie over het Zenition 30-systeem* (Pagina 52)).



Figuur 10 Touchpad

| Legenda | |
|---------|-------------------|
| 1 | Touchpad |
| 2 | Knop Left (Links) |

Gebruik de aanwijzer om op knoppen te klikken of onderdelen te kiezen op het scherm:

- · Plaats de aanwijzer op een knop of onderdeel.
- Gebruik de linkerknop op de console van het mobiele weergavestation om de knop te activeren of het onderdeel te kiezen.

Om u te helpen verandert het uiterlijk van een aangeklikte knop en licht een gekozen onderdeel op (indien van toepassing).

Slepen

De onderdelen op het scherm, zoals de schuifregelaars en de knoppen, kunnen zo nodig worden versleept. Om een item op het scherm te slepen plaatst u de aanwijzer boven het item en versleept u het door de aanwijzer te verplaatsen terwijl u de linkerknop ingedrukt houdt.

Touchscreenfunctionaliteit (optioneel)

De onderzoeksmonitor heeft touchscreenfunctionaliteit waarmee u handelingen kunt uitvoeren waarvoor gewoonlijk de touchpad nodig is (knoppen aanklikken, items selecteren, items slepen) door rechtstreeks het scherm aan te raken.

Met de touchscreen-functionaliteit kunnen onderdelen op het scherm worden gesleept door aanraken en slepen van het onderdeel. Het onderdeel wordt losgelaten zodra het scherm niet meer wordt aangeraakt.



LET OP

Als het touchscreen te hardhandig en/of met scherpe voorwerpen wordt bediend, is de kans groot dat het scherm beschadigd raakt.

De touchscreenfunctionaliteit is niet beschikbaar op de referentiemonitor.

Tekst invoeren

Wanneer een tekstveld is geselecteerd, kan met behulp van het toetsenbord op de console van het mobiele weergavestation tekst worden ingevoerd. Druk op de toets Backspace of Delete op het toetsenbord om tijdens het invoeren van de tekst een correctie aan te brengen.

Druk, wanneer er verschillende tekstvelden beschikbaar zijn, op de Tab-toets op de console van het mobiele weergavestation nadat een veld is ingevuld om automatisch het volgende veld in het dialoogvenster te selecteren.

Accept (Accepteren)

Wanneer u op de knop **Accept (Accepteren)** drukt op de console van het mobiele weergavestation is dit hetzelfde als klikken op de gemarkeerde (actieve) knop op de onderzoeksmonitor. Gemarkeerde (actieve) knoppen worden weergegeven met een gele rand. U kunt zo de bijbehorende activiteit snel uitvoeren.

Undo (Ongedaan maken)

Sommige handelingen kunnen ongedaan worden gemaakt met behulp van de toets **Undo** (Ongedaan maken) op de console van het mobiele weergavestation. Het drukken op de toets **Undo** (Ongedaan maken) maakt de laatste handeling ongedaan, verwijdert een geselecteerd grafisch element (bijvoorbeeld een annotatie) of herstelt de tekst van een veld in de oorspronkelijke waarde vóór de bewerking.

Alleen de laatste handeling wordt ongedaan gemaakt wanneer de toets **Undo (Ongedaan maken)** wordt ingedrukt. Een serie handelingen kan ongedaan worden gemaakt m.b.v. de toets **Undo (Ongedaan maken)** op de console van het mobiele weergavestation.



Gemeenschappelijke elementen gebruikersinterface



| Legenda | | | |
|---------|-----------------------|---|-----------------------|
| 1 | Lijstselectiepaneel | 6 | Kolomkoppen |
| 2 | Bedieningspaneel | 7 | Meldingengebied |
| 3 | Statusindicator | 8 | Algemene hulpmiddelen |
| 4 | Patiëntenlijst | 9 | Bovenste menubalk |
| 5 | Geselecteerde patiënt | | |

Lijstselectiepaneel

Via het taaknavigatievenster kunt u wisselen tussen de twee beschikbare lijsten:

- · Klik op de knop Schedule (Plannen) om de geplande-patiëntenlijst te zien.
- · Klik op Review (Beoordelen) voor het bekijken van de patiëntenlijst voor evaluatie.

Bedieningspaneel

Het taaknavigatiepaneel taak stelt u in staat om een functie te selecteren om binnen elke taak uit te voeren.

De patiëntenlijst

Elke regel in de patiëntenlijst vertegenwoordigt een patiëntonderzoek. Een geselecteerd onderzoek wordt gemarkeerd weergegeven.

De patiëntenlijst omvat alle patiënten die beschikbaar zijn voor type onderzoek: **Schedule (Plannen)** of **Review (Beoordelen)**.

De lijsten Schedule (Plannen) en Review (Beoordelen) hebben afzonderlijke patiëntlijsten.

Statusindicator

De statusindicator geeft statusinformatie over een patiëntonderzoek weer. Raadpleeg voor meer informatie *Patiënten en onderzoeken beheren* (Pagina 97)

Kolomkoppen

Door te klikken op een kolomkop wordt de patiëntenlijst op dat veld gesorteerd. Klik nogmaals op het veld om de sorteervolgorde om te keren. De volgorde waarin de kolommen worden gesorteerd, wordt aangegeven met een pijl in de gesorteerde kolomkop.

Meldingengebied

Het meldingengebied toont waarschuwingen en berichten.

Algemene hulpmiddelen

Voor de taak **Review (Beoordelen)** zijn aanvullende hulpmiddelen beschikbaar. Deze hulpmiddelen zijn beschikbaar wanneer beelden worden weergegeven, behalve wanneer live beelden worden weergegeven.

| Hulpmiddel | | Beschrijving |
|------------|-----------------------------|--|
| | Export (Exporteren) | Gebruik dit hulpmiddel voor het exporteren van gegevens naar een andere locatie. Bijvoorbeeld het exporteren van gegevens naar een PACS. Raadpleeg <i>Beelden naar</i> <i>een netwerklocatie exporteren</i> (Pagina 174) voor meer informatie. |
| | Save (Opslaan) | Met dit hulpmiddel kunt u gegevens opslaan op USB, DVD of CD. Raadpleeg <i>Het opslaan van beelden op lokale media</i> (Pagina 176) voor meer informatie. |
| | Print (Afdrukken) | Gebruik dit hulpmiddel om gegevens op een DICOM-netwerk printer af te drukken. Raadpleeg <i>Beelden afdrukken (optioneel)</i> (Pagina 178) voor meer informatie. |
| | | |
| | Job Viewer (Taa- klijst) | De taaklijst bevat een lijst van overdrachtstaken die in de wachtrij zijn geplaatst. Gebruik dit hulpmiddel om de taaklijst te openen, waar u de status van export-, op- slag- of afdruktaken kunt bekijken. |
| ¢\$ | | de status van overdrachtstaken aan te geven. Raadpleeg Overdrachtstaken in de taaklijst weergeven (Pagina 180) voor meer in- formatie. |
| | | |

Bovenste menubalk

Het bovenste werkbalkmenu biedt toegang tot extra functies zoals de taaklijst, informatie over het draadloos netwerk, wachtwoordbeheer, systeeminstelling, assistentie op afstand, gebruikersprofiel en help-informatie.

3.1.2 C-boog

In deze paragraaf worden de gebruikersinterface-elementen van de C-boog.

Knoppen C-boog

U kunt de C-boog in- en uitschakelen met behulp van knoppen op de console van de C-boog.

U kunt ook de hoogte van de C-boog aanpassen met behulp van de hoogteverstellingsknoppen op de C-boog. Raadpleeg *Systeem Aan/Uit* (Pagina 86) en *De hoogte aanpassen* (Pagina 85) voor meer informatie.

Zie Console C-boog (Pagina 312) en Hoogtebeweging C-boog controleren (Pagina 314) voor een overzicht van alle knoppen die beschikbaar zijn op de C-boog.

Touchscreen C-boog

De C-boog wordt aangestuurd via een touchscreen.

Met het touchscreen van de C-boog kunt u op knoppen drukken en items selecteren en verslepen door het scherm aan te raken. Raadpleeg *Bediening* (Pagina 72) voor meer informatie.

Zie *Touchscreen* C-boog (Pagina 313) voor een overzicht van alle functies die beschikbaar zijn op het touchscreen van de C-boog.



LET OP

Als het touchscreen te hardhandig en/of met scherpe voorwerpen wordt bediend, is de kans groot dat het scherm beschadigd raakt.

Functies op het touchscreen van de C-boog activeren als uw vinger wordt losgelaten van het touchscreen. De hoeveelheid kracht die wordt gebruikt om op knoppen van het touchscreen op de C-boog te tikken is irrelevant.

3.2 Systeeminstellingen

U kunt sommige systeemparameters wijzigen met behulp van het dialoogvenster **System Setup** (Systeeminstellingen) op MVS.

Het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** stelt u in staat om verschillende systeemparameters te wijzigen.

Deze functies worden op de hierna volgende pagina's beschreven. Alle wijzigingen die worden uitgevoerd met het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)**, gaan onmiddellijk in.



Het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** wordt geopend in het beheerscherm. U kunt het beheerscherm openen door op de knop **Administration (Beheer)** te drukken.



Om het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** te openen via het beheerscherm klikt u op **System (Systeem)** in het bovenste werkbalkmenu en selecteert u **System Setup (Systeeminstellingen)**.



Figuur 12 System Setup (Systeeminstellingen)-dialoogvenster

| Leger | nda | | |
|-------|-----------------|----|---|
| 1 | Artsenlijst | 7 | Taal gebruiksaanwijzing |
| 2 | Huidige datum | 8 | Standaardonderzoekstype (volwassene) |
| 3 | Huidige tijd | 9 | Standaardanatomie/gedetailleerde procedure voor volwassenen |
| 4 | IP-adressen | 10 | Standaardonderzoekstype (pediatrie) |
| 5 | IQ-testbeeld | 11 | Standaardanatomie/gedetailleerde procedure voor pediatrie |
| 6 | Language (Taal) | 12 | Externe video-input |

Physician List (Artsenlijst)

De lijst met artsen stelt u in staat om een lijst weer te geven van alle artsen die in het systeem zijn opgenomen. U kunt de artsen aan de lijst toevoegen of uit de lijst verwijderen. Raadpleeg *De artsenlijst wijzigen* (Pagina 45) voor meer informatie.

Huidige datum

De huidige datum wordt bij alle verworven beelden vastgelegd. U kunt de huidige datum wijzigen. Raadpleeg *De datum en tijd wijzigen* (Pagina 46) voor meer informatie.

Huidige tijd

De huidige tijd wordt geregistreerd met de huidige datum voor alle opgenomen beelden. De huidige tijd wordt handmatig of door een tijdserver ingesteld. Raadpleeg *De datum en tijd wijzigen* (Pagina 46) voor meer informatie.

IP-adressen

Dit zijn de IP-adressen die aan het systeem zijn toegewezen.

OPMERKING De IP-adressen worden ingesteld tijdens de installatie van het systeem en kunnen niet worden gewijzigd met behulp van het dialoogvenster System Setup (Systeeminstellingen).

IQ-testbeeld

Dit stelt u in staat om het weer te geven IQ-testbeeld te kiezen. Raadpleeg *IQ-testbeeld weergeven* (Pagina 46) voor meer informatie.

Language (Taal)

Dit is de taal die wordt gebruikt voor de gebruikersinterface. Raadpleeg *De taal van de gebruikersinterface wijzigen* (Pagina 48) voor meer informatie.

Taal gebruiksaanwijzing

Dit is de taal die wordt gebruikt bij de weergave van de elektronische gebruiksaanwijzing. Raadpleeg Elektronische gebruiksaanwijzing (Pagina 96) en De taal van de gebruiksaanwijzing wijzigen (Pagina 48) voor meer informatie.

Externe video-input

Dit is het geselecteerde type ingangssignaal voor de externe video. Externe video bekijken is een optionele functie. Raadpleeg *External Video (Externe video)* (Pagina 70) voor meer informatie.

Standaardonderzoekstype (volwassene)

Dit is het standaardonderzoek voor volwassenen dat wordt gebruikt in combinatie met de standaardanatomie/gedetailleerde procedure voor volwassenen. Raadpleeg *Het standaard onderzoekstype wijzigen* (Pagina 49) voor meer informatie.

Standaardanatomie/gedetailleerde procedure

Dit is de standaardanatomie/gedetailleerde procedure voor volwassenen die wordt gebruikt in combinatie met de standaardprocedure/het onderzoekstype. Raadpleeg *Het standaard onderzoekstype wijzigen* (Pagina 49) voor meer informatie.

Standaardonderzoekstype (pediatrie)

Dit is het standaardonderzoek voor pediatrie dat wordt gebruikt in combinatie met de standaardanatomie/gedetailleerde procedure voor pediatrie. Raadpleeg *Het standaard onderzoekstype wijzigen* (Pagina 49) voor meer informatie.

Standaardanatomie/gedetailleerde procedure

Dit is de standaardanatomie/gedetailleerde procedure voo pediatrie die wordt gebruikt in combinatie met de standaardprocedure/het onderzoekstype voor pediatrie. Raadpleeg *Het standaard onderzoekstype wijzigen* (Pagina 49) voor meer informatie.

3.2.1 De artsenlijst wijzigen

U kunt de lijst met artsen aanpassen om namen van artsen te bewerken, toe te voegen of te verwijderen.

U kunt maximaal 100 artsen toevoegen aan de lijst. Als deze limiet wordt bereikt, wordt een waarschuwingsbericht weergegeven.

Als de lijst vol is, kunt u geen nieuwe artsen toevoegen, maar u kunt artsen verwijderen uit de lijst om ruimte te maken.



Klik in het beheerscherm op System (Systeem) en selecteer System Setup (Systeeminstellingen).

Het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** wordt weergegeven, met inbegrip van de lijst met artsen.

2 Ga als volgt te werk om een nieuwe arts toe te voegen:



a klik op Edit (Bewerken).

Het dialoogvenster Physician (Arts) wordt weergegeven.

- b Typ een nieuwe artsennaam in het veld Physician (Arts).
- c Klik op **Physician (Arts)** om het dialoogvenster **Cancel (Annuleren)** te sluiten zonder een nieuwe arts toe te voegen.
- d Om de nieuwe arts in de lijst op te slaan klikt u op Add physician (Arts toevoegen).

De naam van de nieuwe arts wordt toegevoegd aan de lijst en het dialoogvenster **Physician** (Arts) wordt gesloten.

- **3** Ga als volgt te werk als u een bestaande arts wilt bewerken:
 - **a** Selecteer de arts in de artsenlijst.



4

b klik op Edit (Bewerken).

Het dialoogvenster Physician (Arts) wordt weergegeven.

- c Bewerk de naam van de arts in het veld **Physician (Arts)**.
- **d** Klik op **Physician (Arts)** als u het dialoogvenster **Cancel (Annuleren)** wilt sluiten zonder uw wijzigingen op te slaan.



e Klik op Edit (Bewerken) om de wijziging op te slaan.

De naam van de geselecteerde arts wordt gewijzigd in de lijst met artsen en het dialoogvenster **Physician (Arts)** wordt gesloten.

- 4 Als u een arts wilt wissen, gaat u als volgt te werk:
 - a Selecteer de arts in de artsenlijst.



b klik op Edit (Bewerken).

Het dialoogvenster Physician (Arts) wordt weergegeven.

c Klik op **Physician (Arts)** als u het dialoogvenster **Cancel (Annuleren)** wilt sluiten zonder de geselecteerde arts te verwijderen.



d Om de geselecteerde arts te verwijderen klikt u op Delete (Verwijderen).

De geselecteerde arts wordt verwijderd uit de lijst en het dialoogvenster **Physician (Arts)** wordt gesloten.

3.2.2 De datum en tijd wijzigen

U kunt de datum en tijd in het systeem wijzigen als deze om welke reden dan ook onjuist zijn.

De datums en tijden die zijn opgeslagen met bestaande onderzoeken en beelden worden niet beïnvloed wanneer u de datum en tijd van het systeem wijzigt.



Klik in het beheerscherm op **System (Systeem)** en selecteer **System Setup (Systeeminstellingen)**. Het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** wordt weergegeven.

2 Klik op het kalenderpictogram naast het veld **Date (Datum)** en kies de gewenste datum.

3 Voer in het vak Time (Tijd) de correcte tijd in 24-uursnotatie (uu:mm) in.

Als de tijdserver bij de systeeminstallatie is ingeschakeld, worden de datum en tijd automatisch gesynchroniseerd na het opstarten als er verbinding is gemaakt met de tijdserver.

De datum en tijd worden ieder uur gesynchroniseerd als het systeem in verbinding staat met de tijdserver. Een handmatig ingevoerde datum en tijd worden overschreven als de datum en tijd automatisch worden gesynchroniseerd.

- 4 Klik op **System Setup (Systeeminstellingen)** om het dialoogvenster **Cancel (Annuleren)** te sluiten zonder de datum en tijd te wijzigen.
- 5 Klik op Apply (Toepassen) om uw wijzigingen op te slaan.

De datum en tijd zijn gewijzigd en het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** wordt gesloten.

3.2.3 IQ-testbeeld weergeven

Het IQ-testbeeld wordt gebruikt om de monitorinstellingen te controleren en voor de installatie van de printer.

Als u gebruikmaakt van externe video op de referentiemonitor, wordt het IQ-testbeeld niet weergegeven op deze monitor.



- Klik in het beheerscherm op **System (Systeem)** en selecteer **System Setup (Systeeminstellingen)**. Het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** wordt weergegeven.
- 2 Selecteer in het dialoogvenster System Setup (Systeeminstellingen) de gewenste IQ Test Image (IQ-testbeeld).
- 3 Selecteer de gewenste **Position (Positie)** voor het IQ-testbeeld op de schermen.

Er zijn drie posities mogelijk.



Figuur 13 IQ-testbeeldposities

| Legenda | | |
|---------|--|--|
| 1 | Full Screen (Volledig scherm) (1280 x 1024 pixels) | |
| 2 | Clinical (Klinisch) (1024 x 1024 pixels) | |
| 3 | Centered (Gecentreerd) (1024 x 1024 pixels) | |

4 Om het IQ-testbeeld weer te geven klikt u op Show (Weergeven).

Het geselecteerde IQ-testbeeld wordt op zowel de onderzoeks- als referentiemonitor weergegeven.

5 Druk op **Previous (Vorige)** of **Next (Volgende)** op het mobiele weergavestation om andere beschikbare IQ-testbeelden weer te geven.



Het vorige of volgende beeld in de lijst IQ Test Image (IQ-testbeeld) wordt weergegeven.



- 6 Om de weergave van het IQ-testbeeld te stoppen drukt u op **Undo (Ongedaan maken)** op het mobiele weergavestation.
- 7 Voer in het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** een van de volgende handelingen uit:

- Om het dialoogvenster te sluiten zonder wijzigingen in de andere instellingen op te slaan klikt u op **Cancel (Annuleren)**.
- Om het dialoogvenster te sluiten en wijzigingen in andere instellingen op te slaan klikt u op **Apply (Toepassen)**.

Als een beeld is geparkeerd op de referentiemonitor, wordt het geparkeerde beeld opnieuw weergegeven wanneer het IQ-testbeeld wordt verwijderd.

Raadpleeg voor meer informatie Conformiteitstest DIN6868-157 (Pagina 308)

3.2.4 De taal van de gebruikersinterface wijzigen

U kunt de taal die op het systeem wordt gebruikt, wijzigen.



- Klik in het beheerscherm op **System (Systeem)** en selecteer **System Setup (Systeeminstellingen)**. Het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** wordt weergegeven.
- 2 Klik in de lijst Language (Taal) in het dialoogvenster System Setup (Systeeminstellingen) op de gewenste taal.

De lijst **Language (Taal)** geeft alle beschikbare talen weer. De zojuist gekozen taal wordt voor de rest van de sessie gebruikt op het mobiele weergavestation en C-boog.

OPMERKING Wanneer het systeem opnieuw wordt gestart, wordt de gebruikersinterface weergegeven in de standaardtaal. Deze wordt tijdens de installatie geconfigureerd. Als u de standaardtaal wilt wijzigen, neemt u contact op met de klantenservice of de systeembeheerder van het ziekenhuis.

Na het wijzigen van de taal worden de volgende onderdelen niet vertaald:

- Informatie die wordt ontvangen van het ZIS/RIS.
- Tekst die wordt ingevoerd door de operator.

3.2.5 De taal van de gebruiksaanwijzing wijzigen

U kunt de taal van de op het systeem weergegeven gebruiksaanwijzing wijzigen.



Klik in het beheerscherm op **System (Systeem)** en selecteer **System Setup (Systeeminstellingen)**.

Het dialoogvenster System Setup (Systeeminstellingen) wordt weergegeven.

- 2 Selecteer de gewenste IFU Language (Taal gebruiksaanwijzing).
- **3** Om het dialoogvenster **System Setup (Systeeminstellingen)** te sluiten zonder de taal van de gebruiksaanwijzing te wijzigen klikt u op **Cancel (Annuleren)**.
- 4 Als u de taal van de gebruiksaanwijzing wilt wijzigen, klikt u op Apply (Toepassen).

48

De elektronische gebruiksaanwijzing wordt weergegeven in de geselecteerde taal wanneer de gebruiksaanwijzing wordt geopend.

De nieuwe taalinstelling wordt niet opgeslagen.

OPMERKING Wanneer het systeem opnieuw wordt gestart, wordt de gebruikersinterface weergegeven in de standaardtaal. Deze wordt tijdens de installatie geconfigureerd door de servicetechnicus. Neem contact op met de onderhoudstechnicus om de standaard taalinstelling te wijzigen.

3.2.6 Het standaard onderzoekstype wijzigen

U kunt het standaard onderzoekstype wijzigen door de standaard procedure en standaard anatomie/ gedetailleerde procedure te kiezen.



1 Klik in het beheerscherm op System (Systeem) en selecteer System Setup (Systeeminstellingen).

Het dialoogvenster System Setup (Systeeminstellingen) wordt weergegeven.

2 Selecteer de gewenste procedure in de lijst Default exam type (Standaard onderzoekstype).

De lijst geeft alle beschikbare procedures weer. De geselecteerde procedure wordt de standaardinstelling voor nieuwe onderzoeken. Deze instelling blijft ook geldig als het systeem opnieuw wordt opgestart.

3 Selecteer de gewenste anatomie/gedetailleerde procedure in de lijst met standaardanatomieën.

De lijst toont alle beschikbare anatomieën/gedetailleerde procedures. De geselecteerde anatomie/ gedetailleerde procedure wordt de standaardinstelling voor nieuwe onderzoeken. Deze instelling blijft ook geldig als het systeem opnieuw wordt opgestart.

OPMERKING Wanneer het systeem opnieuw wordt gestart, wordt de gebruikersinterface weergegeven in het standaard onderzoekstype. Deze wordt tijdens de installatie geconfigureerd door de servicetechnicus. Neem contact op met de Service om het standaard onderzoekstype te wijzigen.

3.3 Aanpassen

Sommige systeemparameters kunnen tijdens de installatie worden gewijzigd voor een optimale prestatie tijdens speciale applicaties of om te voldoen aan persoonlijke voorkeuren. Neem contact op met de plaatselijke serviceorganisatie voor het wijzigen van deze parameters.

Ziekenhuis/gebruiker

| Algemene systeemparameters | Instellingen |
|--|--|
| Ziekenhuisnaam | Maximaal 30 tekens |
| Language (Taal) | Hiermee selecteert u de taal van de gebruikersinterface |
| Taal gebruiksaanwijzing | Hiermee selecteert u de taal van de elektronische gebruiksaanwijzing |
| Date Format (Datumnotatie) | jjjj-mmm-dd, dd-mmm-jjjj of mmm-dd-jjjj |
| Maateenheden | 0,1 mm of 0,01 inch |
| Units of weight (Gewichtseenheid) | kg of lb |
| Units of height (Lengte-eenheid) | cm/feet en inch |
| Displayed identification (Weergegeven identificatie) | Patiënt-ID (standaard) of opnamenummer |
| Opnamenummer | Alleen-lezen (standaard) of Bewerkbaar |
| Contrast stap 1 | 120%, bereik 50% - 150% |
| Contrast stap 2 | 135%, bereik 50% - 150% |
| Contrast stap 3 | 150%, bereik 50% - 150% |
| Helderheid stap 1 | 106%, bereik 50% - 150% |
| Helderheid stap 2 | 113%, bereik 50% - 150% |
| Helderheid stap 3 | 120%, bereik 50% - 150% |
| Standaardpatiënttype | Volwassene, Pediatrisch |
| Automatisch parkeren inschakelen | Nee, Ja |
| Ideografische naam weergeven | Nee, Ja |

| Algemene systeemparameters | Instellingen |
|---|--|
| CFDA-naleving | Yes (Ja), No (Nee) |
| CO2-selectie (tracering wit) | Uitschakelen, inschakelen |
| Automatisch elektronisch maskeren | On (Aan), Off (Uit) |
| Geluidssignaal normale dosis | Uit, zachte pieptoon, één pieptoon bij opstarten |
| Geluidssignaal enkele opname | Aan het begin, aan het einde |
| Drempel dosiswaarschuwing | 1000 mGy, bereik 1 - 9999 mGy |
| Automatisch resetten hoog niveau | Nee, Ja |
| Toets dosisselectie RC-modus | Uitschakelen, inschakelen |
| Collimator lines visible (Collimatorlijnen zichtbaar) | Nee, Ja |
| Onderzoek sluiten | Verborgen, zichtbaar |
| Exporteren naar media | Uitschakelen, inschakelen |

Systeem

| Algemene systeemparameters | Instellingen |
|---|--|
| Draaihoek beeld (°) | 0, 90, 180, 270 |
| Standaard positiehoek shutter (°) | 0, 90 |
| Knop Shutterkoppeling | Zichtbaar, verborgen |
| Automatische shutterpositie | Enable (Inschakelen), Disable (Uitschakelen) |
| CO2-selectie (tracering wit) | Enable (Inschakelen), Disable (Uitschakelen) |
| Automatisch elektronisch maskeren | On (Aan), Off (Uit) |
| Geluidssignaal normale dosis | Uit, zachte pieptoon, één pieptoon bij opstarten |
| Geluidssignaal enkele opname | Aan het begin, aan het einde |
| Drempel dosiswaarschuwing (mGy) | 1000 mGy, bereik 1 - 9999 mGy |
| Automatisch resetten hoog niveau | Nee, Ja |
| Toets Mode (Modus) op de afstandsbedien- ing | Acquisitiemodus, dosisselectie |
| Collimator lines visible (Collimatorlijnen zichtbaar) | Nee, Ja |
| Onderzoek sluiten | Verborgen, zichtbaar |
| Exporteren naar media | Uitschakelen, inschakelen |

DICOM

- DICOM-exportdoelen
- DICOM-printerdoelen
- Definitie Worklist Query
- Werklijstbeheer volgens DICOM
- DICOM MPPS-server
- DICOM gestructureerd dosisrapport
- DICOM-multimodaliteitsviewer

Naam anatomie/gedetailleerde procedure

De namen van anatomieën en gedetailleerde procedures kunnen worden gewijzigd, maar de parameters blijven hetzelfde.

| Naam procedure | Instellingen |
|-------------------|---|
| Skeleton (Skelet) | Schedel, Borstkas, Wervelkolom, Bekken/Lumbale wervelkolom, Arm en Heup/Been |

| Naam procedure | Instellingen |
|--------------------|---|
| Vasculair | Cerebraal, Aortaboog, Abdominaal, Arm, Been en Bolus Chase |
| Cardiac (Cardiaal) | Pacemaker |
| Pain (Pijn) | Hoofd, Nek, Wervelkolom, Bekken/Lumbale wervelkolom, Arm en Heup/ Been |
| Endoscopie | ERCP, Oesofagus en Bronchus |
| Urologie | Nier, lithotripsie, Blaas en Ureterografie |

Onderzoeksactiviteit

Met deze functie kunt u wijzigingen aanbrengen in de onderzoeksinstellingen. U kunt ze permanent maken of herstellen naar eerder gebruikte onderzoeksinstellingen. Selecteer de gewenste actie in het instellingengebied en klik op OK om door te gaan of klik op Annuleren om terug te gaan naar het hoofdmenu.

| Systeemparameters | Instellingen |
|---|--------------------|
| Onderzoeksinstellingen permanent maken | Yes (Ja), No (Nee) |
| Eerder gebruikte onderzoeksinstellingen herstellen | Yes (Ja), No (Nee) |

Instelling Elektromagnetische remmen

Met deze instelling kunt u de tijd aanpassen gedurende welke de remmen ingeschakeld blijven wanneer de remmen vanaf de boog worden ingeschakeld. De instellingen worden toegepast op angulatie-, rotatie- en longitudinale remmen op de C-boog.

OPMERKING De instellingen zijn niet van toepassing als de rem wordt losgelaten via de chirurgische zijbediening.

| Referentie | Instellingen |
|-------------------------------------|--|
| Tijd opnieuw inschakelen in minuten | Remmen opnieuw inschakelen na loslaten gedurende 1 tot 5 minuten |

4 Systeemoverzicht

In deze sectie vindt u een overzicht van het systeem, de belangrijkste onderdelen, configuraties en opties.

4.1 Informatie over het Zenition 30-systeem

Het systeem bestaat uit twee hoofdonderdelen: de C-boog en het mobiele weergavestation.



Figuur 14 Systeemonderdelen.

| Legenda | | | |
|---------|------------------------|---|-------------|
| 1 | Mobiel weergavestation | 6 | C-boog |
| 2 | Onderzoeksmonitor | 7 | C-boog |
| 3 | Referentiemonitor | 8 | Collimator |
| 4 | Detector | 9 | Röntgentank |
| 5 | Touchscreen C-boog | | |

4.2 Samenstelling

In deze sectie wordt de samenstelling van de C-boog en het mobiele weergavestation besproken.

4.2.1 C-boog

Röntgentank

De röntgentank bevat de röntgenbuis met een vaste anode voor een verhoogde röntgenpenetratie en een langere röntgentijd. Een ingebouwde extra bundelfilter (0,1 mm Cu en 2 mm Al) reduceert de huiddosis voor de patiënt. Er wordt actieve koeling met olie gebruikt in de röntgentank, voor een langere röntgentijd.

Collimator

De collimator beperkt de röntgenbundel tot de werkelijke vergrotingsfactor van de detector. Loodshutters kunnen onafhankelijk van elkaar worden bewogen en gedraaid om rechtstreekse straling op de detector te vermijden en stralingsverstrooiing te reduceren.

Detector

De detector biedt zoommodi voor de detector en heeft een afneembaar röntgenrooster. Met het rooster wordt een deel van de verstrooide straling verwijderd, waardoor het contrast van het beeld wordt verbeterd. Verwijderen van het rooster kan een verminderde beeldkwaliteit tot gevolg hebben. In sommige gevallen, bijvoorbeeld bij kleine of dunne objecten, treedt er minder verstrooiing op en heeft het rooster slechts een beperkte invloed. In deze situaties kan door het verwijderen van het rooster de stralingsdosis voor de patiënt worden gereduceerd en een kleine verbetering van het contrast worden verkregen.

Het wordt aangeraden om het rooster te verwijderen bij een pediatrische patiënt.

OPMERKING Het rooster is bevestigd met schroeven die met de hand kunnen worden vastgedraaid/losgedraaid.

De operator kan duidelijk zien of er wel of niet een rooster is bevestigd.



WAARSCHUWING

Zorg dat het detectorrooster is gemonteerd voor de volgende procedure.



Figuur 15 Röntgenrooster

Handschakelaar

De handschakelaar kan aan beide kanten van de C-boog worden bewaard en wordt gebruikt voor het activeren van een reeks röntgen- en acquisitiemodi, zoals doorlichting, roadmap, subtractie, tracering, run en enkele opname.



Figuur 16 Handschakelaar

U kunt ook gebruikmaken van het systeem met pedalen. Raadpleeg *Bekabelde voetschakelaar* (Pagina 64) voor meer informatie.

Bewegingen en remmen

De C-boog is contragebalanceerd. U kunt bewegingen van de C-boog vergrendelen en ontgrendelen via elektronische schakelaars. De draaibeweging kan alleen handmatig worden gebruikt. De elektronische schakelaars bevinden zich op het bovenpaneel van de boog en zijn ook beschikbaar aan de detectorzijde. De hoogtebeweging wordt door een motor aangedreven en kan worden geregeld met schakelaars op het bovenpaneel van de boog. De stuurhendels zijn gekoppeld en sturen de achterwielen aan. De voorwielen draaien vrij rond. Alle wielen zijn voorzien van kabeldeflectoren. De C-boog is voorzien van een rem. Zie *Transport* (Pagina 72) voor meer informatie over sturen en remmen met de C-boog.

De remmen voor C-boogbewegingen zijn kleurgecodeerd ter identificatie. Zie C-boog: remmen en bewegingen (Pagina 79) voor details.

Een overzicht van C-boogbewegingen wordt geleverd in de volgende afbeeldingen.





Figuur 17 C-boogrotatie (links) en -angulatie (rechts)



Figuur 18 Verticale (links) en longitudinale (rechts) beweging van de C-boog

Figuur 19 Draaibeweging C-boog



Console C-boog

De console van de C-boog bevat de knoppen C-arm stand off (C-armstatief uit),C-arm stand on (Carmstatief aan)/System on (Systeem aan) en Emergency off (Nooduitschakeling).

De gemotoriseerde hoogteverstelling wordt geregeld met knoppen aan beide zijden van de Cboogconsole. Raadpleeg *Hoogtebeweging C-boog controleren* (Pagina 314) voor meer informatie.

Zie Console C-boog (Pagina 312) voor een overzicht van de knoppen op de console van de C-boog.



Het touchscreen van de C-boog

Figuur 20 Bewegingen van het touchscreen van de C-boog

Via het touchscreen van de C-boog worden alle functies met betrekking tot doorlichting en belichting geregeld.

Zie voor meer informatie over de functies die beschikbaar zijn op het touchscreen van de C-boog *Bediening* (Pagina 72). Zie voor een overzicht van de knoppen op het touchscreen van de C-boog *Touchscreen C-boog* (Pagina 313).



Figuur 21 Lay-out van het touchscreen van de C-boog

| Legenda | | | |
|---------|----------------------|---|---------------------------|
| 1 | Functiegebied | 4 | Titelgebied |
| 2 | Beeldgebied | 5 | Werkbalk voor beeldviewer |
| 3 | Werkbalk beeldgebied | 6 | Statusgebied |

Functiegebied

Systeeminstellingen die worden weergegeven in het functiegebied, kunnen worden gewijzigd met behulp van de uitvouwpijlen of door op de knoppen te tikken om functies in of uit te schakelen.

Dit gebied bevat knoppen en vervolgkeuzelijsten voor de volgende instellingen:

- Onderzoekstype
 - Doorlichting
 - Modus
 - Dosis
 - Pulsen
 - Opslaan
 - Onscherpte verminderen
 - Ruis verminderen
 - Belichting
 - Modus
 - Pulsen
 - Opslaan
- Detectorzoom
- ClearGuide
- Detectorlaser
- Buislaser (indien geïnstalleerd)
- kV handmatig/automatisch
- Positiegeheugen van de C-boog (indien geïnstalleerd)

Beeldgebied

In het beeldgebied op de onderzoeksmonitor wordt een monochrome kopie van het livebeeld weergegeven, samen met bijbehorende tekst, indicatoren, positie- en rotatieregelaars en de posities van de shutter en collimator. De schaal van het beeld wordt aangepast aan de beschikbare ruimte op het touchscreen van de C-boog.

Werkbalk beeldgebied

De werkbalk van het beeldgebied bevat knoppen met beeldmanipulatietools waarmee de bijbehorende taken kunnen worden uitgevoerd.

Titelgebied

Via het titelgebied wordt toegang verkregen tot systeemtaken, de systeemhelp en knopinfo.

Statusgebied

Dit gedeelte van het scherm geeft informatie over:

- De acquisitiepatiënt
- Waarschuwingen en systeemberichten
- De bestralingsstatus
- Warmte-indicatie
- Positionering van de C-boog (optie)
- kV-waarde
- Gemiddelde mA-waarde
 - De waarde voor zowel de linker- als de rechterknop en het linker- en rechterpedaal op de handschakelaar en voetschakelaar wordt weergegeven.
- Weergave van dosis:
 - De totale cumulatieve dosis wordt weergegeven vóór en na de röntgenopname en tijdens Enkele opname. Eenheden: mGy.
 - Het huidige gemiddelde dosistempo wordt weergegeven tijdens röntgenopnamen. Eenheden: mGy/min.
 - De waarden geven de dosis aan op een afstand van 30 cm van het oppervlak van de detectoringang.
- Weergave cumulatieve tijd. De notatie die voor de cumulatieve tijd wordt gebruikt, is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus:
 - Als de IEC-weergavemodus is geselecteerd, worden de minuten en seconden weergegeven in minuten/seconden volgens de notatie/het bereik: 0:00-999:59.
 - Als de HHS-weergavemodus geselecteerd is, worden minuten weergegeven in minuten/ decimale minuten met notatie en bereik: 0,0-999,9.

Systeemberichten

Waarschuwingen en systeemberichten worden weergegeven in het statusgebied op het touchscreen van de C-boog.

Zie *Systeem- en foutberichten* (Pagina 202) voor meer informatie over waarschuwingen en systeemberichten.

Het stekkerpaneel van de C-boog

Het stekkerpaneel bevindt zich linksvoor op de C-boog.



Figuur 22 Stekkerpaneel C-boog

| Legenda | | | |
|---------|-----------------------------|---|---|
| 1 | Connector voetschakelaar | 4 | Aansluiting voor mobiel weergavestation |
| 2 | Connector TouchScreenModule | 5 | Equipotentiale aardconnector |
| 3 | Systeemvergrendeling | | |

Raadpleeg voor meer informatie de volgende secties:

- Het bekabelde pedaal aansluiten (Pagina 200)
- Spanningsvereffeningsaarding (Pagina 20)
- *Het systeem aansluiten* (Pagina 86)

Energieopslageenheid

Het systeem is voorzien van een energieopslageenheid in de C-boog om het extra vermogen te leveren dat nodig is voor röntgenpulsen. Het systeem moet zijn aangesloten op de netspanning en kan niet alleen op de energieopslageenheid werken.

Systeemvergrendeling

De systeemvergrendeling voorkomt dat de C-boog door onbevoegd personeel wordt bediend. De vergrendeling werkt met een sleutel. De sleutel kan worden verwijderd als deze in de stand **0** staat.

Wanneer het systeem wordt vergrendeld met behulp van de sleutel, gebeurt er het volgende:

- Röntgenstraling uitschakelen
- · Er wordt een waarschuwing weergegeven op het touchscreen van de C-boog.

4.2.2 Het mobiele weergavestation

Monitors

Het mobiele weergavestation is uitgerust met twee standaardmonitors of twee monitors met hoge helderheid.

Onderzoeksmonitor:

- Live beelden
- Roadmaps
- Omtrekken (optioneel)
- Weergave van dosis
- LIH-beelden (Laatste beeld vasthouden)
- Onderzoeken plannen
- Onderzoeken bekijken
- Werklijst
- Dosisrapport
- Scherm voor systeem opstarten
- IQ-testbeeld
- Gebruikersprofiel configureren
- Touchscreenfunctionaliteit (optioneel)
- Gebruiksaanwijzing



LET OP

Als het touchscreen te hardhandig en/of met scherpe voorwerpen wordt bediend, is de kans groot dat het scherm beschadigd raakt.

Referentiemonitor:

- Referentiebeelden
- Externe videobron
- Multimodaliteitsviewer
- IQ-testbeeld
- Field Service-applicatie

De monitors kunnen 180 graden worden gedraaid zodat deze eenvoudig kunnen worden bekeken door de operator op de console van het mobiele weergavestation of door de arts bij de onderzoekstafel, en zodat het mobiele weergavestation met de achterkant (open zijde) van de patiënt af kan worden gepositioneerd. U kunt ook de hoogte van de monitors aan te passen. Raadpleeg *Monitors* (Pagina 92) voor meer informatie.

Wachtwoordbescherming

Patiëntinformatie op het mobiele weergavestation kan met een wachtwoord worden beschermd tegen onbevoegde toegang. Patiëntinformatie kan niet worden ingezien en is niet toegankelijk zonder invoer van de gebruikersnaam en het correcte wachtwoord.

OPMERKING Het is altijd mogelijk om een noodonderzoek te maken en opnamen voor een nieuwe patiënt te maken zonder de gebruikersnaam en het wachtwoord in te voeren.

Gebruikersnamen en wachtwoorden worden ingesteld door de systeembeheerder van het ziekenhuis tijdens de installatie met ondersteuning van Service. Na installatie kan een onderhoudstechnicus of een systeembeheerder van het ziekenhuis de gebruikersnaam en het wachtwoord wijzigen of de wachtwoordbeveiliging helemaal uitschakelen (kan op een later tijdstip weer worden ingeschakeld). Zie *Beveiligings- en privacyvoorzieningen* (Pagina 303) voor meer informatie over systeemveiligheid.

Het mobiele weergavestation gebruiken

Het mobiele weergavestation kan worden gebruikt voor weergave-, archiverings- en nabewerkingsdoeleinden.

U kunt ook voorbereidingen treffen voor de volgende procedure door het onderzoekstype voor een acquisitiepatiënt te selecteren terwijl het mobiele weergavestation is losgekoppeld van de C-boog.

Besturing

De rem van het mobiele weergavestation heeft een vrijgave- en een activeringsstand en een vergrendelingsstand voor het zwenkwiel voor eenvoudig transport. Alle wielen zijn voorzien van kabeldeflectoren.

Regelaars, displays en indicatoren

Het mobiele weergavestation regelt alle functies voor het beheer van patiënten, onderzoeken en beelden. De console bevat een toetsenbord en knoppen.

De functies van de knoppen worden beschreven in *Bediening* (Pagina 72). Zie voor een overzicht van de console *Console van het mobiele weergavestation* (Pagina 311).

Indicatorlampje voor röntgen Aan

De indicator 'röntgenstraling aan' gaat branden wanneer het systeem röntgenstraling produceert. Dit lampje bevindt zich boven de monitors boven aan de monitorsteun.

Infraroodontvanger-indicator

De infraroodontvanger bevindt zich net boven de monitors. Er gaat een groen indicatorlampje knipperen wanneer er een opdracht wordt ontvangen van de afstandsbediening.

Opbergvak

Het mobiele weergavestation bevat een open opbergvak aan de achterzijde. De maximaal toegestane belasting van het opbergvak is 5 kg.

4.2.3 Stekkerpaneel mobiel weergavestation

Het stekkerpaneel bevindt zich op de achterzijde van het mobiele weergavestation.



Figuur 23 Stekkerpaneel mobiel weergavestation

Beschikbare aansluitingen

Het stekkerpaneel op het mobiele weergavestation levert de volgende aansluitingen:



Figuur 24 Stekkerpaneel mobiel weergavestation: beschikbare aansluitingen

| Leg | Legenda | | |
|-----|--------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | Ziekenhuisnetwerkpoort | 5 Video-ingangsconnectors (optioneel) | |
| 2 | Serviceaansluitingspoort | 6 DVI uit (onderzoeksmonitor) | |
| 3 | Netspanningindicator | 7 DVI uit (referentiemonitor) | |
| 4 | USB-connectors | 8 Waarschuwingslampje connector | |

Met het waarschuwingslampje van de connector kan het systeem worden aangesloten op indicatoren binnen of buiten de onderzoekskamer. Deze externe indicatoren zijn niet inbegrepen in het Zenition 30systeem.



WAARSCHUWING

Raak de pennen van de kabel van het mobiele weergavestation of de centrale pen van de video-/ USB-connectors niet aan wanneer u bezig bent met de patiënt.

OPMERKING Alle aansluitingen op externe apparatuur die is aangesloten op de netspanning, moeten worden uitgevoerd volgens IEC60601-1 editie 3.



LET OP

Sluit het systeem niet aan op een netwerkuitgang die gebruikmaakt van PoE (Power over Ethernet).

Externe apparatuur aansluiten

U kunt extra monitors aansluiten (niet meegeleverd) op het mobiele weergavestation via de DVIuitgangen op het stekkerpaneel. Extra monitors moeten worden aangesloten volgens IEC 60601-1 tabel 1.1.

Bij plaatsing van extra monitors in de operatiekamer:

- Gaat de voorkeur uit naar het gebruiken van hetzelfde type monitor dat in het systeem wordt gebruikt; de monitors moeten voldoen aan IEC 60601-1. Wanneer dergelijke monitors in dezelfde kamer als het systeem worden gebruikt, kan een normale DVI-kabel worden gebruikt.
- Als een ander monitortype wordt gebruikt, dat niet voldoet aan IEC 60601-1 maar wel aan IEC 62368, is een voorziening voor galvanische scheiding verplicht.
- Wanneer de bijgeplaatste monitors worden gebruikt voor diagnostische doeleinden, moeten hun prestaties voor dat gebruik worden gevalideerd.

Wanneer extra monitors buiten de operatiekamer worden geplaatst, is een voorziening voor galvanische scheiding verplicht.

Wanneer apparatuur wordt aangesloten op de USB- of Video in-aansluiting, is een voorziening voor galvanische scheiding verplicht als de externe apparatuur wordt aangesloten op het elektriciteitsnet.

De DVI-interface kan worden aangesloten op de DVI-interface van apparaten die voldoen aan de IEC 60601-1.

4.2.4 Afstandstukken

De minimale afstand bron-huid is 20 cm. Het afstandstuk zorgt voor een minimale afstand bron-huid.

In sommige landen is een afstandstuk van 30 cm vereist. Voor de landen waarvoor dit van toepassing is, wordt het juiste afstandsstuk bij het systeem geleverd.



WAARSCHUWING

Er moet altijd een afstandstuk zijn geïnstalleerd om de wettelijke minimale afstand bron-huid te garanderen.



Figuur 25 Afstandstukken voor minimale afstand bron-huid

| Legenda | | |
|---------|-----------------------|--|
| 1 | Afstandstuk van 30 cm | |
| 2 | Afstandstuk van 20 cm | |

4.2.5 Draadloos LAN

De optie Draadloos LAN biedt de mogelijkheid een netwerkverbinding te onderhouden met het RIS/ZIS van uw instelling zonder dat hiervoor een fysieke verbinding (netwerkkabel) nodig is.

Dit vergroot de flexibiliteit en mobiliteit van het systeem bij de overdracht van patiëntinformatie tussen het systeem en netwerkarchieven, zoals een PACS-systeem.

4.3 Opties

In deze sectie vindt u informatie over optionele aspecten van het systeem. Mogelijk is niet iedere beschreven functie beschikbaar op uw systeem.



WAARSCHUWING

Alleen de opties en apparatuur geleverd door Philips Medical Systems mogen worden gebruikt in combinatie met de Philips. Het gebruik van aanvullende apparatuur die niet voldoet aan de

veiligheidseisen geldend voor deze apparatuur kan leiden tot een beperkt veiligheidsniveau in het resulterende systeem. Bij het maken van een keuze moet u onder meer rekening houden met:

- het gebruik van het accessoire in de nabijheid van de patiënt;
- bewijs dat de veiligheidscertificering van het accessoire is uitgevoerd conform IEC 60601-1.

4.3.1 Bekabelde voetschakelaar

Het bekabelde pedaal wordt gebruikt voor het activeren van een reeks röntgen- en acquisitiemodi, zoals doorlichting, roadmap, subtractie, tracering, run en enkele opname.



Figuur 26 Bekabeld pedaal

4.3.2 Papierprinter

U kunt videobeelden op papier afdrukken met de printer.





4.3.3 Positietracering

Als de optie voor positietracering is geïnstalleerd, wordt de positie van de C-boog weergegeven in het statusgebied van het touchscreen van de C-boog. Het systeem toont de huidige rotatie, angulatie, hoogte en longitudinale posities van de C-boog. Raadpleeg *Positietracering* (Pagina 189)

4.3.4 Versleutelde pc

Met deze optie kunt u de patiëntinformatie beveiligen.

4.3.5 Springbow

Er is een springbow beschikbaar die kan worden gebruikt om de steriele hoes van de C-arm op zijn plaats te houden, terwijl de C-arm vrij kan worden bewogen.

Voor sommige steriele hoezen hoeft u de springbow niet te gebruiken. U moet nagaan welke steriele hoezen worden gebruikt in uw ziekenhuis en of u de springbow moet gebruiken.

Raadpleeg Springbow (Pagina 195) en Plaatsen van de springbow (Pagina 196) voor meer informatie.

4.3.6 TSM (TouchScreenModule)

De TouchScreenModule (TSM) wordt gebruikt om de functies van de C-boog te regelen.

Met de TSM kunt u op knoppen tikken en items selecteren en slepen door het scherm aan te raken. Met TSM is de operator tijdens medische procedures minder gebonden.



Figuur 28 TSM (TouchScreenModule)

OPMERKING Afbeeldingen zijn enkel ter referentie (of vergelijkbaar).

| Legenda | | | |
|---------|------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | C-boog | 4 | Operatietafel |
| 2 | C-boog | 5 | TSM (TouchScreenModule) |
| 3 | Touchscreenmonitor-connector | | |

Voor een lijst van de functies die de TSM ondersteunt, zie Touchscreen C-boog (Pagina 313)

Raadpleeg voor meer informatie de volgende secties:

- TSM (TouchScreenModule) (Pagina 196)
- TouchScreen-bewegingen (Pagina 318)

4.3.7 Laserrichtapparaten

Uw systeem kan maximaal twee laserrichtapparaten hebben:

- Detector-laserrichtapparaat (optie)
- Buis-laserrichtapparaat (optie)

Met behulp van laserlicht projecteert het laserrichtapparaat een kruis op de patiënt. Het midden van het geprojecteerde kruis correspondeert met het midden van de röntgenbundel. Het wordt gebruikt voor:

- het positioneren van de C-boog, waardoor de hoeveelheid straling voor patiënt en personeel tot een minimum wordt beperkt.
- snel en nauwkeurig uitlijnen van objecten met het midden van de röntgenbundel.

De minimale werkafstand ligt circa 20 cm van de detector vandaan.

Detector-laserrichtapparaat

Het detector-laserrichtapparaat bestaat uit twee lasers die zijn geïntegreerd in de detector en die een kruis op de röntgentank produceren. De lasers worden in- en uitgeschakeld met de schakelknop **Detector Laser (Detectorlaser)** op het touchscreen van de C-boog.



Figuur 29 Detector-laserrichtapparaat



WAARSCHUWING

Laserstraling. U moet niet rechtstreeks kijken met optische instrumenten. Laserproduct van klasse 1M.

OPMERKING Het detector-laserrichtapparaat mag niet worden gebruikt voor positionering als de patiënt zich dichter dan 20 cm bij de platte detector bevindt. Het apparaat produceert geen kruis als de afstand te klein is.

Buis-laserrichtapparaat

Het laserrichtapparaat is ingebouwd in de röntgentank. Het apparaat projecteert een dradenkruis op het ingangsscherm van de detector. Het laserrichtapparaat wordt in- en uitgeschakeld met de schakelknop **Tube Laser (Buislaser)** op het touchscreen van de C-boog.

Raadpleeg Laserrichtapparaten (Pagina 188) voor meer informatie.

4.3.8 Afstandsbediening

De afstandsbediening maakt gebruik van infrarood licht. Hiermee kunnen sommige beeldverwerkingsfuncties worden geregeld vanuit de bedieningspositie.

De IR-zender bevindt zich voor op de afstandsbediening. Bij blokkering worden er geen signalen verzonden. De IR-ontvanger bevindt zich boven op het mobiele weergavestation, tussen de onderzoeksmonitor en de referentiemonitor. Een lampje op de ontvanger geeft aan dat de geselecteerde opdracht is ontvangen. Zie voor een beschrijving van de knoppen *Afstandsbediening* (Pagina 317).

De werking van de afstandsbediening wordt niet beïnvloed indien deze is geplaatst in een transparante steriele hoes. De afstandsbediening werkt op batterijen die regelmatig moeten worden vervangen. Raadpleeg *Batterijen vervangen en opladen* (Pagina 214) voor meer informatie.



Figuur 30 Afstandsbediening



WAARSCHUWING

Infrarode signalen van de afstandsbediening kunnen andere infraroodgestuurde apparatuur in dezelfde ruimte storen en tot onbeheersbaar gedrag leiden. Alvorens de afstandsbediening te gebruiken bij een procedure, dient eerst te worden gecontroleerd of deze andere apparatuur niet kan storen.



WAARSCHUWING

Identieke afstandsbedieningen zijn onderling verwisselbaar. Daarom dient u de afstandsbediening niet te gebruiken wanneer in dezelfde ruimte meer dan één systeem wordt gebruikt. Indien verscheidene systemen in dezelfde ruimte aanwezig zijn, kunnen de opdrachten van de afstandsbediening van één systeem een ander systeem in werking stellen, waardoor een onbeheersbare situatie ontstaat.



LET OP

Het wordt aanbevolen altijd de batterijen te verwijderen als de afstandsbediening enige tijd niet zal worden gebruikt.

4.3.9 Chirurgische boog

Met deze optie kunnen de bewegingen van de C-boog vanaf de chirurgzijde worden geregeld. De beweging van de C-boog kan worden uitgevoerd langs drie assen, namelijk Rotatie, Angulatie en Longitudinaal.

4.3.10 Aansluiting waarschuwingslampje

Met de interface voor röntgen aan/uit, systeem aan/uit kan het systeem worden aangesloten op indicatoren binnen of buiten de onderzoekskamer. Als deze optie is aangesloten, kan er een

indicatorlampje branden telkens wanneer het systeem wordt ingeschakeld en/of wanneer röntgenstraling wordt gebruikt.

4.3.11 Videoconverter

De videoconverter wordt gebruikt om een extern video-in-signaal (SDI, DVI-D of S-video) om te zetten in een DVI-D-signaal. Ook wordt PAL of NTSC omgezet naar DVI-D. Zie voor meer informatie Videoconverter in *Opties* (Pagina 289)

4.3.12 DICOM/IHE-interface

Er is een interface tussen het mobiele weergavestation en het ziekenhuis-/afdelingsnetwerk. Dit voldoet aan de DICOM 3.0-standaardnorm.

Met de DICOM-interface kan men beelden van een afgerond onderzoek naar een netwerkopslagapparaat exporteren of naar een netwerkprinter sturen voor afdrukken. Beschikbare indelingen zijn:

- · DICOM SC (secundaire opname, met en zonder tekst)
- DICOM XA (X-ray Angiographic (Röntgenangiografie), onverwerkt, verwerkt zonder masker en verwerkt met masker)

Beelden kunnen worden geselecteerd voor exporteren of afdrukken terwijl het systeem niet is aangesloten op een netwerk. Deze beelden worden in een wachtrij opgeslagen en verzonden wanneer het systeem weer is aangesloten op het netwerk.

OPMERKING Het onderzoeksdosisrapport kan ook worden geëxporteerd of afgedrukt (zie Exporteren, opslaan en afdrukken (Pagina 172)). Zie de DICOMconformiteitsverklaring voor meer informatie.

Het DICOM-pakket biedt ook de volgende functionaliteit voor de DICOM-interface:

- Werklijstbeheer (WLM): hiermee kan een mobiel weergavestation geplande patiëntinformatie van een WLM-server ontvangen via het ziekenhuis-/afdelingsnetwerk.
- Modaliteit uitgevoerde procedurestap (MPPS): levert onderzoeksvoortgangs-, dosisrapport- en statusinformatie voor rapportagedoeleinden.
- Opslag bevestiging: levert bevestiging dat beelden veilig zijn gearchiveerd nadat ze zijn geëxporteerd naar een netwerkopslagapparaat.
- IHE-profielen: compatibel met IHE-SWF (Gepland Workflowprofiel).

4.3.13 Vasculaire uitbreiding

Als de vasculaire uitbreiding is geïnstalleerd, is het vasculaire-uitbreidingslabel aanwezig op de console van de C-boog.



Figuur 31 Vasculair uitbreidingslabel op de console van de C-boog

De vasculaire uitbreiding biedt de optimale ondersteuning voor vasculaire casussen, in de vorm van een uitgebreide reeks hulpprogramma's voor vasculaire beeldvorming:

- In de subtractiemodus worden digitaal gesubtraheerde beelden weergegeven, voor een heldere visualisatie van het contrastmiddel.
- In de modus Live tracering (piek-opaciteit) worden de bloedvaten volledig opaak weergegeven.
- View Trace (piekopaciteit) toont de maximale opaciteit van de bloedvaten in een traceringsbeeld tijdens de nabewerking.
- Met de roadmapfunctionaliteit wordt kathetergeleiding ondersteund.
- Remask kan worden gebruikt om het beste beeld in een run opnieuw te selecteren als maskerbeeld voor contrastruns.
- Met Smart Mask worden de röntgendosis en het gebruik van contrastmedia gereduceerd door eerder verworven maskerbeelden te gebruiken voor roadmapping.
- Met Landmarking wordt een niet-gesubtraheerd achtergrondbeeld ingesteld als anatomische referentie. De zichtbaarheid van de achtergrond kan worden aangepast aan de wensen van de gebruiker.
- Pixelshift kan worden gebruikt voor het compenseren van bewegingsartefacten.
- Met Subtractie aan/uit wordt de oriëntatie voor gesubtraheerde beelden tijdens roadmapprocedures vereenvoudigd (te regelen via de afstandsbediening of de gebruikersinterface op het mobiele weergavestation).
- CO₂-subtractiemodus.
- CO₂-traceringsmodus (live tracering wit).
- · CO2-roadmap met Smart Mask (hergebruik van eerder verworven beeld).

4.3.14 Uitbreiding voor pijnonderzoek

Het pijnbestrijdingsonderzoek bestaat uit doorlichting, enkele opname en de digitale subtractiefunctionaliteit om een heldere visualisatie van contrastinjecties mogelijk te maken.

Met de subtractiefunctionaliteit is het tevens mogelijk de exacte vaatstructuur in delicate gebieden van de wervelkolom weer te geven en zo mogelijk onbedoelde injecties in de bloedvaten te vermijden.

4.3.15 Cardiale uitbreiding

Als de cardiale uitbreiding is geïnstalleerd, is het cardiale-uitbreidingslabel aanwezig op de console van de C-boog.



Figuur 32 Cardiaal uitbreidingslabel op de console van de C-boog

Deze uitbreiding biedt een optimale ondersteuning voor het uitvoeren van cardiale procedures, zoals het plaatsen van cardiale pacemakers. Met de geoptimaliseerde hoge pulssnelheid van maximaal 30 frames per seconde kan een scherpe beeldvorming van snel bewegende anatomie in het interessegebied worden gerealiseerd.

Opties

4.3.16 Multimodaliteitsviewer

U kunt eerder verkregen beelden en preoperatieve beelden importeren uit een DICOM-bron, aangesloten draagbare media of een DICOM-netwerkapparaat met behulp van de **Multi-Modality Viewer (Multimodaliteitsviewer)**.

Deze beelden zijn afkomstig van verschillende modaliteiten en ondersteunen indelingen zoals XA-, SC-, CT-, ultrasound- en MR-beelden

U kunt geïmporteerde beelden selecteren voor weergave met de volgende weergavefuncties:

- Weergave enkel beeld (alle typen beelden)
- MIP (CT/MR-beelden)
- MPR (CT/MR-beelden)
- Run loop (XA-beelden)

Dit **Multi-Modality Viewer (Multimodaliteitsviewer)** is beschikbaar op de referentiemonitor. De gebruiker kan geïmporteerde gegevens handmatig verwijderen. Raadpleeg *Externe gegevens importeren* (Pagina 102) voor meer informatie.

4.3.17 External Video (Externe video)

U kunt externe video's bekijken op de referentiemonitor met de optionele externe-videofunctie.

Als uw systeem is uitgerust met de optionele externe-videofunctie, zijn extra aansluitingen beschikbaar op het stekkerpaneel van het mobiele weergavestation, en is er een extra selectie beschikbaar in het dialoogvenster voor systeeminstellingen.

Raadpleeg voor meer informatie de volgende secties:

- Systeeminstellingen (Pagina 42)
- Stekkerpaneel mobiel weergavestation (Pagina 61)
- Externe video bekijken (Pagina 194)

4.3.18 Hulpmiddel Omtrek

Het optionele hulpmiddel Omtrek kan worden gebruikt om markeringen op een beeld te tekenen die nuttig kunnen zijn tijdens een procedure. Bij vaatchirurgie kan het bijvoorbeeld handig zijn vaatvertakkingen en posities van stents te markeren op live doorlichtingsbeelden. Zie voor meer informatie over het hulpmiddel Omtrek. *Hulpmiddel Omtrek* (Pagina 192)

4.3.19 Pediatrisch

Deze optie biedt speciale instellingen voor pediatrische onderzoeken voor pediatrische patiënten.

4.3.20 Gebruiksinformatie

Schakelt de export van systeemgebruiksgegevens in wanneer de gebruiker dit nodig heeft.

4.3.21 Digital Navigation Link

Navigatiehulpmiddelen worden ondersteund voor een beeldsnelheid van meer dan 15 pps, continue fluro of enkele opname. De optie Digital Navigation Link brengt het LIH-beeld over naar de aangesloten navigatiehulpmiddelen.

4.3.22 4 kW

Met deze optie worden onderzoeksmodi met een hoger vermogen ingeschakeld.

5 Bediening

In dit hoofdstuk worden de bedieningsprocedures van het systeem beschreven.

5.1 Veiligheid

De operator moet bekend zijn met de veiligheidsprocedures die staan beschreven in *Veiligheid* (Pagina 17).



WAARSCHUWING

Het systeem mag pas voor applicaties worden gebruikt nadat u alle veiligheidsinformatie, veiligheidsprocedures en noodprocedures in deze gebruiksaanwijzing over veiligheid hebt gelezen en begrepen. Bediening van het systeem zonder de juiste kennis over het veilige gebruik ervan kan leiden tot dodelijk of ander ernstig persoonlijk letsel. Het kan tevens leiden tot een verkeerde klinische diagnose/behandeling.



WAARSCHUWING

Het systeem mag pas voor applicaties worden gebruikt als u er zeker van bent dat het gebruikersroutinecontroleprogramma naar tevredenheid is uitgevoerd en het geplande onderhoudsprogramma up-to-date is.



WAARSCHUWING

Als u weet of vermoedt dat een onderdeel van de apparatuur of het systeem defect is of op onjuiste wijze is aangepast, dient u het systeem niet te gebruiken. Neem contact op met de technische ondersteuning om een reparatie te regelen. Gebruik van de apparatuur of het systeem met defecte of verkeerd ingestelde onderdelen kan de operator of de patiënt blootstellen aan straling of andere veiligheidsrisico's. Dit kan leiden tot dodelijk of ander ernstig persoonlijk letsel of tot een verkeerde klinische diagnose/behandeling.



WAARSCHUWING

De apparatuur mag niet zonder toestemming van de fabrikant worden aangepast. Alleen geautoriseerde Philips-vertegenwoordigers mogen de apparatuur indien nodig aanpassen door de juiste inspectie en tests uit te voeren om een veilig gebruik van de apparatuur te garanderen.

Zie Onderhoud (Pagina 204) voor informatie over het gebruikersroutinecontroleprogramma en het geplande onderhoudsprogramma.



WAARSCHUWING

Gebruik het systeem alleen bij patiënten als u goed weet wat de mogelijkheden en de functies zijn. Gebruik van de apparatuur zonder een gedegen kennis kan de doelmatigheid in gevaar brengen en/of de veiligheid van de patiënt, gebruiker en anderen in gevaar brengen.

Het is belangrijk dat u deze handleiding leest alvorens het systeem te gebruiken.

5.2 Transport



WAARSCHUWING

Steek hellingen niet zijwaarts over.



WAARSCHUWING

Parkeer niet op hellingen met een hoek groter dan 5 graden.



WAARSCHUWING

De effectiviteit van de remmen is sterk afhankelijk van de eigenschappen van de vloer of de helling.
5.2.1 De C-boog in de transportstand zetten

U moet de C-boog in de volgende posities plaatsen voor transport:

- De C-boog in de transportstand zetten voor gewone en opwaartse bewegingen: Stel de longitudinale beweging in op 0 cm om de boog te verplaatsen.
- De C-boog in de transportstand zetten voor neerwaartse bewegingen: Stel de longitudinale beweging in op 20 cm om de boog neerwaarts te bewegen.
- Draaibeweging op 0 graden
- Hoogteverstelling stand 8 cm
- Rotatie op 0 graden
- Angulatie op 0 graden



Figuur 33 Transportpositie - opwaartse beweging



Figuur 34 Transportpositie - neerwaartse beweging

Zie C-boog: remmen en bewegingen (Pagina 79)

OPMERKING Vergrendel alle C-boogbewegingen terwijl het systeem in de transportstand staat.

5.2.2 De C-boog verplaatsen

1 Deblokkeer de rem.

De C-boog heeft twee rempedalen: een aan elke kant.



Figuur 35 Het loslaten van de rem van de C-boog

Wanneer u de rem loslaat, plaats uw hele voet op het pedaal en kantelt u het pedaal voorzichtig naar de vrijgavepositie.

2 Regel de beweging van de boog met behulp van de duwstang en stuurhendels.

Met de stuurhendels in de stand links of rechts kan de C-boog zijdelings worden bewogen.

OPMERKING De stuurhendels zijn alleen bedoeld om de C-boog in de acquisitielocatie te positioneren. De stuurhendels mogen niet worden gebruikt tijdens transport, behalve voor moeilijke of scherpe bochten.

Beide stuurhendels zijn gekoppeld en sturen de achterwielen aan. De hendels zijn voorzien van drie vooraf ingestelde (klik)standen: vooruit, links en rechts. Tevens kunnen alle wielstanden tussen de vooraf ingestelde standen worden gebruikt om de boog in de overeenkomstige richting te bewegen. De voorwielen zijn vrijdraaiend.



Figuur 36 De C-boog verplaatsen

| Stuurhendel |
|-------------|
| Duwstang |
| Rempedaal |
| |

3 Positioneer de boog nauwkeurig met behulp van de stuurhendels wanneer deze in de gewenste positie staat.

4 Pas de rem toe door het pedaal voorwaarts naar de vergrendelde positie te drukken. Deze positie wordt aangegeven met een symbool.

5.2.3 Het mobiele weergavestation verplaatsen

Het mobiele weergavestation kan met behulp van de duwstang worden verplaatst. De rem kan er worden opgezet of er kunnen twee wielen worden vergrendeld voor het verplaatsen over lange afstanden.

Het mobiele weergavestation heeft twee pedalen op elk achterste wiel.

De dubbele pedalen gebruiken

Als het mobiele weergavestation twee pedalen (rood en grijs) heeft, kunnen deze worden gebruikt om de achterwielen te vergrendelen en af te remmen.



Figuur 37 Dubbele pedalen voor het vergrendelen en remmen van het mobiele weergavestation.



1 Vergrendel de wielen parallel voor transport door alleen beide grijze pedalen in te trappen.

Figuur 38 Wielen ontgrendeld, vergrendeld voor transport zonder toegepaste remmen, en met toegepaste remmen.

- 2 Schakel de rem in door de rode pedalen in te trappen of beide wielen omlaag te trappen.
- **3** Deblokkeer de rem zonder de wielvergrendeling te ontgrendelen door alleen het bovenste deel van het rode pedaal op beide wielen in te trappen.
- 4 Deblokkeer de wielen na transport door het bovenste grijze deel van de grijze pedalen in te trappen.

5.2.4 De monitors in de transportstand zetten



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de monitors in de transportstand worden geplaatst alvorens het mobiele weergavestation te vervoeren.

Wanneer het mobiele weergavestation wordt verplaatst, moeten de monitors worden gesloten en vergrendeld met de twee vergrendelmoeren aan de achterkant van de monitors.

- 1 Laat de monitors zakken tot in de laagste stand.
- 2 Klap de monitors samen.
- 3 Wind de kabels om de kabelhaken aan de zijkant van het mobiele weergavestation.



Figuur 39 De monitors in de transportstand zetten

4 Voor het vergrendelen van de monitors trekt u de vergrendelmoer naar buiten, draait u deze 90 graden en vervolgens laat u de moer weer terug in de vergrendelde stand schuiven.





5 Voor het ontgrendelen van de monitors trekt u de vergrendelmoer naar buiten, draait u deze 90 graden en vervolgens laat u de moer weer terug in de ontgrendelde stand schuiven.

5.3 Positionering

OPMERKING Positioneer het systeem zo dat bij noodgevallen de stekker gemakkelijk uit de wandcontactdoos kan worden gehaald.

C-boog

Het wordt aanbevolen steriele hoezen te plaatsen voordat het systeem wordt gebruikt bij een patiënt. Zie *Plaatsen van de springbow* (Pagina 196) voor details.



Mobiel weergavestation

WAARSCHUWING

Positioneer het mobiele weergavestation niet zodanig dat de achterkant (open kant) zich naast de patiënt bevindt. De achterkant van het mobiele weergavestation heeft een ventilator die een nadelig effect op de steriele luchtstroom kan hebben.

Het mobiele weergavestation moet altijd zodanig worden gepositioneerd dat de voorzijde (gesloten zijde) zich het dichtst bij de patiënt bevindt (zie onderstaande afbeelding).



Figuur 41 Mobiel weergavestation: Voorzijde (links) en achterzijde (rechts)

5.3.1 C-boog verplaatsen

Tijdens onderzoeken kan de chirurg u vragen om de C-boog te verplaatsen. In dergelijke gevallen ondersteunt de functie ClearGuide de communicatie tussen de chirurg en de operator.

Zie ClearGuide (Pagina 137) voor meer informatie over ClearGuide en het gebruik van ClearGuide.

Na het zien van een röntgenbeeld kan de chirurg de operator vragen om de C-boog te verplaatsen. De chirurg kan de operator bijvoorbeeld vragen om de C-boog te verplaatsen zodat de marker **6** op de detector dichter bij het midden van de patiënt ligt.



Figuur 42 ClearGuide - C-boog in de oorspronkelijke positie (links) en verplaatst (rechts) De operator verplaatst de C-boog om de detector in de nieuwe positie te brengen.

5.4 C-boog: remmen en bewegingen



Figuur 43 C-boog: remmen en bewegingen

| | Remmen/beweging | Kleurcode | Туре |
|---|--|-----------|--------------|
| 1 | Rotatierem/beweging | Oranje | Elektronisch |
| 2 | Angulatierem/beweging | Blauw | Elektronisch |
| 3 | Longitudinale rem/beweging | Roze | Elektronisch |
| 4 | Hendels draairem (heen en weer)/ beweging | Zwart | Handmatig |

De rem voor elke beweging van de C-boog heeft een kleurcodering ter identificatie.

OPMERKING Hoewel de bewegingen uitgebalanceerd zijn, wordt ten zeerste aanbevolen de remmen van de C-boog altijd in te schakelen.

5.4.1 Elektronische remschakelaars

U kunt de elektronische remschakelaars gebruiken om de beweging van de C-boog in de operatiekamer eenvoudig in of uit te schakelen. De beweging van de C-boog kan worden uitgevoerd langs drie assen, namelijk Rotatie, Angulatie en Longitudinaal.



Figuur 44 Beweging C-boog langs 3 assen

| Legenda | |
|---------|---------------|
| 1 | Rotatie |
| 2 | Angulatie |
| 3 | Longitudinaal |

De remmen zijn standaard vergrendeld. U kunt de remmen ontgrendelen door op de schakelaars op de boog te drukken of door op de schakelaars aan de kant van de detector te drukken. De ontgrendelingsperiode voor de remmen wordt geconfigureerd door een servicetechnicus van Philips.

OPMERKING Afhankelijk van de systeemconfiguratie kunnen de elektronische remschakelaars worden ingesteld om te worden ontgrendeld gedurende 1 min tot 5 min.

OPMERKING De maximale limiet voor het ontgrendelen/vergrendelen van de remmen is 25 cycli per minuut. Zodra deze limiet is bereikt, zullen de remmen de volgende 1 minuut/ 30 seconden vergrendeld zijn.

Detectorzijde - Elektronische remschakelaars

Het voorpaneel van de detector bestaat uit een hendel met twee identieke schakelaars aan beide zijden van de detector.



Figuur 45 Elektronische rem schakelt de detector in

U kunt rotatie- en angulatiebewegingen uitvoeren met schakelaar 1 en longitudinale/horizontale beweging met schakelaar 2. De afzonderlijke schakelaars hebben een kleurcodering ter identificatie

| Leg- enda | Schakelaar | Bewegingen |
|--------------|--------------|---------------------------|
| 1 | Schakelaar 1 | Rotatie en angulatie |
| 2 | Schakelaar 2 | Longitudinaal/Horizontaal |

Druk op de schakelaar om de gewenste beweging uit te voeren en laat de schakelaar los om de beweging van de C-boog in de gewenste stand te vergrendelen. De zijschakelaars van de detector zijn altijd verlicht, zodat de gebruiker de schakelaars gemakkelijk kan vinden, zelfs als de transparante afdekdoek is aangebracht. De schakelaars aan de bedieningszijde worden alleen verlicht wanneer de remmen worden losgelaten om de status van de remmen aan te geven.

- OPMERKING Als er gelijktijdig elektronische remschakelaars worden bediend vanaf zowel de detectorzijde als vanaf de bedieningszijde, krijgt de actie aan de detectorzijde een hogere prioriteit dan aan de bedieningszijde.
- OPMERKING Gebruik transparante doeken op de FD om de elektronische remschakelaars van de chirurg op de FD te bekijken.

Standaardzijde - Elektronische remschakelaars

De boog bestaat uit drie schakelaars voor afzonderlijke asbesturing, namelijk Rotatie, Angulatie en Longitudinaal.



Figuur 46 Elektronische remschakelaars op de boog

De schakelaars bevinden zich aan weerszijden van de boog. Druk op de schakelaar om de gewenste beweging uit te voeren en laat de schakelaar los om de schakelaar te vergrendelen en de gewenste stand te behouden.

5.4.2 Rotatie

Schakelaar op C-boog. Druk op de oranje schakelaar (elektronische schakelaar) op de boog of detector om een rotatiebeweging uit te voeren. Laat de schakelaar los om de beweging van de C-boog in de gewenste stand te vergrendelen.

De mate van rotatie wordt aangegeven op de schaal en op de grafische gebruikersinterface aan de zijkant van de boog.

Het rotatiebereik is +200 graden tot -200 graden.



Figuur 47 Rotatie en graden van rotatiemarkeringen

| Legenda | |
|---------|---------------------------------------|
| 1 | Rotatie - Markeringen bewegingsmeting |

5.4.3 Angulatie

Druk op de blauwe schakelaar (elektronische schakelaar) op de boog of detector om een angulatiebeweging uit te voeren. Laat de schakelaar los om de beweging van de C-boog in de gewenste stand te vergrendelen.

De angulatiegraad wordt weergegeven op de schaal en op de grafische gebruikersinterface aan de boogzijde. Het angulatiebereik loopt van +90 graden tot -66 graden.



Figuur 48 Angulatie - mate van rotatie

| Legen | da |
|-------|---|
| 2 | Angulatie - Markeringen bewegingsmeting |

5.4.4 Longitudinale beweging

Druk op de roze schakelaar (elektronische schakelaar) op de boog of detector om de longitudinale/ horizontale beweging uit te voeren. Laat de schakelaar los om de beweging van de C-boog in de gewenste stand te vergrendelen.

De longitudinale beweging wordt weergegeven op de schaal en op de grafische gebruikersinterface aan de kant van de boog. Het longitudinale bewegingsbereik is 20 cm.



Figuur 49 Longitudinaal - bewegingsmeting

| Legenda | |
|---------|---|
| 3 | Longitudinaal - markeringen bewegingsmeting |

5.4.5 Draaibeweging (heen en weer)

Om de draaibewegingsrem (zwarte hendels) eraf te halen, zet u de twee hendels omhoog. Om de rem er weer op te zetten, zet u de hendels terug in de stand Vergrendeld. Het draaibereik is -10 graden tot +10 graden.





Legenda

4

Draaibeweging (heen en weer) - markeringen voor bewegingsmetingen

De draairemmen (heen en weer) zijn voorzien van symbolen om de beweging en status ervan aan te geven. Wanneer de rem eraf wordt gehaald, wijst de hendel naar het symbool 'onvergrendeld'. Wanneer de rem er wordt opgezet, wijst de hendel naar het symbool 'vergrendeld'.





5.4.6 De hoogte aanpassen

De hoogteafstelling wordt geregeld door schakelaars aan weerszijden van de C-boog.



Figuur 51 Knoppen voor hoogteverstelling

- 1 Schakelaar op C-boog.
- 2 Druk op de schakelaar **Up (Omhoog)** om de C-boog omhoog te verplaatsen. De opwaartse beweging gaat door tot de schakelaar wordt losgelaten of tot de bovengrens wordt bereikt.

De C-boog heeft een hoogteverstelling bereik van 49 cm.

- **3** Druk op de schakelaar **Down (Omlaag)** om de C-boog omlaag te bewegen. De neerwaartse beweging gaat door tot de schakelaar wordt losgelaten of tot de transportpositie wordt bereikt.
- 4 Bij de transportpositie stopt de beweging en gaat het indicatielampje naast de schakelaars branden.
- 5 Als u de neerwaartse beweging wilt voortzetten in het verlengde bereik, drukt u nogmaals op de schakelaar **Down (Omlaag)**. Er wordt een geluidssignaal gegeven aan het begin van deze beweging en het indicatielampje blijft branden.

OPMERKING Als er tijdens het gebruik onregelmatigheden voorkomen in een van de hoogteverstellingsrichtingen, schakelt u het systeem uit, zoals beschreven in Emergency Power Off (noodstop) (Pagina 18)



LET OP

Wanneer u het systeem in het verlengde bereik gebruikt, moet u extra voorzichtig te werk gaan om botsingen met de vloer en andere voorwerpen te vermijden.



LET OP

Wanneer het indicatielampje knippert, duidt dit op een storing in het centrale circuit en is de hoogteverplaatsing uitgeschakeld.

5.4.7 Statusindicator voor elektronische remschakelaars

U kunt de statusindicatie van de elektronische remschakelaars op MVS bekijken wanneer u een beweging van de C-boog uitvoert. De statuspictogrammen van de elektronische remschakelaars zijn alleen zichtbaar wanneer u de boog aansluit op MVS en MVS ingeschakeld is. Elke kleur geeft de activering/deactivering van de beweging van de C-boog aan.

- Rotatiebeweging oranje kleur
- Angulatiebeweging blauwe kleur
- Longitudinale beweging roze kleur

| Indicatie | Beschrijving |
|-----------|--|
| | Grijze omtrek: status van elektronische remschakelaars is uitgeschakeld. Er is geen communicatie van de elektronische remschakelaars vanaf de interface van de boog, terwijl MVS is aangesloten op de boog en is ingeschakeld. |
| | Gekleurde omtrek: de beweging van de respectievelijke kleurenomtrek wordt uitgevoerd op MVS zodra er communicatie is van de elektronische remschakelaars vanaf de booginterface of vanaf de chirurgische bedieningshendel op de detector. De elektronische remschakelaars staan in vergrendelde stand. |
| | Opgevulde kleur: de respectievelijke schakelaars van de elektronische remmen voor beweging wor- den gevuld en blijven actief. De elektronische remschakelaars staan in de gedeblokkeerde stand. |

5.5 Systeem Aan/Uit

In deze sectie wordt beschreven hoe u het systeem aansluit met behulp van de systeemvergrendeling en aarding.

5.5.1 Het systeem aansluiten



WAARSCHUWING

Gebruik optionele apparatuur alleen indien deze is gecertificeerd volgens de betreffende normen en volledig compatibel is met het gebruikte systeem. Het gebruik van aanvullende apparatuur die niet voldoet aan de equivalente veiligheidseisen van het systeem kan leiden tot een beperkt veiligheidsniveau in het resulterende systeem. Eventuele patiëntapparatuur die is aangesloten op het systeem moet voldoen aan de eisen van ANSI/AAMI ES60601-1 en IEC 60601-1. Apparatuur buiten de patiëntomgeving mag alleen worden aangesloten op het systeem indien deze voldoet aan de toepasselijke UL/ANSI/AAMI- en EN/IEC-normen.



WAARSCHUWING

Om het risico op elektrische schokken te vermijden mag deze apparatuur alleen worden aangesloten op een geaarde wandcontactdoos.



LET OP

Zorg ervoor dat de wandcontactdoos is voorzien van een correcte aardverbinding, geschikt voor een geaard netsnoer. De weerstand in de wandcontactdoos moet voldoen aan de stroomvoorzieningspecificaties zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing.



Figuur 52 Stekkerpaneel C-boog

| Legenda | | | |
|---------|-------------------------------|---|---|
| 1 | Connector voetschakelaar | 3 | Systeemvergrendeling |
| 2 | TSM-poort (TouchScreenModule) | 4 | Aansluiting voor mobiel weergavestation |

Breng wanneer de C-boog en mobiele weergavestation in de gewenste positie staan, de volgende elektrische aansluitingen tot stand.

1 Sluit de kabel van het mobiele weergavestation aan op de C-boog en draai de sluiting rechtsom totdat deze op zijn plaats vastklikt.



Figuur 53 Stekkerpaneel C-boog met kabelaansluitingen

2 Sluit het netsnoer van het mobiele weergavestation aan op een geschikte wandcontactdoos.

- 3 Sluit indien van toepassing het pedaal aan op het stekkerpaneel van de C-boog.
- 4 Sluit indien van toepassing de TSM aan op het stekkerpaneel van de C-boog.

5.5.2 Het systeem inschakelen



1 Druk op de knop **System on (Systeem aan)** op de C-boog of druk op de knop **System on (Systeem aan)** op het mobiele weergavestation.

2 Als de wachtwoordbeveiliging is ingeschakeld, wordt het aanmeldingsscherm weergegeven. De wachtwoordbeschermingsfunctie beschermt patiëntinformatie tegen onbevoegde toegang.

Voor aanmelden voert u uw gebruikersnaam en wachtwoord in en klikt u op Log On (Aanmelden).

OPMERKING Het systeem voert een systeeminitialisatie en een zelftest uit. Er verschijnt een opstartscherm op de onderzoeksmonitor van het mobiele weergavestation en op het touchscreen van de C-boog.

3 Als u een noodonderzoek wilt starten zonder dat u zich hebt aangemeld, klikt u op **Emergency Use** (Noodgebruik).

Het systeem wordt gestart, maar u kunt de volgende functies niet uitvoeren:

- Bestaande onderzoeken bekijken
- Geplande onderzoeken starten
- · Gegevens exporteren, opslaan en afdrukken
- 4 Als wachtwoordbeveiliging niet is ingeschakeld, meldt het systeem zich zonder toestemming aan.



LET OP

Tijdens het opstartproces mag er geen enkele knop worden aangeraakt (behalve de hoogteinstellingstoetsen), om te voorkomen dat er een storing optreedt.

Het systeem is gereed voor gebruik wanneer:

- Op de onderzoeksmonitor het beheerscherm wordt weergegeven
- De status en instellingen worden weergegeven op het aanraakscherm van de C-boog
- Er geen foutmeldingen worden gegeven

Zie *Een patiënt kiezen voor acquisitie* (Pagina 107) voor meer informatie over het starten van een procedure.

| | | — | _ | | |
|-----------|------------|------|------|---|---|
| | | | | | |
| | | - | | | |
| | | | | | |
| \cap —— | | | | | |
| 0 | | | | | |
| | Ø 🕾 | | | — | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| □ | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 0 |

Figuur 54 Beheerscherm van het mobiele weergavestation



Figuur 55 Touchscreen van de C-boog na het opstarten

OPMERKING Laat het systeem na inschakeling niet onbeheerd achter om al dan niet opzettelijke inzage in de patiëntinformatie door onbevoegden te voorkomen. Als het systeem niet nodig is, moet u het apparaat uitzetten.

Als beelden uit een voorgaande sessie wachten op verzending, wordt een paneel weergegeven op de onderzoeksmonitor u eraan te herinneren dat er beelden in de wachtrij staan.

Wanneer er nog maar weinig schijfruimte is, toont het Reminder-paneel tevens een melding om u eraan te herinneren onderzoeken te wissen die niet langer nodig zijn, om het automatisch overschrijven van oudere onderzoeken te vermijden. 5 Klik op de knop **OK** om het Reminder-paneel te sluiten.

OPMERKING Als de wachtwoordbeschermingsfunctie is ingeschakeld, wordt het Reminderpaneel alleen weergegeven als er een geldig wachtwoord wordt ingevoerd.



WAARSCHUWING

Het systeem is klaar voor röntgengebruik wanneer het is ingeschakeld met de systeemvergrendelingssleutel in stand 1. Het wordt aangeraden om de röntgenmodus van het systeem altijd uit te schakelen, behalve wanneer er een procedure wordt uitgevoerd. Hiermee wordt voorkomen dat er STRALING wordt afgegeven als de voet-/handschakelaar per ongeluk wordt bediend.

| Tips | |
|--|---|
| Standalone-stand mobiel weergavesta- tion | Het mobiele weergavestation kan worden gebruikt in de standalonemo- dus (zonder aangesloten C-boog) voor weergave en nabewerking. Het systeem is zo ontworpen dat patiënten niet per ongeluk kunnen worden verwisseld. Een van de preventieve maatregelen is dat er telkens bij in- schakelen van het mobiele weergavestation een nieuw patiëntbestand wordt gemaakt. Soms moet de C-boog echter tijdens een procedure op- nieuw worden gepositioneerd of tijdelijk worden verwijderd, waarna er nieuwe beelden moeten worden toegevoegd aan hetzelfde patiëntbe- stand. Om dit mogelijk te maken is het systeem zo ontworpen dat de C- boog kan worden uitgeschakeld en losgekoppeld terwijl het mobiele weergavestation ingeschakeld blijft. Het statief kan vervolgens opnieuw worden aangesloten en ingeschakeld. In deze situatie worden de nieuwe beelden toegevoegd aan het geopende patiëntbestand. |
| Systeemvergrendeling | Voor röntgenopnamen moet de systeemvergrendeling zijn ingeschakeld (sleutel in I -stand). |
| De hoogte aanpassen | De hoogteverstelling kan een paar seconden na het indrukken van een van de toetsen System on (Systeem aan) worden gebruikt. |

5.5.3 Schakelen tussen gebruikers

U kunt tussen gebruikers schakelen zonder de oorspronkelijke gebruiker uit te loggen.

Het is raadzaam om gebruikers tijdelijk te wisselen om specifieke taken uit te voeren. Een voorbeeld: specifieke delen van de klinische procedure of systeemtaken waarvoor het account van een beheerder moet worden gebruikt.

Bij het schakelen tussen gebruikers blijft de audit trail voor de procedure behouden door de juiste verantwoordelijke gebruiker vast te leggen.



1

Open het beheerscherm door op de knop **Administration (Beheer)** te klikken.

2 Klik op System (Systeem) en selecteer Switch Users (Schakelen tussen gebruikers).

Er wordt een dialoogvenster weergegeven waarin de nieuwe gebruikersnaam en het nieuwe wachtwoord wordt opgevraagd.

- **3** Voer de **User name (Gebruikersnaam)** en het **Password (Wachtwoord)** in voor de gebruiker waarnaar u wilt overschakelen.
- 4 Klik op **Cancel (Annuleren)** als u het dialoogvenster wilt sluiten zonder tussen gebruikers te wisselen.
- 5 Om tussen gebruikers te schakelen klikt u op Switch (Overschakelen).

Het systeem schakelt naar de nieuwe gebruiker en gaat verder.

5.5.4 Uw wachtwoord wijzigen

U kunt uw wachtwoord wijzigen nadat u bent ingelogd.

Als uw systeem wachtwoordcomplexiteit heeft ingeschakeld bij de installatie, moet uw wachtwoord het volgende bevatten:

- Een minimum aantal tekens (neem contact op met de systeembeheerder van het ziekenhuis)
- Ten minste één hoofdletter
- Ten minste één cijfer
- Ten minste één symbool



1 Open het beheerscherm door op de knop **Administration (Beheer)** te klikken.



2 Klik op System (Systeem) en selecteer Change Password (Wachtwoord wijzigen).

Er wordt een dialoogvenster weergegeven waarin uw bestaande en nieuwe wachtwoorden worden vereist.

- 3 Voer uw Current password (Huidig wachtwoord) in.
- 4 Voer uw New password (Nieuw wachtwoord) in.
- 5 Voer uw nieuwe wachtwoord opnieuw in in het vak **Confirm new password (Nieuw wachtwoord bevestigen)**.
- 6 Klik op Cancel (Annuleren) als u het dialoogvenster wilt sluiten zonder uw wachtwoord te wijzigen.
- 7 Om uw wachtwoord te wijzigen klikt u op Change (Wijzigen).

5.5.5 Het systeem uitschakelen



Op de C-boog worden de volgende functies automatisch uitgeschakeld:

- Straling
- Aangedreven hoogteverstelling

De overige functies op de C-boog en het mobiele weergavestation worden automatisch gecontroleerd afgesloten om gegevensverlies te voorkomen.

Het gecontroleerde uitschakelingsproces kan een aantal seconden duren. Nadat het uitschakelingsproces is voltooid, wacht u 5 seconden voordat u het systeem weer inschakelt.

2 Trek de stekker pas uit het stopcontact wanneer het display aangeeft dat het afsluitingsproces is voltooid.

OPMERKING Als u de knop System off (Systeem uit) langer dan 3 seconden indrukt, wordt onmiddellijk de stroom naar het gehele systeem uitgeschakeld.

OPMERKING Als u op de knop C-arm stand off (C-armstatief uit) op de C-boog drukt, wordt alleen de C-boog uitgeschakeld.

5.5.6 Emergency Power Off (noodstop)

Schakel in noodgevallen het systeem uit.

 Om alleen de C-boog in geval van nood uit te schakelen drukt u op de knop Emergency off (Nooduitschakeling) op de console van de C-boog. Het genereren van röntgenstraling en hoogtebewegingen zijn niet meer beschikbaar.



2 Om het systeem uit te schakelen drukt u op **System off (Systeem uit)** op het mobiele weergavestation.

3 Neem de stekker van het mobiele weergavestation uit de wandcontactdoos.



WAARSCHUWING

Wanneer de knop Emergency off (Nooduitschakeling) wordt ingedrukt, staan sommige circuits in het systeem nog steeds onder stroom totdat de stekker van het mobiele weergavestation uit de wandcontactdoos wordt genomen.

5.5.7 Netspanningsuitval

Als de netspanning uitvalt tijdens een acquisitie, gaan alle beelden van de huidige acquisitierun verloren en wordt het dosisrapport voor de verloren acquisitierun niet bijgewerkt.

De netwerkverbinding wordt ook verbroken en doorstuurtaken worden afgebroken. Doorstuurtaken die worden afgebroken tijdens de selectie voor de verzendwachtrij, gaan verloren en moeten opnieuw worden geselecteerd en in de wachtrij worden geplaatst.

Als de stroom is hersteld, moet u het systeem weer inschakelen. Het duurt ongeveer 3 minuten voor het systeem om opnieuw op te starten. Het systeem start met geselecteerde standaardinstellingen en een nieuwe patiënt.

Referentiebeelden en subtractiemaskers moeten opnieuw worden gemaakt voor de huidige patiënt.

Overdrachtstaken die zijn afgebroken terwijl ze worden verzonden naar het DICOM-netwerk, of wanneer de wachtrij staan, gaan niet verloren en worden automatisch opnieuw verzonden. U kunt afgebroken doorstuurtaken hervatten of controleren in de wachtrij door de taaklijst te openen. Raadpleeg *Overdrachtstaken in de taaklijst weergeven* (Pagina 180) voor meer informatie.

5.6 Monitors

Het mobiele weergavestation is voorzien van twee LCD-monitors. De linkermonitor is de onderzoeksmonitor en de rechtermonitor de referentiemonitor. De onderzoeksmonitor geeft livebeelden weer en Last Image Hold (LIH; laatste beeld vasthouden). U gebruikt de onderzoeksmonitor ook voor het plannen en beoordelen van onderzoeken. De referentiemonitor kan worden gebruikt voor het plaatsen van referentiebeelden. Deze wordt ook gebruikt om dosisparameters, fouten, waarschuwingen en informatie weer te geven.

De monitors op het mobiele weergavestation zijn in de fabriek ingesteld op een optimale beeldkwaliteit. De helderheid- en contrastinstellingen van de monitors kunnen niet rechtstreeks worden bijgesteld.

De monitors zijn voorzien van scharnieren en kunnen 180° worden gedraaid, zodat de arts bij de onderzoekstafel en de operator bij de console van het mobiele weergavestation de beelden gemakkelijker kunnen bekijken en het mobiele weergavestation met de achterkant (open zijde) van de patiënt af kan worden gepositioneerd.



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat het indicatielampje 'röntgenstraling aan' zichtbaar is voor alle personen die aanwezig zijn in de bedieningskamer of die de kamer binnenkomen.

OPMERKING Beperk de kans op al dan niet opzettelijke inzage van patiëntinformatie door onbevoegden tot een minimum door de systeemmonitors zodanig te plaatsen dat ze niet naar deuropeningen, gangen of andere doorlopen gericht zijn.



Figuur 56 Monitors: hoogte (links) en draaibewegingen (rechts)

De hoogte aanpassen

De monitors kunnen omhoog en omlaag worden gebracht voor een verhoogde positioneringsflexibiliteit.



LET OP

Breng de monitors met twee handen tegelijk omhoog of omlaag: houd de monitors vast naast de draaias, met twee handen aan de bovenkant (positie 1, links of rechts) of met twee handen aan de onderkant (positie 2, links of rechts).



Figuur 57 Handposities voor het omhoog en omlaag brengen van de monitors

| Legen | da |
|-------|---|
| 1 | Handposities om de monitors omlaag te brengen |
| 2 | Handposities om de monitors omhoog te brengen |

Touchscreenfunctionaliteit

Zie *Gebruikersinterface* (Pagina 38) voor meer informatie over touchscreenfunctionaliteit op de onderzoeksmonitor en het touchscreen van de C-boog.

5.7 Informatie en help

In deze paragraaf wordt informatie en hulp gegeven voor de C-boog en het mobiele weergavestation.

5.7.1 Informatie en help over de C-boog

Deze paragraaf omvat waarschuwingen, meldingen en knopinfo voor de C-boog.

Waarschuwingen en berichten

Als er een foutcode of een waarschuwing wordt weergegeven in het statusgebied op het touchscreen van de C-boog, kunt u op de tekst in het statusgebied tikken om de volledige waarschuwing of foutmelding te zien.

Raadpleeg Systeem- en foutberichten (Pagina 202) voor meer informatie.

Knopinfo

Het touchscreen van de C-boog is voorzien van een helpmodus met knopinfo.

1 Tik op ? in het titelgebied.

Het scherm wordt gedimd en er wordt een vraagtekenpictogram weergegeven bij elke knop op het weergegeven scherm.



Figuur 58 Knopinfo

2 Tik op een knop op het touchscreen van de C-boog.

Er verschijnt een tekstvak met uitleg over de werking van de knop.

Als u op een andere knop tikt, verdwijnt het tekstvak en wordt er een nieuw tekstvak weergegeven met informatie over de knop die u het laatst hebt aangeraakt.

3 Tik op Close Tooltips (Knopinfo sluiten) in het titelgebied.

De modus Knopinfo wordt uitgeschakeld. Alle knopinfo en knopinfopictogrammen worden verwijderd van het scherm.

OPMERKING Als het touchscreen van de C-boog 60 seconden lang niet wordt aangeraakt in de modus Knopinfo, wordt de modus Knopinfo uitgeschakeld en worden alle knopinfo en knopinfopictogrammen verwijderd van het scherm.

Help-informatie

U kunt extra Help-informatie met behulp van het touchscreen van de C-boog vinden.

1 Om de Help-informatie weer te geven raakt u **Help** in het kopgebied van het touchscreen van de Cboog.

Er wordt een dialoogvenster weergegeven waar u een onderwerp kunt selecteren en aanvullende hulp kunt bekijken.

- 2 Kies een onderwerp door op de titel van het onderwerp te tikken.
- 3 Scroll door de weergegeven pagina, veeg omhoog of omlaag op het scherm.
- 4 Klik op Close (Sluiten) rechtsboven in het dialoogvenster om het dialoogvenster te sluiten.

5.7.2 Informatie en help op het mobiele weergavestation

U kunt de elektronische gebruiksaanwijzing via het mobiele weergavestation activeren.

Raadpleeg voor meer informatie Elektronische gebruiksaanwijzing (Pagina 96)

Als uw systeem over de optie Image Viewer beschikt, wordt u verwezen naar de Image Viewer gebruiksaanwijzing voor meer informatie over het gebruik van de optie.

Elektronische gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing is beschikbaar voor weergave op het scherm terwijl u het systeem gebruikt.

- Ga als volgt te werk om de elektronische gebruiksaanwijzing te openen:
 - Druk op de knop **Help** op het mobiele weergavestation.
 - Klik op Help in het menu in de bovenste balk en selecteer Instructions for Use (Gebruiksaanwijzing)
- Gebruik de inhoudsopgave in het linkerdeelvenster van het weergavevenster om door de kopteksten van de onderwerpen te bladeren.
- Klik op de pijl naast de koptekst om kopteksten van onderwerpen uit te vouwen en te sluiten. Als er geen pijl naast een koptekst staat, kan deze niet verder worden uitgevouwen.
- Klik op de bijbehorende koptekst in de inhoudsopgave om direct naar een onderwerp te gaan. Het onderwerp wordt weergegeven in het rechterpaneel van het weergavevenster.
- · Klik op Back (Terug) of Forward (Vooruit) om tussen onderwerpen heen en weer te schakelen.
- Klik op **Close (Sluiten)** om de elektronische gebruiksaanwijzing te sluiten.

De elektronische gebruiksaanwijzing is beschikbaar in verschillende talen. Om de taal te wijzigen, zie *De taal van de gebruiksaanwijzing wijzigen* (Pagina 48).

De elektronische gebruiksaanwijzing doorzoeken

U kunt de elektronische gebruiksaanwijzing doorzoeken met trefwoorden om sneller te vinden wat u zoekt.

- 1 Klik in het zoekvak en voer de trefwoorden in waarnaar u wilt zoeken.
- 2 Klik op Search (Zoeken) of druk op Enter om de zoekresultaten weer te geven in het zoekvenster.
- 3 Als u een onderwerp wilt weergeven, klikt u op de zoekresultaten.

Toegang tot de gebruiksaanwijzing op het systeem

1 Sluit het netsnoer van het mobiele weergavestation aan op een geschikte wandcontactdoos.



Q

- 2 Druk op de knop **System on (Systeem aan)** op het mobiele weergavestation.
- **3** Ga als volgt te werk om de elektronische gebruiksaanwijzing te openen:
 - Druk op de knop **Help** op het mobiele weergavestation.
 - Klik op Help in het menu in de bovenste balk en selecteer Instructions for Use (Gebruiksaanwijzing)

Elektronische gebruiksaanwijzing wordt op het scherm weergegeven. De inhoudsopgave wordt aan de linkerkant van het venster weergegeven, de inhoud aan de rechterkant. Ook is er een zoekfunctie.

Toegang tot de Elektronische gebruiksaanwijzing voor Image Viewer (optie)



- Om Image Viewer te openen drukt u op de knop Image Viewer op de console van het mobiele weergavestation.
- 2 Klik op Help in het menu in de bovenste balk en selecteer Instructions for Use (Gebruiksaanwijzing)

Toegang tot Elektronische gebruiksaanwijzing vanaf het internet

- 1 Controleer de productnaam en de identificatie van uw elektronische gebruiksaanwijzing in het opstartscherm van de elektronische gebruiksaanwijzing.
- 2 Ga naar de volgende website:www.philips.com/doc_library
- 3 Volg de instructies op de website en selecteer de gewenste taal.

Het PDF-bestand wordt gedownload van de website en wordt opgeslagen op uw computer.

U kunt het bestand openen met een PDF-reader. Als u geen PDF-reader hebt geïnstalleerd, kunt u Adobe Reader downloaden op de volgende website:get.adobe.com/reader

Een papieren exemplaar van de gebruiksaanwijzing aanvragen

- 1 Controleer de productnaam en de identificatie van uw elektronische gebruiksaanwijzing in het opstartscherm van de elektronische gebruiksaanwijzing.
- 2 Ga naar de volgende website:www.philips.com/doc_library
- **3** Volg de instructies op de website om uw naam, adres en de aangevraagde gebruiksaanwijzing in te voeren.

Binnen de Europese Unie ontvangt u binnen 7 kalenderdagen een papieren exemplaar van de aangevraagde gebruiksaanwijzing.

5.8 Patiënten en onderzoeken beheren

Patiënten en onderzoeken worden beheerd in het scherm **Administration (Beheer)** op het mobiele weergavestation.



Het scherm **Administration (Beheer)** verschijnt nadat het systeem wordt opgestart. Het kan te allen tijde worden getoond gedurende een onderzoek of verwerking door indrukken van de knop **Administration (Beheer)**.

De patiënten en het geassocieerde onderzoek worden opgeslagen in twee patiëntenlijsten:

- De lijst **Schedule (Plannen)** bevat patiënten die zijn ingepland voor een onderzoek. Geplande onderzoeken worden rechtstreeks op het systeem ingevoerd of opgehaald uit het RIS/ZIS.
- De lijst Review (Beoordelen) bevat alle verworven onderzoeken die zijn opgeslagen in het systeem.
 Onderzoeken op de lijst Review (Beoordelen) kunnen worden geopend voor inzage of nabewerking. Deze kunnen tevens worden afgedrukt of geëxporteerd naar doelen zoals PACS of worden opgeslagen op verschillende media, afhankelijk van de geïnstalleerde opties.



Figuur 59 Het scherm Beheer op de onderzoeksmonitor

| Legenda | | | |
|---------|-----------------------------|---|---|
| 1 | Taaknavigatievenster | 6 | Kolomkoppen |
| 2 | Bedieningspaneel voor taken | 7 | Meldingengebied |
| 3 | Statusindicator | 8 | Algemene hulpmiddelen (alleen taak Re- view (Beoordelen)) |
| 4 | Patiëntenlijst | 9 | Bovenste menubalk |
| 5 | Geselecteerde patiënt | | |

OPMERKING Als de wachtwoordbeveiligingsfunctie is ingeschakeld, maar er geen geldig wachtwoord wordt ingevoerd, kunnen de lijsten Schedule (Plannen) en Review (Beoordelen) wel worden geopend, maar zijn deze lijsten leeg. Dit is om acquisitie en inzage van noodonderzoeken mogelijk te maken.

U kunt maximaal 250 onderzoeken op het systeem opslaan. Zodra deze limiet wordt bereikt, verwijdert het systeem de oudste onderzoeken om ruimte vrij te maken voor nieuwe onderzoeken. Om te voorkomen dat gegevens per ongeluk worden verwijderd kunt u overwegen onderzoeken te verwijderen die niet langer op het systeem opgeslagen hoeven te zijn. Raadpleeg voor meer informatie de volgende secties:

- Een onderzoek verwijderen (Pagina 106)
- Een back-up maken van de patiëntinformatie (Pagina 305)
- Patiëntinformatie archiveren (Pagina 305)

Тір

Touchscreen van de onderzoeksmonitor De optie Touchscreen kan worden gebruikt om de handelingen uit te voeren die in de volgende secties worden beschreven. De operator kan het scherm rechtstreeks aanraken om knoppen aan te klikken en onderdelen te selecteren en te slepen.



WAARSCHUWING

Het systeem is niet bedoeld voor langdurige opslag van patiëntinformatie. Sla daarom alleen patiëntinformatie op waarmee u momenteel werkt. Ter beveiliging moet patiëntinformatie uitsluitend worden opgeslagen op een veilig opslagapparaat, zoals een PACS-systeem.

OPMERKING De gegevens van een onderzoek dat is geïmporteerd uit een Werklijstbeheerserver (optie), kunnen worden afgekapt voor weergave op het mobiele weergavestation. De overige tekens blijven behouden en de volledige gegevens zijn nog steeds beschikbaar als het onderzoek bijvoorbeeld wordt gearchiveerd op een PACS.

Onderzoeksstatus

De statusindicator geeft statusinformatie over een onderzoek van een patiënt weer. In de volgende lijst worden mogelijke statusindicaties weergegeven.

Indien geen van de volgende indicaties van toepassing is op een onderzoek, wordt er geen statusindicator weergegeven.

Een onderzoek kan voor meer dan één status geldig zijn. In een dergelijk geval wordt de hoogste statusindicator in de volgende lijst weergegeven.

| Pictogram | Beschrijving |
|-----------|--|
| ~ | Onderzoek huidige opname. |
| | Huidig evaluatieonderzoek. Wanneer het evaluatieonderzoek tevens het acquisitieonderzoek is, wordt in plaats daarvan de acquisities- tatus getoond. |
| | MPPS is uitgevoerd en beelden van dit onderzoek zijn in de wachtrij voor DICOM-overdracht geplaatst. Dit betekent niet noodzakelijk dat de beelden zijn verzonden |
| | MPPS is uitgevoerd en er zijn geen beelden in de wachtrij voor DICOM-overdracht geplaatst |
| | Beelden van dit onderzoek zijn in de wachtrij voor DICOM-overdracht geplaatst. Dit betekent niet noodzakelijk dat de beelden zijn verzonden |
| | Het onderzoek is geïmporteerd uit RIS/ZIS met behulp van het werklijstbeheer (WLM) |

5.8.1 De lijst Schedule (Plannen)

De lijst **Schedule (Plannen)** bevat alle geplande onderzoeken. Standaard wordt de lijst getoond in de volgorde waarin de onderzoeken worden toegevoegd, maar de lijst kan op elk veld worden gesorteerd door op het kopje van het gewenste veld te klikken.

OPMERKING Zie de Customization Manual in de servicedocumentatie voor informatie over het verwijderen van alle onderzoeken die momenteel in de lijst staan.

Elke regel in de **Schedule (Plannen)**-lijst vertegenwoordigt één onderzoek en bevat verschillende velden om informatie over het onderzoek op te slaan:

| Veld | Commentaar |
|------------------------------------|--|
| Name (Naam) | Dit veld wordt mogelijk niet volledig weergegeven als de tekens niet binnen de beschik- bare ruimte passen. |
| Gender (Geslacht) | Male (Man), Female (Vrouw) of Unknown (Onbekend). |
| Date of birth (Geboorteda- tum) | De notatie voor dit veld wordt tijdens de installatie geconfigureerd door de onderhoud- stechnicus. |
| Patient ID (Patiënt-ID) | De weergave van Patient ID (Patiënt-ID) (of Accession number (Opnamenummer)) wordt geconfigureerd door een onderhoudstechnicus of door een systeembeheerder van het ziekenhuis. Dit veld wordt mogelijk niet volledig weergegeven als de tekens niet binnen de beschik- bare ruimte passen. |
| Exam Type (Onderzoekstype) | De acquisitie voor de patiënt wordt gestart met behulp van het geselecteerde onderzoek- stype. Raadpleeg <i>Systeeminstellingen</i> (Pagina 42) om het standaard onderzoekstype te wijzigen. |
| Physician (Arts) | Dit veld wordt mogelijk niet volledig weergegeven als de tekens niet binnen de beschik- bare ruimte passen. Raadpleeg <i>Systeeminstellingen</i> (Pagina 42) om de lijst met artsen te bewerken. |

5.8.2 De Evaluatielijst

De **Review (Beoordelen)**-lijst bevat alle voltooide onderzoeken die op het systeem zijn verworven (inclusief het huidige acquisitieonderzoek). Standaard wordt de lijst getoond in de datumvolgorde van de onderzoeken, maar de lijst kan op elk veld worden geordend door op het kopje van het gewenste veld te klikken.

OPMERKING De Review (Beoordelen)-lijst kan verschillende pagina's met onderzoeken bevatten. Gebruik de schuifbalk of de knop Page up (Pagina omhoog) of Page down (Pagina omlaag) om meer pagina's te zien.

Elke regel in de **Review (Beoordelen)**-lijst vertegenwoordigt één onderzoek en bevat verschillende velden om informatie over het onderzoek op te slaan:

| Veld | Commentaar |
|-------------------------------|--|
| Name (Naam) | Dit veld wordt mogelijk niet volledig weergegeven als de tekens niet binnen de be- schikbare ruimte passen. |
| Gender (Geslacht) | Male (Man), Female (Vrouw) of Unknown (Onbekend). |
| Date of birth (Geboortedatum) | De notatie voor dit veld wordt tijdens de installatie geconfigureerd door de onder- houdstechnicus. |
| Patient ID (Patiënt-ID) | De weergave van Patient ID (Patiënt-ID) (of Accession number (Opnamenummer)) wordt geconfigureerd door een onderhoudstechnicus of door een systeembeheerd- er van het ziekenhuis. Dit veld wordt mogelijk niet volledig weergegeven als de tekens niet binnen de be- schikbare ruimte passen. |
| Exam Date (Onderzoeksdatum) | De datum van de eerste acquisitie. De notatie voor dit veld wordt tijdens de installatie geconfigureerd door de onder- houdstechnicus. |
| Exam Type (Onderzoekstype) | Het laatste onderzoekstype dat is gebruikt voor dit onderzoek wordt getoond, zelfs wanneer sommige beelden eerder zijn verworven met een ander onderzoekstype. |
| Physician (Arts) | Dit veld wordt mogelijk niet volledig weergegeven als de tekens niet binnen de be- schikbare ruimte passen. Raadpleeg Systeeminstellingen (Pagina 42) om de lijst met artsen te bewerken. |
| Images (Beelden) | Het aantal beelden dat bij het onderzoek is opgeslagen. |

5.8.3 Een query uitvoeren op de Werklijstbeheerserver (optie)

Als uw systeem over de geavanceerde DICOM-softwareoptie beschikt, kunt u zoeken naar details van geplande patiënten op het netwerk van het ziekenhuis.

Door een zoekopdracht uit te voeren op de werklijstbeheerserver op het ziekenhuis-/afdelingsnetwerk kunt u details ontvangen van geplande patiëntgegevens die zijn opgeslagen op de server.

De instellingen voor verbinding met de werklijstbeheerserver worden geconfigureerd door de onderhoudstechnicus bij de installatie en kunnen worden gewijzigd door een systeembeheerder van het ziekenhuis.

1 Klik in het beheerscherm op Schedule (Plannen).



2 Klik op Get Worklist (Werklijst ophalen).



Figuur 60 Dialoogvenster Get Worklist (Werklijst ophalen)

| Nummer | Beschrijving |
|--------|--------------------------------|
| 1 | Alleen-lezen uitgebreide query |
| 2 | Patiëntgebaseerde query |

De velden voor uitgebreid zoeken in het dialoogvenster **Get Worklist (Werklijst ophalen)** worden gedefinieerd tijdens installatie en zijn alleen-lezen. Als een van de patiëntgebaseerde zoekvelden is ingevuld, worden de velden **Scheduled Station AE-Title (AE-titel gepland station)** en **Scheduled Station Name (Naam gepland station)** leeg weergegeven.

| Тір | |
|----------------|--|
| Worklist Query | Als er patiëntinformatie bekend is, gebruikt u de patiëntgebaseerde zoekopdracht. Als de patiënt nog steeds niet in de lijst wordt weergegeven, gebruikt u de uitgebreide- queryfunctie. |

3 Voer, indien deze bekend is, een waarde in een of meer patiëntgebaseerde velden in. Anders wordt er een uitgebreide query geselecteerd.

U kunt de hele naam of het eerste deel van een naam invoeren, of een jokerteken in het veld Patient Name (Patiëntnaam) gebruiken. Gebruik * als jokerteken voor meerdere tekens of ? als een jokerteken voor één teken.

4 Klik op Get (Ophalen).



Geplande patiënten worden ontvangen van de werklijstbeheerserver en weergegeven in de lijst **Schedule (Plannen)**. De werklijstbeheerstatusindicator wordt naast elke ontvangen invoer getoond.

OPMERKING Het systeem moet online zijn om geplande patiëntinformatie te ontvangen van de werklijstbeheerserver.

Als een onderzoek dat is ontvangen van de Werklijstbeheerserver al aanwezig is in de lijst **Schedule** (**Plannen**), controleert het systeem de informatie die is ontvangen voor het onderzoek en werkt het deze informatie bij.

```
n
1
```

 5 Selecteer de patiënt in de lijst Schedule (Plannen) en klik op de knop Exam Information (Onderzoeksinformatie) om de volledige details te zien van een geplande patiënt die is ontvangen van de werklijstbeheerserver.

Het dialoogvenster **Examination Information (Onderzoeksinformatie)** wordt weergegeven met alle beschikbare informatie over het onderzoek van de werklijstbeheerserver. U kunt dit dialoogvenster gebruiken om de speciale behoeften of allergieën van een patiënt te bekijken, of om de identiteit van de patiënt in gevallen van overeenkomstigheid te bevestigen. Het dialoogvenster **Examination Information (Onderzoeksinformatie)** is alleen beschikbaar voor onderzoeken die van de werklijstbeheerserver zijn ontvangen.

U kunt patiëntinformatie van de werklijstbeheerserver niet wijzigen.

6 Klik op Close (Sluiten) om het dialoogvenster Examination Information (Onderzoeksinformatie) te sluiten.

5.8.4 Externe gegevens importeren

U kunt beelden en gegevens importeren uit externe systemen en bronnen zoals een PACS of een verwijderbaar opslagapparaat.

Gegevens importeren wordt gedaan in combinatie met de Image Viewer-applicatie. U kunt alleen beelden importeren als de optionele Image Viewer-applicatie is geïnstalleerd op uw systeem.

Raadpleeg Multimodaliteitsviewer (Pagina 70) voor meer informatie.

OPMERKING Hieronder wordt een beknopt overzicht gegeven. Raadpleeg de Image Viewergebruiksaanwijzing van het product Image Viewer voor volledige informatie over effectief en veilig gebruik.

Beelden ophalen van een PACS

U kunt opgenomen beelden op te halen uit het netwerk van het ziekenhuis om te helpen bij activiteiten, inclusief:

- Preoperatieve planning alvorens runs te verwerven met het systeem
- Intraoperatieve zij-aan-zij-vergelijking met live beelden terwijl ze worden verworven met het systeem

Om beelden op te halen uit het netwerk raadpleegt u de gebruiksaanwijzing van het Image Viewerproduct.

Beelden die zijn geïmporteerd uit een PACS en die niet langer nodig zijn, moeten worden verwijderd in verband met de privacy van persoonlijke gegevens.

OPMERKING Exporteren naar het PACS is niet mogelijk omdat de beelden die worden geïmporteerd in het algemeen uit een PACS worden opgehaald en derhalve reeds zijn opgeslagen.

Overzicht van de workflow

De combinatie van het systeem en het Image Viewer-product is geschikt voor de volgende workflow:

| Preoperatief | |
|---|---|
| Werklijst en patiëntinformatie ophalen | Zie Een query uitvoeren op de Werklijstbeheerserver (optie) (Pagina 101). |
| Preoperatieve beelden ophalen voor chirurgische planning | Zie de gebruiksaanwijzing van Image Viewer. |

| Intraoperatief | | |
|---|--|--|
| Beelden verwerven | Beelden verwerven van het systeem. Zie Beelden verzamelen (Pagina 112). | |
| Verworven beelden vergelijken met preoperatieve beelden | Gebruik Image Viewer op de referentiemonitor om de verworven beelden en preop- eratieve referentiebeelden zij-aan-zij weer te geven | |

| Postoperatief | |
|---|--|
| Verworven beelden zenden naar ZIS/RIS (PACS) | Zie Beelden naar een netwerklocatie exporteren (Pagina 174). |
| Verworven beelden afdrukken | Zie Beelden afdrukken (optioneel) (Pagina 178). |
| Persoonlijk archief of doorsturen | Zie Het opslaan van beelden op lokale media (Pagina 176). |

5.8.5 Een nieuw onderzoek toevoegen

Als de patiënt die moet worden onderzocht nog niet wordt weergegeven in de lijst **Schedule (Plannen)**, kunt u de patiënt toevoegen.

In deze stappen wordt beschreven hoe u de patiënt handmatig kunt toevoegen. Zie *Een query uitvoeren* op de Werklijstbeheerserver (optie) (Pagina 101) voor meer informatie over het toevoegen van patiënten vanuit de werklijst van het ziekenhuis.

- OPMERKING U kunt maximaal 250 onderzoeken op het systeem opslaan. Zodra deze limiet wordt bereikt, verwijdert het systeem de oudste onderzoeken om ruimte vrij te maken voor nieuwe onderzoeken. Raadpleeg Een back-up maken van de patiëntinformatie (Pagina 305) en Patiëntinformatie archiveren (Pagina 305) voor meer informatie.
- 1 Klik in het beheerscherm op Schedule (Plannen).



2 Klik op Add (Toevoegen) om het dialoogvenster Add Patient (Patiënt toevoegen) weer te geven.



Figuur 61 Add Patient (Patiënt toevoegen)-dialoogvenster

Wanneer u informatie invoert in het dialoogvenster **Add Patient (Patiënt toevoegen)**, kunt u met de tabtoets op het toetsenbord naar het volgende invoerveld gaan.

| Legenda | | | |
|---------|--|----|---------------------------------------|
| 1 | Patient Name (Naam patiënt) | 8 | Accession number (Opnamenummer) |
| 2 | Date of birth (Geboortedatum) | 9 | Profile (Profiel) |
| 3 | Weight (Gewicht) | 10 | Physician Name (Naam arts) |
| 4 | Height (Lengte) | 11 | Examination Type (Onderzoekstype) |
| 5 | Gender (Geslacht) | 12 | Add to list (Toevoegen aan lijst) |
| 6 | Patient type (Type patiënt) | 13 | Start Examination (Onderzoek starten) |
| 7 | Patient identification (Patiëntnummer) | 14 | Cancel (Annuleren) |

3 Voer in het vak Patient Name (Naam patiënt) de naam van de patiënt in.

4 Voer in het vak Date of birth (Geboortedatum) de geboortedatum van de patiënt in.

5 Voer in het vak **Weight (Gewicht)** het gewicht van de patiënt in.

Het gewicht van de patiënt moet worden ingevoerd in kilogram of pounds, afhankelijk van de eenheden die in het systeem zijn geconfigureerd. De eenheden die moeten worden gebruikt, worden weergegeven naast het vak **Weight (Gewicht)**.

6 Voer in het vak Height (Lengte) het gewicht van de patiënt in.

De lengte van de patiënt moet worden ingevoerd in cm of in feet en inches. De eenheden die moeten worden gebruikt, worden weergegeven naast het vak **Height (Lengte)**.

- 7 Selecteer Male (Man), Female (Vrouw) of Unknown (Onbekend) voor de Gender (Geslacht) van de patiënt.
- 8 Selecteer Adult (Volwassene) of Pediatric (Pediatrisch) voor de Patient type (Type patiënt).
- 9 Voer in het vak Patient identification (Patiëntnummer) de patiënt-ID in.
- 10 Voer de Accession number (Opnamenummer) in.

OPMERKING Het Accession number (Opnamenummer) wordt tijdens installatie als bewerkbaar of alleen-lezen geconfigureerd.

11 Selecteer de gewenste Profile (Profiel) in de vervolgkeuzelijst.

OPMERKING Als u een actief profiel selecteert tijdens Add Patient (Patiënt toevoegen), worden de bijbehorende velden van Physician Name (Naam arts), Examination Type (Onderzoekstype) en Anatomy (Anatomie) automatisch ingevuld.

- 12 Selecteer in de lijst Physician Name (Naam arts) de naam van de arts.
- 13 Selecteer de Examination Type (Onderzoekstype) met behulp van de vervolgkeuzelijst.

OPMERKING Afhankelijk van het geselecteerde type onderzoek wordt de betreffende anatomie weergegeven.

- 14 Voer een van de volgende handelingen uit:
 - · Klik op Add to list (Toevoegen aan lijst) om het nieuwe onderzoek toe te voegen.
 - Om het onderzoek onmiddellijk te starten klikt u op **Start Examination (Onderzoek starten)**.

Het dialoogvenster **Add Patient (Patiënt toevoegen)** wordt gesloten en het nieuwe onderzoek wordt toegevoegd aan de lijst **Schedule (Plannen)** of start onmiddellijk.

| Tip | |
|----------------------------|--|
| Gegevens achteraf invoeren | Het is niet verplicht om de patiëntinformatie vooraf in te voeren. De patiëntinfor- matie kan achteraf worden aangepast. |
| | U kunt patiëntinformatie van de werklijstbeheerserver niet wijzigen. |
| Navigeren | U kunt de Tab-toets gebruiken, of u kan een ander veld voor invoer kiezen via het touchscreen of de muisaanwijzer. |
| Kiezen uit een lijst | Druk op de knop Up (Omhoog) of Down (Omlaag) om door de onderdelen van een lijst te lopen. |
| Correcties uitvoeren | Als u tekst in een tekstvak wilt corrigeren, gebruikt u de knoppen Previous (Vor- ige) en Next (Volgende) om de invoegpositie naast het teken te plaatsen dat u wilt verwijderen. Druk vervolgens op de toets backspace of delete om het teken te verwijderen. |
| | Met de toets backspace verwijdert u het teken vóór de invoegpositie en met de toets delete verwijdert u het teken na de invoegpositie. |
| | Gebruik de knop Undo (Ongedaan maken) om bewerkingen in een tekstvak on- gedaan te maken en naar de oorspronkelijke waarde terug te keren. |

| Тір | |
|-----------------|---|
| Speciale tekens | Zie <i>Speciale tekens</i> (Pagina 300) voor een lijst met speciale tekens die u kunt ge- bruiken. |
| | Als u een speciaal teken wilt invoeren, houdt u de knop Compose (Samenvoe- gen) ingedrukt en voert u het eerste teken in. Laat vervolgens de knop Compose (Samenvoegen) los en voer het tweede teken in. |

5.8.6 Een onderzoek aanpassen

Onderzoeken in de **Schedule (Plannen)**- of **Review (Beoordelen)**-lijst kunnen worden aangepast. Selecteer de gewenste lijst in het scherm **Administration (Beheer)**.

- 1 Selecteer het gewenste onderzoek in de lijst.
- 2 Klik op Modify (Aanpassen) in het scherm Administration (Beheer).

Het paneel **Modify (Aanpassen)** wordt weergegeven. Het paneel bevat dezelfde onderdelen als het paneel **Add Patient (Patiënt toevoegen)**.

3 De onderdelen naar behoeven aanpassen.

Indien het onderzoek is ontvangen van een werklijstbeheerserver, kunnen alleen de volgende onderdelen worden gewijzigd:

- Gewicht
- Hoogte
- Procedure en anatomie/gedetailleerde procedure
- Arts
- Profile (Profiel)
- 4 Klik op de knop **OK** om de wijzigingen aan het onderzoek te bevestigen.

Het paneel Modify (Aanpassen) wordt afgesloten en het onderzoek wordt bijgewerkt.

5.8.7 Een onderzoek verwijderen

Verwijdering van een onderzoek kan niet ongedaan worden gemaakt.

U kunt onderzoeken met behulp van de lijst **Schedule (Plannen)** of de lijst **Review (Beoordelen)** verwijderen. Selecteer de gewenste lijst in het scherm **Administration (Beheer)**. De functie **Delete (Verwijderen)** is alleen ingeschakeld als er ten minste één onderzoek is geselecteerd.

1 Selecteer het onderzoek (of de onderzoeken) in de lijst **Schedule (Plannen)** of de lijst **Review** (Beoordelen).

U kunt meer dan één onderzoek selecteren door de toets Shift of Ctrl ingedrukt te houden en op de gewenste onderzoeken te klikken.

- 2 Klik op **Delete (Verwijderen)** om het paneel **Delete Examination (Onderzoek verwijderen)** weer te geven.
- 3 Controleer of het juiste onderzoek wordt weergegeven in het paneel **Delete Examination** (Onderzoek verwijderen).

Als er slechts één item is geselecteerd, geeft het paneel **Delete Examination (Onderzoek verwijderen)** de details van de invoer weer. Als er twee of meer items zijn geselecteerd, geeft het paneel **Delete Examination (Onderzoek verwijderen)** het aantal geselecteerde items weer.

4 Klik op Delete (Verwijderen) om het onderzoek of de onderzoeken te verwijderen.

5.8.8 Een patiënt kiezen voor acquisitie

Gebruik deze procedure om een nieuw onderzoek te starten. Als u deze procedure niet gebruikt, kunnen nieuw verworven beelden in de verkeerde patiëntmap worden opgeslagen.

- 1 Klik op Schedule (Plannen) in het scherm Administration (Beheer) om de lijst Schedule (Plannen) weer te geven.
- 2 Selecteer een onderzoek van een patiënt voor acquisitie.

3 Klik op Start examination (Onderzoek starten).

Het geselecteerde onderzoek wordt het acquisitieonderzoek.

Het scherm **Administration (Beheer)** wordt vervangen door een leeg scherm op de onderzoeksmonitor. Gegevens van het ziekenhuis, de patiënt en de arts worden links boven in het scherm weergegeven, gereed voor acquisitie. De naam van de patiënt wordt ook in het midden van het scherm weergegeven. Beeldgegevens worden rechts onder in het scherm weergegeven. Alle nieuw verworven beelden worden aan dit onderzoek toegevoegd.

| Tips | |
|----------------------|--|
| Status | Alleen onderzoeken van patiënten in de lijst Schedule (Plannen) kunnen worden geselecteerd voor acquisitie. |
| Onderzoekstype | Wanneer er geen onderzoekstype geselecteerd is, wordt het standaardtype ge- bruikt. Gedurende het onderzoek kan het onderzoekstype worden gewijzigd op de C-boog. |
| | Tik op de selectieknop Examination Type (Onderzoekstype) op het touchscreen op de C-boog, selecteer de gewenste procedure en anatomie/gedetailleerde procedure en bevestig de selectie. |
| | U kunt het type onderzoek selecteren voor de acquisitie van de patiënt op het mobiele weergavestation terwijl het mobiele weergavestation is losgekoppeld van de C-boog. |
| Verwerven | Het is tevens mogelijk beelden te maken zonder de knop Start examination (On- derzoek starten) te gebruiken. |
| | Als er een acquisitie wordt gestart terwijl er een andere patiënt is geselecteerd voor acquisitie, worden de nieuwe beelden opgeslagen voor die patiënt. |
| | Wanneer er een acquisitie wordt gestart zonder dat er een onderzoek van een patiënt is geselecteerd, worden alle verworven beelden opgeslagen onder het onderzoek 'Geen naam'. |
| Onderzoeken bekijken | Zie de sectie <i>Beelden bekijken</i> (Pagina 140) voor meer informatie over het selec- teren van een onderzoek. |
| | Raadpleeg <i>Beeldverwerking</i> (Pagina 159) voor meer informatie over het verwerk- en van beelden na acquisitie. |

5.8.9 Het huidige acquisitieonderzoek sluiten

U kunt het huidige acquisitieonderzoek sluiten in het scherm Administration (Beheer).

Als het huidige acquisitieonderzoek niet is geselecteerd, is de knop **Close (Sluiten)** uitgeschakeld. De knop **Close (Sluiten)** is niet beschikbaar als de functie bij de installatie van het systeem is uitgeschakeld.

Een onderzoek wordt automatisch gesloten als u een onderzoek voor een nieuwe patiënt start.



- Zorg ervoor dat het huidige acquisitieonderzoek is geselecteerd.
- 2 Klik op Close (Sluiten).

Er verschijnt een bevestigingsdialoogvenster waarin de operator moet kiezen of het huidige acquisitieonderzoek wordt gesloten.

3 Klik op Yes (Ja) om het huidige acquisitieonderzoek te sluiten.

Er kunnen geen beelden meer worden toegevoegd aan dit onderzoek

- 4 Klik op **No (Nee)** om het huidige acquisitieonderzoek dat is geselecteerd voor acquisitie te behouden
 - OPMERKING Als DICOM Structured Dose Reporting (DICOM gestructureerde rapportage voor dosis) is ingeschakeld, wordt de taaklijst weergegeven en wordt het doorsturen van het DICOM gestructureerde dosisrapport automatisch gestart. Raadpleeg Overdrachtstaken in de taaklijst weergeven (Pagina 180) voor meer informatie.

5.8.10 DICOM gestructureerde rapportage stralingsdosis

De DICOM gestructureerde rapportage stralingsdosis is een indeling voor dosisrapportage die voldoet aan de DICOM-conformiteitsverklaring. Het rapport en de inhoud ervan zijn niet zichtbaar op het systeem, maar het rapport wordt verzonden via het DICOM-netwerk. Wanneer deze optie is ingeschakeld bij de installatie (of door de systeembeheerder van het ziekenhuis), biedt de DICOM gestructureerde rapportage stralingsdosis de volgende functies:

- Het systeem stuurt het rapport automatisch naar de transferwachtrij wanneer een onderzoek wordt gesloten of uit de Review (Beoordelen)-lijst wordt verwijderd.
- Als er een DICOM gestructureerde rapportage stralingsdosis in de wachtrij staat, wordt er bij het opstarten van het systeem een herinnering hierover weergegeven.

OPMERKING Er wordt een aparte Radiation Dose Structured Report-taak gemaakt voor elk geconfigureerd doel.

De DICOM gestructureerde rapportage stralingsdosis kan worden ingeschakeld bij de installatie. Zie de DICOM-conformiteitsverklaring voor meer informatie over de DICOM gestructureerde rapportage stralingsdosis.

5.9 Een gebruikersprofiel configureren

U kunt een profiel configureren door uw voorkeuren in te stellen voor algemene systeemniveauparameters en IQ-soorten, voor de procedure/alle procedures en vervolgens kunt u het profiel koppelen aan de gewenste patiënt. Het systeem biedt standaard ingebouwde profielen voor volwassenen en kinderen.
| PHILIPS | - | _ | 1 — | |
|----------|-----|------------|-----|---|
| | | | | _ |
| | · · | | — — | — |
| | | | | |
| \Box — | 2 | | | |
| \frown | _ | Q | + | |
| | | | | |
| $\Box -$ | 3 | · <u> </u> | | _ |
| | 4 | · — | · | _ |
| \cap — | | | | |
| _ | | | | |
| | | | | |
| | | | |] |
| l | _ | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Figuur 62 Profiel en standaardsysteemprofielen beheren

| Legenda | | | |
|---------|-------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Profile (Profiel) | 3 | Standaardinstelling voor volwassenen |
| 2 | Profiel beheren | 4 | Standaardinstelling voor kinderen |

5.9.1 Profiel toevoegen

OPMERKING U kunt maximaal 100 profielen toevoegen. U kunt een nieuw profiel toevoegen door een bestaand ongewenst profiel te verwijderen. U kunt het servicepersoneel vragen om de gebruikersprofielen als back-up te exporteren naar een extern USB-station.

Voer de volgende stappen uit om een profiel toe te voegen:

- 1 Klik in het beheerscherm op Profile (Profiel).
- 2 Klik in het Manage Profile (Profiel beheren)-scherm op Add New (Nieuwe toevoegen) om het dialoogvenster Add Profile (Profiel toevoegen) weer te geven.



Figuur 63 Een profiel toevoegen

| Legenda | | | |
|---------|--|----|--|
| 1 | General Parameters (Algemene parameters) | 8 | Units of weight (Gewichtseenheid) |
| 2 | Image Quality Preferences (Voorkeuren voor beeldkwaliteit) | 9 | Units of height (Lengte-eenheid) |
| 3 | Profile name (Profielnaam) | 10 | Image rotation angle (Draaihoek beeld) |
| 4 | Physician name (Naam arts) | 11 | LIH Auto park (LIH automatisch parkeren) |
| 5 | Type patiënt | 12 | Video Invert (Beeld inverteren) |
| 6 | Onderzoek | 13 | Add to list (Toevoegen aan lijst) |
| 7 | Units of measurement (Maateenheden) | | |
| | | | |

3 Voer in de sectie General Parameters (Algemene parameters) een unieke profielnaam in het Profile name (Profielnaam) tekstvak in.



- 4 Selecteer de gewenste **Physician Name (Naam arts)** in de vervolgkeuzelijst. Klik op **Edit (Bewerken)** om de naam van de arts toe te voegen als deze niet beschikbaar is in de lijst. Raadpleeg *De artsenlijst wijzigen* (Pagina 45)
- 5 Selecteer het tabblad Patient type (Type patiënt)
 - · Adult (Volwassene)
 - Pediatric (Pediatrisch)
- 6 Selecteer de gewenste Examination (Onderzoek) in de vervolgkeuzelijst.

Afhankelijk van het geselecteerde type onderzoek wordt de betreffende anatomie weergegeven.

- 7 Selecteer de gewenste Anatomy (Anatomie) in de vervolgkeuzelijst.
- 8 Selecteer Units of measurement (Maateenheden)
 - mm
 - inch

- 9 Selecteer Units of weight (Gewichtseenheid)
 - kg
 - lb(s)
- 10 Selecteer Units of height (Lengte-eenheid)
 - cms
 - voet en inches
- 11 Selecteer de gewenste Image rotation angle (Draaihoek beeld) in de vervolgkeuzelijst.

De hoek van de beeldrotatie is beschikbaar op basis van de positie van de patiënt en de platte detector, zoals hieronder weergegeven:



- 12 Schakel het LIH Auto park (LIH automatisch parkeren) selectievakje in om de functie voor automatisch parkeren in te schakelen. *Automatisch parkeren* (Pagina 156)
- 13 Schakel het Video Invert (Video inverteren) selectievakje in om Video-inversie in te schakelen.
- 14 Selecteer de gewenste soorten in de sectie Image Quality Preferences (Voorkeuren voor beeldkwaliteit)

Afhankelijk van het geselecteerde patiënttype worden de juiste soorten/voorkeuren weergegeven:

- Selecteer IQ-soorten Standard (Standaard) of High Contrast (Hoog contrast) als het geselecteerde patiënttype Volwassene is.
- Als het geselecteerde patiënttype Pediatrisch is, wordt alleen de optie Pediatric (Pediatrisch) weergegeven.
- 15 Klik op de knop Add to list (Toevoegen aan lijst) om het profiel aan de lijst toe te voegen.

In het paneel Manage Profile (Profiel beheren) ziet u de profielnaam die aan de lijst is toegevoegd.

16 Klik op Cancel (Annuleren) als u het dialoogvenster wilt sluiten zonder de wijzigingen op te slaan.

5.9.2 Een gebruikersprofiel wijzigen

U kunt een bestaand profiel wijzigen en toevoegen aan een lijst met dezelfde profielnaam of met een andere naam voor geplande patiënten.

- 1 Klik in het beheerscherm op Profile (Profiel).
- 2 Selecteer in het paneel Manage Profile (Profiel beheren) het profiel dat u wilt wijzigen en klik op Modify (Aanpassen).

- 3 Het paneel Modify Profile (Profiel aanpassen) wordt weergegeven.
- 4 Pas de onderdelen naar behoeven aan.
 - U kunt maar één profiel tegelijk wijzigen.
 - Als geplande onderzoeken aan een profiel zijn gekoppeld, wordt er een bevestigingsbericht weergegeven.
- 5 Klik op Save (Opslaan) om de wijzigingen te bevestigen.
- 6 Klik op Cancel (Annuleren) als u het dialoogvenster wilt sluiten zonder de wijzigingen op te slaan.

OPMERKING Actieve gebruikersprofielen kunnen niet worden gewijzigd.

5.9.3 Een gebruikersprofiel verwijderen

U kunt een bestaand profiel uit de lijst verwijderen. U kunt het actieve profiel echter niet verwijderen.

- 1 Klik in het beheerscherm op **Profile (Profiel)**.
- 2 Selecteer in het paneel **Manage Profile (Profiel beheren)** het profiel in de lijst dat u wilt verwijderen en klik op **Delete (Verwijderen)**.
- 3 Klik op Delete (Verwijderen) in het bevestigingsbericht.
- 4 Klik op Cancel (Annuleren) om het paneel Manage Profile (Profiel beheren) te verlaten.

OPMERKING U kunt meer dan één profiel verwijderen door de Shift- of Ctrl-toets ingedrukt te houden.



LET OP

Het verwijderen van een gebruikersprofiel kan niet ongedaan worden gemaakt.

5.10 Gereedheid systeem

Met symbolen wordt aangegeven of het systeem gereed is om procedures uit te voeren.

De gereedheid van het systeem wordt met de volgende symbolen aangegeven op de live monitor op het mobiele weergavestation en in het statusgebied van het touchscreen van de C-boog:



Er zijn verschillende redenen waarom het systeem niet gereed voor opname is, bijvoorbeeld:

- Het systeem kan vergrendeld zijn (zie Systeemvergrendeling (Pagina 59).)
- Het systeem kan te heet zijn (zie *Warmte-indicaties* (Pagina 114).)
- De C-boog is niet aangesloten op het mobiele weergavestation en het mobiele weergavestation wordt gebruikt in de zelfstandige modus.

5.11 Beelden verzamelen

Voer de volgende stappen uit voor een optimaal gebruik.

1 Selecteer het juiste type onderzoek door de gewenste procedure en de gewenste anatomie/ gedetailleerde procedure te selecteren.

Door selectie van het juiste onderzoekstype worden de systeemparameters automatisch vooraf ingesteld en wordt de noodzaak tot handmatige aanpassingen tot een minimum beperkt. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de onderzoekstypen en de bijbehorende toepassingen.

OPMERKING De namen van anatomieën en gedetailleerde procedures kunnen worden gewijzigd door een servicetechnicus maar de technische parameters blijven hetzelfde.

| Onderzoekstype | | |
|------------------------|--------------------------------|---|
| Procedure | Anatomie/gedetailleerde proce- | |
| | dure | Toepassing |
| Skeleton (Skelet) | Schedel | Herstel van schedelfracturen, herstel van fracturen/fusie in de cervicale wervels (bevroren schouder, C6/C7) |
| Skeleton (Skelet) | Thorax | Voor het inbrengen van katheters in het thoraxgebied |
| Skeleton (Skelet) | Wervelkolom | Herstel van fracturen/fusie in de wervelkolom (thoracaal, lumbaal), scoliose- en lordosecorrectie |
| Skeleton (Skelet) | Bekken/lumbale wervelkolom | Herstel van fracturen in het bekkengebied |
| Skeleton (Skelet) | Arm | Herstel van fracturen in de bovenste ledematen (hand, arm) |
| Skeleton (Skelet) | Heup/been | Herstel van fracturen in de onderste ledematen (voet, been, heup) |
| Vasculair | Cerebraal | Controle van intercraniale aneurysma's |
| Vasculair | Aortaboog | Vasculaire procedures in de aortaboog |
| Vasculair | Abdominaal | AAA-procedures (aneurysma aortae abdominalis), EVAR- procedures en alle andere vasculaire procedures in het abdomen |
| Vasculair | Arm | Arteria subclavia/axillaris/brachialis/radialis/ulnaris, en- darteriëctomie, bypasscontrole |
| Vasculair ¹ | Been | Arteria femoralis/poplitea/tibialis, endarteriëctomie, by- passcontrole |
| Vasculair ¹ | Bolus Chase | Het volgen van de voortgang van het contrastmiddel in perifere angiografie |
| Vasculair | CO2 Abdominaal | AAA-procedures (aneurysma aortae abdominalis), EVAR- procedures en alle andere vasculaire procedures in het abdomen, met CO2 als contrastmiddel |
| Vasculair | Arm CO2 | Arteria subclavia/axillaris/brachialis/radialis/ulnaris, en- darteriëctomie, bypasscontrole, met CO2 als contrastmid- del |
| Vasculair | CO2 Been | Arteria femoralis/poplitea/tibialis, endarteriëctomie, by- passcontrole, met CO2 als contrastmiddel |
| Cardio | Pacemaker | Voor pacemaker- en reanimatie-implantaten |
| Pijn ¹ | Hoofd | Pijnbehandeling in het hoofd, neuromodulatie, lasernu- cleolyse |
| Pijn ¹ | Nek | Pijnbehandeling in de nek/cervicale wervels |
| Pijn ¹ | Wervelkolom | Pijnbehandeling in de wervelkolom (thoracaal, lumbaal) |
| Pijn ¹ | Bekken/lumbale wervelkolom | Pijnbehandeling in het bekkengebied |
| Pijn ¹ | Arm | Pijnbehandeling in de bovenste ledematen (hand, arm) |
| Pijn ¹ | Heup/been | Pijnbehandeling in de onderste ledematen (voet, been, heup) |

| Onderzoekstype | | |
|----------------|--|---|
| Procedure | Anatomie/gedetailleerde proce- dure | Toepassing |
| Endoscopie | ERCP | De procedure Endoscopische Retrograde Cholangio- en Pancreaticografie (observatie van de galblaas, pancreas en lever) en andere procedures voor beeldvorming van zacht weefsel in het abdomen, waarbij sprake is van veel beweging en waarbij een hoog contrast belangrijk is |
| Endoscopie | Slokdarm | Bariumslikproef |
| Endoscopie | Bronchus | Bronchoscopie, transbronchiale biopsie |
| Urologie | Nier | Nierprocedures, intraveneus pyelogram (IVP), urologische procedures in het abdomen met hoog contrast en mini- male beweging |
| Urologie | Lithotripsie | Breken van een calculus (bijvoorbeeld met schokgolven of vergruizing met een chirurgisch instrument) in het uri- naire stelsel, in stukjes die klein genoeg zijn om te worden uitgeplast of uitgewassen |
| Urologie | Blaas | Cystoscopie |
| Urologie | Urethrografie | Radiografie van de ureter na injectie van een contras- tmiddel |

Opmerking¹: Procedures zijn niet van toepassing op pediatrische patiënten.

- 2 Start de acquisitie door op een van de handschakelaars of pedalen te drukken.
 - Druk op de linkerhandschakelaar of het linkerpedaal voor doorlichting of roadmap.
 - Druk op de rechterhandschakelaar of het rechterpedaal voor belichting; dit kan enkele opname, run, subtractie of tracering zijn.



WAARSCHUWING

Het onjuist interpreteren van stilstaande beelden als livebeelden kan leiden tot ernstig letsel bij de patiënt. Wanneer beelden live zijn, wordt het pictogram voor doorlichting of opname weergegeven op de onderzoeksmonitor, gaat het indicatielampje voor röntgen AAN branden en wordt het indicatiepictogram voor röntgen weergegeven op het touchscreen van de C-boog.

OPMERKING De standaardacquisitiemodus voor de hand- en voetschakelaars wordt bij de installatie ingesteld, maar kan worden gewijzigd door een servicetechnicus. Zie het addendum Onderzoeksinstellingen voor de Zenition 30 bij deze gebruiksaanwijzing voor meer informatie.

5.12 Warmte-indicaties

Warmte-indicaties worden weergegeven op het mobiele weergavestation en op de C-boog.

WAARSCHUWING

De oppervlaktetemperatuur van de röntgentank kan oplopen tot 63 graden (Celsius) tijdens langdurige röntgenstraling. Voorkom contact tussen de patiënt en de röntgentank, vooral wanneer de tank zich boven de patiënttafel bevindt. Het risico van rechtstreeks contact tussen de röntgentank en de patiënt kan nog verder worden verminderd door het plaatsen van een beschermhoes of een doek over de röntgentank.



WAARSCHUWING

De oppervlaktetemperatuur van de platte detector kan bij langdurig gebruik oplopen tot 45 graden (Celsius). Vermijd zo veel mogelijk contact tussen de patiënt en het oppervlak van de Flat Detector.

OPMERKING Warmte-indicatiepictogrammen worden weergegeven in het statusgebied van de Cboog en het mobiele weergavestation. Een verhoogde anode of olietemperatuur kan leiden tot een beperking op het gebruik of blokkade van acquisitiemodi met een hoge

dosis. Bij een dergelijk beperkt gebruik kan alleen doorlichting in noodgevallen worden toegepast of de looptijd kan worden beperkt.

Het systeem beperkt of schakelt het gebruik van röntgenstraling uit om schade aan het systeem als gevolg van oververhitting te voorkomen en te voorkomen dat het systeem een gevaar voor patiënten of ziekenhuispersoneel vormt.

Anodewarmte is beperkt om te voorkomen dat de röntgenbuis beschadigt raakt. OLIE wordt gebruikt om de behuizing van de buis af te koelen. Deze temperatuur is beperkt om te voorkomen dat de buisbehuizing te heet wordt.

Het systeem toont waarschuwingen als de systeemprestatie achteruit is gegaan als gevolg van oververhitting.

De afkoeltijd van het systeem is afhankelijk van het niveau van de daarvoor uitgevoerde handeling en of de anode of de röntgentankolie moet afkoelen. De anode koelt snel af, bijvoorbeeld in minder dan één minuut, maar voor de röntgentankolie kan het langer duren, tot wel 60 minuten.



Als het systeem te warm is zodat het systeem niet kan worden gebruikt, geeft het systeem gereedpictogram in het statusgebied aan dat het systeem niet klaar is om röntgenstraling uit te voeren. Zie voor meer informatie over de systeem gereed-pictogrammen *Gereedheid systeem* (Pagina 112). Er wordt een bericht op het aanraakscherm van de C-boog op het mobiele weergavestation getoond met de oorzaak.

Als de anode te warm is zodat het systeem niet kan worden gebruikt, wordt een afteltijd weergegeven boven het systeem gereed-pictogram met het aantal seconden dat u moet wachten alvorens het systeem gereed is om röntgenstraling uit te voeren.

Als de röntgentankolie te warm is, zodat het systeem niet kan worden gebruikt, wordt er een bericht weergegeven in het statusgebied met de geschatte tijd tot de röntgentankolie koel genoeg is om het systeem weer te gebruiken. Er wordt geen afteltijd weergegeven naast het systeem gereed-pictogram van het systeem.

Als de anodewarmte-indicatie langer dan 10 minuten in oranje wordt weergegeven of meer dan 10 minuten in rood, is het systeem tijdelijk geblokkeerd en kan het niet worden gebruikt. Als het systeem wordt geblokkeerd als gevolg van een hoge anodetemperatuur, wordt een aftelklok weergegeven met het warmte-indicatiepictogram dat het aantal overgebleven seconden aangeeft totdat het systeem weer kan worden gebruikt.

Als de temperatuur van olie blijft stijgen, is het systeem tijdelijk geblokkeerd en kan het niet worden gebruikt totdat de olie voldoende afgekoeld. Een bericht wordt weergegeven in het statusgebied toont is een schatting van de koeling tijd nodig voordat het systeem kan worden opnieuw gebruikt.

| Тір | |
|---|---|
| Oververhitting van het sys- teem voorkomen | U kunt oververhitting van het systeem voorkomen of de tijd tot oververhitting verhogen door het maken van enkele wijzigingen in de manier waarop u beelden verwerft, bijvoorbeeld door de tijd die is toegestaan voor het systeem om af te koelen tussen series te verhogen, de pulssnelheid te verlagen, de dosis te verlagen en in/uitzoomen van de detector niet te gebruiken. |

Warmte-indicaties op het mobiele weergavestation

Op het mobiele weergavestation worden aparte warmte-indicaties weergegeven voor de temperatuur van de anode en röntgentank (olie).

De volgende warmte-indicaties worden weergegeven in het statusgebied voor de anodetemperatuur.

| Indicatie | Beschrijving |
|-----------|---|
| | Groen: Temperatuur van de anode valt binnen het normale werkbereik. Het systeem kan worden gebruikt voor alle acquisitiemodi. |
| | Oranje: De anode is warm, maar het systeem kan worden gebruikt voor alle acquisitiemodi. |
| | Rood: De anode is heet. Het systeem is niet beschikbaar voor niveaumodi met een hoge dosis. |

Het systeem bewaakt tevens de olietemperatuur in de röntgentank en geeft indicaties weer in het statusgebied. De volgende warmte-indicaties voor de tankolietemperatuur worden weergegeven.

| Indicatie | Beschrijving |
|-----------|--|
| | Groen: De temperatuur van de röntgentankolie valt binnen het normale werkbereik. Het systeem kan worden gebruikt voor alle acquisitiemodi. |
| | Oranje: De röntgentankolie is warm, maar het systeem kan worden gebruikt voor alle acquisitiemo- di. |
| | Rood: De röntgentankolie is heet. Het systeem is alleen beschikbaar voor doorlichtingsprocedures met een zeer lage dosis. |

Warmte-indicaties op de C-boog

Op de C-boog wordt een gecombineerde anode- en olietemperatuurindicatie weergegeven in het statusgebied. Berichten worden weergegeven in het statusgebied om aan te geven of de anode of olietemperatuur de indicatie veroorzaakt.

| Indicatie | Beschrijving |
|-----------|---|
| | Groen: De anode en tankolietemperaturen vallen binnen het normale werkingsbereik. Het systeem kan worden gebruikt voor alle acquisitiemodi. |
| | Oranje: De anode of röntgentankolie is warm, maar het systeem kan worden gebruikt voor alle ac- quisitiemodi. |
| | Rood: De anode of röntgentankolie is heet. Er wordt een bericht weergegeven in het statusgebied van het aanraakscherm van de C-boog om aan te geven of dit te wijten is aan hitte van de anode of de röntgentankolie, en om aan te geven of het systeem is geblokkeerd. U kunt de warmte-indicatie ook controleren op het mobiele weergavestation om te bepalen of de anode of röntgentankolie heet is. |

5.13 Acquisitiemodi

De standaardacquisitiemodi worden automatisch geconfigureerd wanneer u een onderzoekstype selecteert. De acquisitiemodi geven de modi aan die zijn geprogrammeerd voor de handschakelaars en pedalen.



Figuur 64 Handschakelaar





U kunt een alternatieve acquisitiemodus selecteren door op de uitvouwpijl bij **Fluoroscopy** (Fluoroscopie) en de uitvouwpijl bij **Exposure (Opname)** te tikken op het touchscreen van het C-boog en voor beiden een acquisitiemodus te selecteren in de vervolgkeuzelijst **Mode (Modus)**.

Als het apparaat bij de installatie zodanig is geconfigureerd, kunt u ook gebruikmaken van de knop **Mode (Modus)** op de afstandsbediening of het middelste pedaal van de voetschakelaar om de beschikbare acquisitiemodi cyclisch te doorlopen.



Figuur 66 Uitvouwpijlen Fluoroscopy (Fluoroscopie) en Exposure (Opname) op het touchscreen van de C-boog

| Legenda | | |
|---------|--|--|
| 1 | Uitvouwpijl Fluoroscopy (Fluoroscopie) | |
| 2 | Uitvouwpijl Exposure (Opname) | |

De geselecteerde combinatie van acquisitiemodi bepaalt de functies van de handschakelaars en pedalen voor de volgende livebeelden. In de onderstaande tabellen staan de beschikbare combinaties voor de handschakelaars en pedalen als alle acquisitiemodi zijn ingeschakeld. De combinaties met Roadmap worden geconfigureerd wanneer het systeem wordt geïnstalleerd.

Combinatie Roadmap-Trace (Roadmap-Tracering)

| Linkerhandschakelaar/linkerpedaal | Rechterhandschakelaar/rechterpedaal |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | Single Shot (Enkele opname) |
| Flueressen/(Flueressenie) | Run |
| | Subtract (Onttrekken) |
| | Subtract (CO2) (Subtractie (CO2)) |
| Roadmap | Trace (Tracering) |
| Roadmap CO2 | Trace (CO2) (Tracering (CO2)) |

Combinatie Roadmap-Subtract (Roadmap-Subtractie)

| Linkerhandschakelaar/linkerpedaal | Rechterhandschakelaar/rechterpedaal |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | Single Shot (Enkele opname) |
| - | Run |
| | Subtract (Onttrekken) |
| | Subtract (CO2) (Subtractie (CO2)) |
| Roadmap | Subtract (Onttrekken) |
| | |

| Linkerhandschakelaar/linkerpedaal | Rechterhandschakelaar/rechterpedaal |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Roadmap CO2 | Subtract (CO2) (Subtractie (CO2)) |

De geselecteerde combinatie van acquisitiemodi wordt ook weergegeven op het mobiele weergavestation.

De mogelijke selecties van acquisitiemodi hangt af van het geselecteerde type onderzoek en de selectie van **CO2** in het menu Onderzoekstype.

Als Roadmap wordt geselecteerd in de vervolgkeuzelijst voor de Fluoroscopy (Fluoroscopie)Mode (Modus), wordt automatisch Trace (CO2) (Tracering (CO2)) of Subtract (CO2) (Subtractie (CO2)) geselecteerd voor de rechterhandschakelaar/het rechterpedaal. Als Roadmap wordt gewijzigd in Fluoroscopy (Fluoroscopie) in de vervolgkeuzelijst voor de Fluoroscopy (Fluoroscopie)Mode (Modus), wordt automatisch Single Shot (Enkele opname) geselecteerd voor de rechterhandschakelaar/het rechterpedaal.

Als **Trace (Tracering)** wordt geselecteerd in de vervolgkeuzelijst voor de **Exposure (Opname)Mode** (Modus), wordt automatisch **Roadmap** geselecteerd voor de linkerhandschakelaar/het linkerpedaal. Als **Trace (Tracering)** wordt gewijzigd in een andere modus, wordt automatisch **Fluoroscopy (Fluoroscopie)** geselecteerd voor de linkerhandschakelaar/het linkerpedaal.

Als de combinatie Roadmap-Subtractie is geconfigureerd toen het systeem werd geïnstalleerd, leidt elke andere selectie in de moduslijst in de vervolgkeuzelijst **Exposure (Opname)** automatisch tot de selectie van **Fluoroscopy (Fluoroscopie)** voor de linkerhandschakelaar/het linkerpedaal.

OPMERKING De beschikbaarheid van de verschillende opties is afhankelijk van het type onderzoek of de geïnstalleerde onderzoeksgegevensset.

5.14 Doorlichtingsbeelden maken

Beeldvorming met doorlichting wordt aanbevolen voor (her)positionering van de C-boog en geleidingsdoeleinden tijdens chirurgische en interventieprocedures.



Om doorlichting uit te voeren drukt u de linkerknop van de handschakelaar of het linkerpedaal van de voetschakelaar in.



Het zandloperpictogram wordt weergegeven wanneer het systeem wordt voorbereid voor acquisitie.



Het livepictogram geeft aan dat de röntgenstraling actief is en er livebeelden worden weergegeven.



Wanneer de linkerknop van de handschakelaar of het pedaal wordt losgelaten, wordt röntgen gestopt en het LIH-beeld (Laatste beeld vasthouden) getoond.

2 Om doorlichting uit te voeren drukt u de linkerknop van de handschakelaar of het linkerpedaal van de voetschakelaar in.



WAARSCHUWING

Het verkeerd interpreteren van stilstaande beelden als livebeelden kan leiden tot ernstig letsel bij de patiënt. Wanneer beelden live zijn, wordt het pictogram voor doorlichting of opname weergegeven op de onderzoeksmonitor, gaat het indicatielampje voor röntgen AAN branden en wordt het indicatiepictogram voor röntgen weergegeven op het touchscreen van de C-boog.

OPMERKING De radioscopie kan minder dan 0,5 seconden duren vanaf het moment dat de OPERATOR de knop (voetschakelaar/handschakelaar) voor radioscopiegebeurtenissen gedurende 0,5 seconden of minder loslaat. Bij radioscopiegebeurtenissen die langer duren dan 0,5 seconden, kan de radioscopie minder dan 0,1 seconden duren vanaf het moment dat de OPERATOR de knop loslaat (voetschakelaar/handschakelaar).

| Tips | |
|---------------------|--|
| Röntgenalarmtimer | Wanneer doorlichting langer dan vijf minuten wordt uitgevoerd, gaat er een zoemer af. Tik op de knop OK op het touchscreen van de C-boog om de waarschuwing te bevesti- gen en de zoemer uit te schakelen. Doorlichting kan worden vervolgd. |
| | Als het signaal niet binnen de volgende 5 minuten doorlichting of belichting wordt gere- set, wordt de röntgenstraling uitgeschakeld totdat u de zoemer reset. |
| Pulssnelheid | Als u de pulssnelheid wilt wijzigen, tikt u op de uitvouwpijl bij Fluoroscopy (Fluorosco- pie) op het touchscreen van de C-boog en selecteert u de gewenste frequentie in de vervolgkeuzelijst Pulse Rate (Pulssnelheid) . |
| Dosisniveau | Als u het dosisniveau wilt wijzigen, tikt u op de uitvouwpijl bij Fluoroscopy (Fluorosco- pie) op het touchscreen van de C-boog en selecteert u het gewenste dosisniveau in de vervolgkeuzelijst Dose (Dosis) . |
| | Als het apparaat daartoe is geconfigureerd bij de installatie, kunt u ook gebruikmaken van de Mode (Modus) -knop op de afstandsbediening om het dosisniveau te wijzigen. |
| Opslag | Als u de opslaginstelling wilt wijzigen, tikt u op de uitvouwpijl bij Fluoroscopy (Fluoro- scopie) op het touchscreen van de C-boog en selecteert u de gewenste opslaginstelling in de vervolgkeuzelijst Store (Opslaan) . |
| | No storage (Geen opslag): er worden geen beelden opgeslagen. LIH: alleen het LIH-beeld wordt opgeslagen. All (Alle): de beelden worden opgeslagen met een opslagfrequentie die gelijk is aan de pulssnelheid. |
| Ruis en vervagingen | Als u het ruisniveau wilt reduceren, tikt u op de uitvouwpijl bij Fluoroscopy (Fluorosco- pie) op het touchscreen van de C-boog en tikt u op de knop Reduce Noise (Ruis ver- minderen) . |
| | Als u vervagingen wilt reduceren, tikt u op de uitvouwpijl bij Fluoroscopy (Fluoroscopie) op het touchscreen van de C-boog en tikt u op de knop Reduce Blur (Onscherpte ver- minderen) . |
| | Als de schakelknop Reduce Blur (Onscherpte verminderen) actief is, wordt er minder ruisonderdrukking toegepast op het beeld. Als de schakelknop Reduce Noise (Ruis ver- minderen) actief is, wordt er ruisonderdrukking toegepast op het beeld. |
| | Dit zijn schakelknoppen. Als een van de knoppen actief wordt, wordt of blijft de andere inactief. |

Het laden van de röntgenbuis wordt uitgeschakeld na 10 minuten continu laden. Als u door wilt gaan met röntgenbelichting, laat u de handschakelaar of het pedaal los en drukt u deze daarna weer in.

De maximale continue röntgentijd is afhankelijk van het geselecteerde onderzoekstype, de acquisitiemodus, de pulssnelheid en het dosisniveau. Deze tijd kan variëren van 10 minuten tot 20 seconden tot 30 seconden. De geldende maximale continue röntgentijd wordt vermeld in het addendum Onderzoeksinstellingen voor de Zenition 30 bij deze gebruiksaanwijzing.

Voor een beter dosisbewustzijn genereert het systeem altijd snel opeenvolgende pieptonen voor modi waarbij de waarde van 88 mGy/min kan worden overschreden.

Het systeem kan bij de installatie worden geconfigureerd om een enkele pieptoon aan het begin van de röntgenbelichting te geven, of langzaam herhaalde pieptonen voor modi waarbij de waarde van 88 mGy/min niet kan worden overschreden.

5.14.1 Live doorlichtingsbeelden opslaan



1

2

Als u het nu weergegeven beeld van de live-doorlichtingsacquisitie wilt opslaan en beveiligen, hebt u de volgende opties:

- Druk op de knop **Protect (Beveiligen)** op het mobiele weergavestation.
- Druk op de knop **Protect (Beveiligen)** op de afstandsbediening.
- Tik op Flag (Markeren) op het touchscreen van de C-boog.

Het vastgelegde beeld wordt opgeslagen in een nieuwe serie.



Als u nog meer beelden van dezelfde doorlichtingsacquisitie wilt opslaan en beveiligen, hebt u de volgende opties:

- Druk nogmaals op de knop Protect (Beveiligen) op het mobiele weergavestation.
- Druk op de knop Protect (Beveiligen) op de afstandsbediening.
- Tik op Flag (Markeren) op het touchscreen van de C-boog.

| OPMERKING | Alle beelden die worden bewaard tijdens dezelfde doorlichtingsacquisitie, worden in dezelfde serie opgeslagen. |
|-----------|--|
| OPMERKING | Als de functie voor het opslaan van doorlichtingsbeelden wordt gebruikt, wordt het LIH-beeld ook automatisch opgeslagen als onderdeel van de opgeslagen serie. |

5.15 Belichtingsopnamen maken

Belichting wordt aanbevolen wanneer u beelden van hoge kwaliteit wilt opslaan of als u enkele opnamen, subtractieopnamen of traceringsopnamen met hoge kwaliteit wilt maken.

1 Druk voor het opnemen van blootstellingsbeelden op de blauwe rechterknop van de handschakelaar of de rechterpedaal van de voetschakelaar.

| | Het zandloperpictogram wordt weergegeven wanneer het systeem wordt voorbereid voor acquisitie. | |
|---|--|--|
| | Het livepictogram geeft aan dat de röntgenstraling actief is en er livebeelden worden weergegeven. | |
| | Wanneer de rechterknop van de handschakelaar of het pedaal wordt losgelaten, wordt röntgen ges- topt en het Laatste beeld vasthouden (LIH)-beeld getoond. | |
| | Als auto-runcyclus is geselecteerd, start de runcyclus van de laatst opgenomen run automatisch. | |
| Om te stoppen met het opnemen van blootstellingsbeelden laat u de blauwe rechterknop van de handschakelaar of het rechterpedaal van de voetschakelaar los. | | |

OPMERKING Het verkeerd interpreteren van stilstaande beelden als livebeelden kan leiden tot ernstig letsel bij de patiënt. Wanneer beelden live zijn, wordt het pictogram voor doorlichting of opname weergegeven op de onderzoeksmonitor, gaat het indicatielampje voor röntgen AAN branden en wordt het indicatiepictogram voor röntgen weergegeven op het touchscreen van de C-boog.

2



WAARSCHUWING

Het laden van de röntgenbuis wordt uitgeschakeld na 10 minuten continu laden. Als u door wilt gaan met röntgenbelichting, laat u de handschakelaar of het pedaal los en drukt u deze daarna weer in.

| Tips | |
|-------------------|--|
| Röntgenalarmtimer | Wanneer de röntgenstraling langer dan vijf minuten wordt uitgevoerd, begint een zoem- er en gaat deze door totdat deze handmatig door de gebruiker wordt gereset. Als het signaal niet binnen de volgende 5 minuten van de röntgenopname of belichting wordt gereset, wordt de röntgenstraling uitgeschakeld. |
| Pulssnelheid | Als u de pulssnelheid wilt wijzigen, tikt u op de uitvouwpijl bij Exposure (Opname) op het touchscreen van de C-boog en selecteert u de gewenste frequentie in de vervolg- keuzelijst Pulse Rate (Pulssnelheid) . |

De maximale continue röntgentijd is afhankelijk van het geselecteerde onderzoekstype, de acquisitiemodus en de pulssnelheid. Deze tijd kan variëren van 10 minuten tot 20 seconden tot 30 seconden. De geldende maximale continue röntgentijd wordt vermeld in het addendum Onderzoeksinstellingen voor de Zenition 30 bij deze gebruiksaanwijzing.

Beelden worden opgeslagen in het (onbeveiligde) werkgebied van de beeldschijf voor opnamen van hoge kwaliteit. De beelden kunnen echter worden overschreven door nieuwe runs wanneer deze niet zijn beveiligd. Raadpleeg *Beveiliging en beheer beeldopslag* (Pagina 154) voor meer informatie.

Om dosisbewustzijn af te dwingen, genereert het systeem altijd snel opeenvolgende pieptonen voor modi waarbij de waarde van 88 mGy/min kan worden overschreden.

Het systeem kan bij de installatie worden geconfigureerd om een enkele pieptoon aan het begin van de röntgenbelichting te geven, of langzaam herhaalde pieptonen voor modi waarbij de waarde van 88 mGy/min niet kan worden overschreden.

5.16 Beelden met Enkele opname maken

Enkele opname wordt gebruikt voor archivering met hoge kwaliteit. Deze modus is ook geschikt voor momenten in een procedure waarop een uitzonderlijke beeldkwaliteit wordt vereist (bijvoorbeeld voor weergave van katheterpunten).

- Als de acquisitiemodus Single Shot (Enkele opname) nog niet is geselecteerd, tikt u op de uitvouwpijl bij Exposure (Opname) op het touchscreen van de C-boog en selecteert u Single Shot (Enkele opname) in de vervolgkeuzelijst Mode (Modus).
- 2 Voor een optimale beeldkwaliteit dient u eerst een verkenningsbeeld met doorlichting te maken om de juiste kV-waarde in te stellen. Druk daartoe op de linkerknop van de handschakelaar of het linkerpedaal van de voetschakelaar.
- **3** Druk vervolgens op de rechterknop van de handschakelaar of het rechterpedaal van de voetschakelaar om een enkele opname te maken.

OPMERKING Single Shot (Enkele opname) is geen realtimebeeldvormingsmodus. De vertraging bij de beeldweergave kan groter zijn dan bij doorlichting.

Het zandloperpictogram wordt weergegeven wanneer het systeem wordt voorbereid voor acquisitie.

Het live-pictogram geeft aan dat er een nieuw verworven beeld wordt weergegeven.



De opname is gereed wanneer er een geluidssignaal klinkt en Last Image Hold (Laatste beeld vasthouden, LIH) wordt weergegeven.

5.17 Vasculaire beelden maken

Sommige onderzoekstypen kunnen worden gebruikt voor het maken van vasculaire beelden. Bij vasculaire onderzoekstypen kunt u in de vervolgkeuzelijst **Mode (Modus)** onder de uitvouwpijlen bij Doorlichting en Opname kiezen uit:

- Fluoroscopy (Fluoroscopie)/Roadmap
- Run
- Subtract (Onttrekken)
- Trace (Tracering)
- Single Shot (Enkele opname)

Zie *Acquisitiemodi* (Pagina 116) voor meer informatie over de mogelijke combinaties van acquisitiemodi voor de handschakelaars en pedalen.

OPMERKING Het verkeerd interpreteren van stilstaande beelden als livebeelden kan leiden tot ernstig letsel bij de patiënt. Wanneer beelden live zijn, wordt het pictogram voor doorlichting of opname weergegeven op de onderzoeksmonitor, gaat het indicatielampje voor röntgen AAN branden en wordt het indicatiepictogram voor röntgen weergegeven op het touchscreen van de C-boog.

5.17.1 Subtractie uitvoeren

- 1 Gebruik een van de volgende handelingen om de modus te wijzigen in Subtract (Onttrekken):
 - Tik op de uitvouwpijl bij Exposure (Opname) op het touchscreen van de C-boog en selecteer
 Subtract (Onttrekken) in de vervolgkeuzelijst Mode (Modus).
 - Druk op het middelste pedaal van de voetschakelaar om te schakelen tussen de modi Fluoroscopy (Fluoroscopie)/Subtract (Onttrekken).
 - Druk op de knop **Mode (Modus)** op de afstandsbediening om te schakelen tussen de modi **Fluoroscopy (Fluoroscopie)/Subtract (Onttrekken)**.

De modus wordt rechtsonder op de monitor weergegeven.

| Tips | |
|----------------------|---|
| Bewegingsartefarcten | Beweeg het systeem of de patiënt niet gedurende de subtractieprocedure. Be- weging heeft bewegingsartefacten tot gevolg. |

2 Druk op de rechterknop van de handschakelaar of het rechterpedaal van de voetschakelaar.

Zodra het masker klaar is, wordt het beeld grijs gemaakt en verschijnt het bericht **Inject (Injecteren)** op de monitor.

OPMERKING Wanneer de handschakelaar/het pedaal wordt losgelaten, wordt er onmiddellijk na het maken van een opname een nieuw masker gemaakt. Laat de handschakelaar/het pedaal niet los totdat de subtractie-run volledig klaar is.

- **3** Begin met het injecteren van het contrastmedium wanneer de melding **Inject (Injecteren)** op de monitor verschijnt. Er verschijnen beelden van de contrastbolus op de monitor.
- 4 Laat de handschakelaarknop of het voetschakelaarpedaal los zodra de contrastbolus geheel vervaagd is.

5 Als u de afzonderlijke beelden van de run wilt weergeven, drukt u op de knoppen Previous (Vorige) en Next (Volgende) op het touchscreen van de C-boog, op de afstandsbediening of op de knoppen Previous (Vorige) en Next (Volgende) op het mobiele weergavestation.





6 Als u de verworven beelden dynamisch wilt controleren, drukt u op de knop **Run cycle (Runcyclus)** op het touchscreen van de C-boog, op de afstandsbediening of op de knop **Run cycle (Runcyclus)** op het mobiele weergavestation.

| Tips | |
|----------------------|---|
| Correcties uitvoeren | Zie <i>Remask</i> (Pagina 127) en <i>Pixelshift</i> (Pagina 168) voor het uitvoeren van cor- recties op een subtractiesessie. |
| Subtractie aan/uit | Het is mogelijk tijdens de procedure of tijdens de nabewerking de subtractie in of uit te schakelen met de knop Subtractie aan/uit op de afstandsbediening of op het mobiele weergavestation. |
| Landmarking | De gebruiker kan vier verschillende waarden selecteren voor de hoeveelheid achtergrondinformatie (masker) in een subtractiebeeld. Raadpleeg <i>Landmark-ing</i> (Pagina 169) voor meer informatie. |
| Autoruncyclus | Zie Inschakelen en uitschakelen van de automatische runcyclus (Pagina 152) voor meer informatie over het activeren/deactiveren van de automatische run- cyclus. |
| | |

5.17.2 Roadmap uitvoeren na subtractie

Het is mogelijk een subtractiebeeld te gebruiken als roadmap voor het manoeuvreren van de katheter door de bloedvaten.

1 Kies het als roadmap te gebruiken beeld uit een eerder verworven subtractie-run.

Zie Scherm Enkel beeld (Pagina 141) en Scherm Overzicht (Pagina 147) voor meer informatie over het navigeren door de beelden.

- 2 Gebruik een van de volgende handelingen om de modus te wijzigen.
 - Tik op de uitvouwpijl bij **Fluoroscopy (Fluoroscopie)** op het touchscreen van de C-boog en selecteer **Roadmap** in de vervolgkeuzelijst **Mode (Modus)**.
 - Druk op het middelste pedaal van de voetschakelaar om te schakelen tussen de modi **Roadmap**.
 - OPMERKING Het werkt als het middelste pedaal is geconfigureerd door FSE.
 - Druk op de knop Mode (Modus) op de afstandsbediening om te wisselen naar de modus Roadmap.

De modus wordt rechtsonder op de monitor weergegeven.



3 Druk op de linkerknop van de handschakelaar of op het linkerpedaal van de voetschakelaar.

Het systeem schakelt naar Roadmap. Het maskerbeeld wordt omgedraaid zodat de bloedvaten wit worden afgebeeld. Het maskerbeeld wordt niet geïnverteerd als **Roadmap CO2** is geselecteerd.

Het beeld kan nu worden gebruikt voor geleiding van de katheter.

OPMERKING Wanneer u een beeld van een eerdere run gebruikt, moet u ervoor zorgen dat het systeem en de patiënt exact dezelfde positie hebben als tijdens die eerdere run.

| Tips | |
|--|--|
| Andere beelden gebruiken voor roadmap | Niet-subtractiebeelden met contrastmedium kunnen ook gebruikt worden als roadmap. |
| Recall (Herstellen) | Een beeld dat wordt weergegeven op de referentiemonitor, kan het huidige beeld op de onderzoeksmonitor worden en kan worden gebruikt als roadmap. Hiervoor raakt u de Recall (Herstellen) -knop aan op het touchscreen van de C- boog of drukt u op de Recall (Herstellen) -knop op de afstandsbediening. |
| Zooming (In-/uitzoomen) | Voor een betere zichtbaarheid van fijne geleidedraden bij het gebruik van road- map wordt ten zeerste aanbevolen niveau één (gemiddeld) van de zoomfunctie van de platte detector te gebruiken. Zie <i>Detectorzoom</i> (Pagina 128) voor meer informatie over het gebruik van de zoomfunctie van de detector. |

5.17.3 Roadmap uitvoeren met tracering (piekopaciteit)

U kunt piek-opaciteit gebruiken om de vaatstructuur van het interessegebied volledig opaak in één beeld weer te geven. Terwijl het contrastmiddel door het interessegebied stroomt, traceert het systeem alle belichtingsbeelden (zwart voor jodium- en wit voor CO2-injecties). Op deze manier wordt een subtractiebeeld gemaakt dat alle plaatsen toont waardoor het contrastmedium is gestroomd. Het getraceerde beeld is vervolgens beschikbaar als roadmap voor kathetergeleiding.

- 1 Gebruik een van de volgende handelingen om de modus te wijzigen in Trace (Tracering):
 - Tik op de uitvouwpijl bij **Exposure (Opname)** op het touchscreen van de C-boog en selecteer **Trace (Tracering)** in de vervolgkeuzelijst **Mode (Modus)**.
 - Druk op het middelste pedaal van de voetschakelaar om te schakelen tussen de modi Trace (Tracering).
 - Druk op de knop **Mode (Modus)** op de afstandsbediening om te schakelen tussen de modi **Trace (Tracering)**.

| Tips | |
|-------------------------|---|
| Optimale beeldkwaliteit | Voor een optimale beeldkwaliteit stopt u onmiddellijk nadat het beeld van de bloedvat- en is opgebouwd. |
| Bewegingsartefarcten | Beweeg het systeem of de patiënt niet gedurende de procedure. Beweging heeft bewe- gingsartefacten tot gevolg. |
| Zooming (In-/uitzoomen) | Voor een betere zichtbaarheid bij het gebruik van Roadmap wordt ten zeerste aanbevo- len niveau één (gemiddeld) van de zoomfunctie van de detector te gebruiken. Zie <i>De-</i> <i>tectorzoom</i> (Pagina 128) voor meer informatie over het gebruik van de zoomfunctie van de detector. |

De modus wordt rechtsonder op de monitor weergegeven.

- 2 Druk op de rechterknop van de handschakelaar of het rechterpedaal van de voetschakelaar.
- **3** Begin met het injecteren van het contrastmedium wanneer de melding **Inject (Injecteren)** op de monitor verschijnt.

Tijdens het traceren worden de bloedvaten met contrastmiddel zwart weergegeven op een subtractiebeeld als er jodium wordt gebruikt (optioneel wit als er CO2 wordt gebruikt).

OPMERKING Als automatische runcyclus actief is, dient eerst het beeld te worden geselecteerd dat moet worden gebruikt voor roadmap. Raadpleeg Scherm Enkel beeld (Pagina 141) en Scherm Overzicht (Pagina 147) voor meer informatie over beeldnavigatie.

| Тір | |
|-----------------------------|---|
| Parkeren | Plaats het getraceerde beeld op de referentiemonitor zodat dit later kan worden gebruikt met de functie Recall (Herstellen) . |
| Roadmap uitvoeren met trace | Als u roadmap met tracering vaak uitvoert, schakelt u de automatische runcyclus uit om te voorkomen dat u het beeld voor de roadmap steeds moet selecteren. Zie Inschakelen en uitschakelen van de automatische runcyclus (Pagina 152). |



Druk op de linkerknop van de handschakelaar of op het linkerpedaal van de voetschakelaar.
 Het beeld wordt geïnverteerd zodat de bloedvaten wit worden afgebeeld.

5 Voer de katheter (zwart afgebeeld) met behulp van Roadmap door de bloedvaten.

| Tips | |
|---------------------|---|
| Recall (Herstellen) | Als u van de modus Roadmap naar Fluoroscopy (Fluoroscopie) bent geschakeld en standaarddoorlichtingsbeelden (zonder roadmap) maakt, en vervolgens terug- keert naar de modus Roadmap voor extra roadmapopnamen op dezelfde locatie, drukt u op de knop Recall (Herstellen) op de afstandsbediening of tikt u op Re- call (Herstellen) op het touchscreen van de C-boog. |
| | Met de functie Recall (Herstellen) wordt het beeld van de referentiemonitor naar de onderzoeksmonitor gekopieerd, zodat dit kan worden gebruikt als roadmap- masker |

5.17.4 CO2-acquisitiemodi

Er kunnen aanvullende CO2-acquisitiemodi worden geactiveerd wanneer u een vasculaire procedure selecteert als CO2 is ingeschakeld op het systeem.

Bij het kiezen van een vasculaire procedure worden de knoppen **CO2** en **Iodine (Jodium)** weergegeven in het selectiemenu Onderzoekstype.

Als de aortaboog of cerebrale anatomieën zijn geselecteerd of als de schakelknop **Bolus Chase Leg** (Been) is ingeschakeld, wordt de knop **CO2** uitgeschakeld en de knop **Iodine (Jodium)** actief.

Als de knop **CO2** ingeschakeld en actief is, kunnen er extra acquisitiemodi worden geselecteerd op dezelfde manier als het selecteren van andere acquisitiemodi met behulp van de vervolgkeuzelijsten **Mode (Modus)** onder de uitvouwpijlen bij **Fluoroscopy (Fluoroscopie)** en **Exposure (Opname)** op het touchscreen van de C-boog.

De beschikbare extra acquisitiemodi zijn:

- Roadmap CO2
- Trace (CO2) (Tracering (CO2))
- Subtract (CO2) (Subtractie (CO2))

Als CO2 actief is:

- wordt er witte tracering gebruikt als de acquisitiemodus Trace (Tracering) wordt geselecteerd.
- wordt de schakelknop Bolus Chase Leg (Been) uitgeschakeld weergegeven.
- is de knop lodine (Jodium) niet actief.

Als lodine (Jodium) actief is:

- wordt er zwarte tracering gebruikt als de acquisitiemodus **Trace (Tracering)** wordt geselecteerd.
- wordt de schakelknop Bolus Chase Leg (Been) ingeschakeld weergegeven.
- is de knop **CO2** niet actief.

Zie Acquisitiemodi (Pagina 116) voor meer informatie over combinaties van acquisitiemodi.

OPMERKING Als de acquisitiemodus voor de linkerhandschakelaar of het linkerpedaal wordt gewijzigd van Roadmap CO2 in Fluoroscopy (Fluoroscopie), wordt de modus voor de rechterhandschakelaar of het rechterpedaal gewijzigd in Single Shot (Enkele opname).

5.17.5 Remask

Standaard wordt het eerste beeld van een run gebruikt als masker. Het is echter mogelijk een ander beeld van dezelfde run te gebruiken als masker (bijvoorbeeld een beeld dichter bij het begin van de injectie) om beelden van betere kwaliteit te verkrijgen voor de gehele subtractierun.

1 Selecteer het beeld voor het nieuwe masker (bijvoorbeeld een beeld dat dichter bij het begin van de injectie ligt).

Zie Scherm Enkel beeld (Pagina 141) en Scherm Overzicht (Pagina 147) voor meer informatie over het navigeren door de beelden.

2 Stel een nieuw masker in door tweemaal op de knop **Remask (Nieuw masker instellen)** op het mobiele weergavestation te drukken.

| Tips | |
|-------------------|---|
| Afstandsbediening | De subtractie kan met behulp van de afstandsbediening worden in- en uitgeschakeld zonder een nieuw masker te vormen (er kan of zal geen nieuw masker worden gekozen). |
| Remask | Let erop dat u de knop Remask (Nieuw masker instellen) net verwart met de Subtract (Onttrekken) aan/uit-knop. De knop Remask (Nieuw masker instellen) is alleen be- schikbaar op het mobiele weergavestation. |

5.17.6 Bolus Chase

Bolus Chase wordt gewoonlijk uitgevoerd vóór, maar soms na, een vasculair beenonderzoek en met **Bolus Chase** geselecteerd op het touchscreen van de C-boog. De instellingen van de rechterhandschakelaar of het rechterpedaal in dit onderzoek zijn geoptimaliseerd voor runs met bolus chasing.

1 Tik op de knop **Examination Type (Onderzoekstype)** op het touchscreen van de C-boog.

Het menu Examination Type Selection (Selectie onderzoekstype) wordt weergegeven.

- 2 Tik op Vascular (Vasculair) als de geselecteerde procedure (stap 1).
- 3 Tik op Leg (Been) als de geselecteerde anatomie (stap 2).
- 4 Tik op de lodine (Jodium) knop.

De schakelknop Bolus Chase Leg (Been) verschijnt.

OPMERKING Als de optie CO2 niet beschikbaar is, wordt de knop Iodine (Jodium) niet weergegeven, maar de knop Bolus Chase Leg (Been) wel.

- 5 Tik op de schakelknop Bolus Chase Leg (Been) om de functie Bolus Chase te selecteren.
- 6 Controleer of de standaardinstellingen voldoen aan de eisen (pulssnelheid) voor bolus chase. Als dat niet zo is, tikt u op de uitvouwpijl bij Opname op het touchscreen van de C-boog en selecteert u de gewenste frequentie in de vervolgkeuzelijst **Pulse Rate (Pulssnelheid)**.
- \bigcirc
- 7 Druk op de linkerknop van de handschakelaar of het linkerpedaal van de voetschakelaar en beweeg de C-boog (zie *Transport* (Pagina 72)) of het tafeloppervlak continu gedurende fluoroscopie om dekking van de bolus chase-route te controleren.

8 Laat de linkerknop van de handschakelaar of het linkerpedaal van de voetschakelaar los en plaats de C-boog of het tafelblad in de beginstand van de bolus chase.



- **9** Druk op de rechterknop van de handschakelaar of het rechterpedaal van de voetschakelaar en volg het geïnjecteerde contrastmedium door de C-boog of het tafelblad in een continue beweging te verplaatsen.
- **10** Laat de rechterknop van de handschakelaar of het rechterpedaal van de voetschakelaar los om de opnamerun te stoppen aan het einde van de bolus-chaseroute.

5.18 Essentiële beeldfuncties

De volgende essentiële beeldfuncties kunnen worden toegepast tijdens röntgenbelichting of als het symbool voor het vasthouden van het laatste beeld wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor. Deze functies zijn beschikbaar op het touchscreen van de C-boog.

Een instelling die wordt genegeerd, wordt aangegeven met een * naast de gewijzigde instelling onder de uitvouwpijl bij **Fluoroscopy (Fluoroscopie)**. Wanneer de standaardinstelling voor de acquisitiemodus wordt geselecteerd, wordt de indicator * niet weergegeven.



WAARSCHUWING

Bij snel schakelen van de hand-/voetschakelaar wordt mogelijk geen beeld weergegeven. Als er geen beeld op de monitor wordt weergegeven, laat u de handschakelaar/voetschakelaar los en drukt u deze na ten minste 1 seconde opnieuw in. Er moet ten minste 1 seconde ruimte zijn tussen twee opeenvolgende indrukken van de handschakelaar/voetschakelaar.

5.18.1 Detectorzoom

U kunt de zoomfactor van de detector aanpassen zodat de anatomische structuur in het interessegebied past. De volgende opties zijn beschikbaar voor de zoomfunctie van de detector:

- Geen in-/uitzoomen
- Zoomfactor 1 (gemiddeld)
- Zoomfactor 2 (maximum)

U kunt de zoomfactor van de detector wijzigen tijdens de acquisitie. Als de zoomfactor van de detector wordt gewijzigd, wordt de acquisitie kort onderbroken (minder dan een seconde).

Alle beelden die worden vastgelegd tijdens het wijziging van de zoomfactor van de detector, krijgen een markering dat deze niet geschikt zijn voor de meetfunctie.

Na wijzigen van de zoomfactor van de detector wordt de collimator automatisch aan het juiste formaat aangepast.

De zoomfactor van de detector wordt ingesteld op de grootste waarde (Niet zoomen) als een ander onderzoek het huidige onderzoek voor de acquisitie wordt.

OPMERKING Vierkante beelden worden alleen weergegeven als er geen detectorzoom wordt toegepast en de beeldrotatie 0, 90, 180 of 270 graden (± 2 graden) is.

U kunt de zoomfactor van de detector wijzigen via het touchscreen van de C-boog of via de afstandsbediening.

De zoomfunctie van de detector wijzigen via het touchscreen van de C-boog

1 Tik op de schakelknop **Detector Zoom (Detectorzoom)** op het touchscreen van de C-boog.



Zoomfactor 1 (gemiddeld) van de detector wordt toegepast. Het gebruikte zoomniveau wordt weergegeven op de schakelknop **Detector Zoom (Detectorzoom)**.

De geselecteerde zoomfactor van de detector wordt tevens een paar seconden lang weergegeven op de onderzoeksmonitor.

2 Tik nogmaals op de schakelknop **Detector Zoom (Detectorzoom)** op het touchscreen van de Cboog om het zoomniveau te verhogen naar zoomfactor 2 (maximum).



De maximale zoomfactor van de detector wordt toegepast.

3 Tik nogmaals op de schakelknop **Detector Zoom (Detectorzoom)** op het touchscreen van de Cboog om de zoomfunctie van de detector uit te schakelen.



De zoomfactor van de detector wordt teruggezet op Niet zoomen.

De zoomfunctie van de detector wijzigen met de afstandsbediening



Druk op de knop **Detector Zoom (Detectorzoom)**.

De geselecteerde zoomfactor van de detector wordt een paar seconden lang weergegeven op de onderzoeksmonitor.

2 Terwijl de zoomfactor van de detector wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor, drukt u herhaaldelijk op de knop Detector Zoom (Detectorzoom) om door de opties Niet zoomen, Zoomfactor 1 (gemiddeld) en Zoomfactor 2 (maximum) te bladeren tot de gewenste zoomfactor voor de detector is geselecteerd.

5.18.2 Contrast en helderheid

Contrast en helderheid kunnen worden gewijzigd met behulp van het touchscreen van de C-boog.



1 Tik op de schakelknop Contrast Brightness (Contrast/helderheid) op de werkbalk rechts.

Er wordt een schuifregelaar weergegeven naast de schakelknop **Contrast Brightness (Contrast/** helderheid).



Figuur 67 Schuifregelaar Contrast/Helderheid

2 Schuif de regelaar op het touchscreen omhoog om de helderheid en het contrast te verhogen.

Of

Sleep de regelaar op het touchscreen omlaag om de helderheid en het contrast te verlagen.

OPMERKING Wijzigingen die worden aangebracht in contrast en helderheid op het touchscreen van de C-boog, zijn ook van invloed op de weergave op de onderzoeksmonitor. Het effect van deze wijzigingen kan op de onderzoeksmonitor sterker zijn vanwege de verschillen in contrast en helderheid tussen de onderzoeksmonitor en het touchscreen van de C-boog.

3 Tik op de knop **Auto (Automatisch)** om de automatische helderheid- en contrastfunctie in te schakelen. Met deze functie wordt een optimale beeldkwaliteit verkregen op basis van de beeldinhoud.

De functie is niet van invloed op de positie van de schuifregelaar voor contrast en helderheid.

De schakelknop **Auto (Automatisch)** wordt weergegeven als actief (gele rand) als deze functie is ingeschakeld. De knop wordt weergegeven als inactief (geen rand) als **Auto (Automatisch)** is uitgeschakeld.

De nieuwe contrast- en helderheidsinstelling wordt toegepast op alle beelden op de onderzoeksmonitor. De instelling wordt niet toegepast op een beeld dat reeds is geparkeerd op de referentiemonitor.

OPMERKING Gebruik het touchscreen van de C-boog niet als leidend scherm om de beeldkwaliteit te beoordelen. Gebruik in plaats daarvan de onderzoeksmonitor van het mobiele weergavestation.

U kunt het contrast en de helderheid ook aanpassen bij het nabewerken van beelden. Raadpleeg *Contrast en helderheid aanpassen* (Pagina 160) voor meer informatie.

5.18.3 Beelden roteren

Beelden kunnen worden geroteerd tijdens de röntgenacquisitie of als het symbool van laatste beeld vasthouden wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor.

Het is niet mogelijk een beeld te draaien als er een omtrektekening aanwezig is. Als er wordt geprobeerd het beeld te roteren terwijl er een tekening aanwezig is, wordt het beeld niet gedraaid en wordt er een waarschuwing weergegeven op de onderzoeksmonitor en het touchscreen van de C-boog.

Als de zoom-, meet-, annotatie- of omtreknabewerkingsfunctie is toegepast op het laatste beeld vasthouden, wordt het beeld niet gedraaid.

Roteer het beeld door de beeldrotatieknop in een cirkelbeweging rechtsom of linksom te verslepen op het touchscreen van de C-boog.

Wanneer een beeld wordt gedraaid, worden de shutterregelaars, shuttermarkers en de indicatoren ook gedraaid rondom het middelpunt van het beeld.

Vierkante beelden worden weergegeven wanneer de beeldrotatie dicht bij 0, 90, 180 of 270 graden (± 2 graden) ligt en er geen detectorzoom wordt gebruikt. Als er een vierkant beeld wordt weergegeven, schakelt het beeld over op een rond beeld als het wordt geroteerd. Als het beeld wordt geroteerd in de buurt van 0, 90, 180 of 270 graden (± 2 graden), wordt er weer een vierkant beeld weergegeven.

Een rond beeld dat wordt weergegeven in het laatste vastgehouden beeld blijft altijd rond, ongeacht de toegepaste rotatie.

2 Als u het beeld wilt herstellen naar de oorspronkelijke positie, sleept u het beeldrotatiepictogram terug naar de oorspronkelijke positie op het touchscreen van de C-boog.

De nieuwe instelling wordt gebruikt voor volgende beelden in dit onderzoek.

De laatst geselecteerd beeldrotatie wordt toegepast op alle opgeslagen beelden in een run.

- OPMERKING Wanneer een nieuw onderzoek wordt begonnen, wordt de beeldrotatie gereset op de standaardinstelling.
- OPMERKING Vierkante beelden worden alleen weergegeven als er geen detectorzoom wordt toegepast en de beeldrotatie ongeveer 0, 90, 180 of 270 graden (± 2 graden) is.

5.18.4 Beelden horizontaal en verticaal spiegelen

Het live röntgenbeeld of het LIH-beeld (last image hold, laatste beeld vasthouden) kan horizontaal worden gespiegeld (links/rechts), of verticaal worden gespiegeld (boven/onder).

Het is niet mogelijk een beeld te spiegelen als er een omtrektekening aanwezig is. Als er wordt geprobeerd het beeld te spiegelen terwijl er een tekening aanwezig is, wordt het beeld niet gespiegeld en wordt er een waarschuwing weergegeven op de onderzoeksmonitor en het touchscreen van de Cboog.

Als de zoom-, meet-, annotatie- of omtreknabewerkingsfunctie is toegepast op het LIH-beeld, wordt het beeld niet gespiegeld.

1 Als u een beeld naar links of rechts wilt spiegelen, tikt u op de schakelknop **Mirror (Spiegelen)** op het touchscreen van de C-boog.

De knop wordt actief (gele rand) wanneer het beeld wordt gespiegeld.

De nieuwe instelling wordt gebruikt voor volgende beelden in dit onderzoek.

2 Tik nogmaals op de schakelknop **Mirror (Spiegelen)** om het gespiegelde beeld te herstellen naar de oorspronkelijke stand.

De knop wordt inactief (geen rand) en het beeld keert terug naar de oorspronkelijke stand.

De nieuwe instelling wordt gebruikt voor volgende beelden in dit onderzoek.

- 3
 - Als u een beeld naar boven of beneden wilt spiegelen, tikt u op de schakelknop **Flip (Omklappen)** op het touchscreen van de C-boog.

De knop wordt actief (gele rand) wanneer het beeld verticaal wordt gespiegeld.

De nieuwe instelling wordt gebruikt voor volgende beelden in dit onderzoek.

4 Tik nogmaals op de schakelknop **Flip (Omklappen)** om het gespiegelde beeld te herstellen naar de oorspronkelijke stand.

De knop wordt inactief (geen rand) en het beeld keert terug naar de oorspronkelijke stand.

De nieuwe instelling wordt gebruikt voor volgende beelden in dit onderzoek.

OPMERKING De laatst gekozen beeldspiegeling wordt toegepast op alle opgeslagen beelden in een run.

OPMERKING Wanneer er een nieuw onderzoek wordt gestart, wordt de spiegelfunctie teruggezet op de standaardinstelling.

5.18.5 Automatische shutter positie

Met automatische shutterpositie (ASP) kan de operator snel de shutters instellen met één tik op de knop op het touchscreen van de C-boog. Dit is effectief voor het reduceren van rechtstreekse straling.

OPMERKING Met ASP worden de shutters alleen correct gepositioneerd wanneer het beeld gebieden met directe straling bevat.

ASP bij volledig geopende shutters

Gebruik de volgende procedure wanneer het LIH-beeld wordt weergegeven en de shutters en de collimator in de resetpositie staan (volledig geopend).



Als u ASP wilt activeren, tikt u op de knop **Automatic Shutter Pos. (Automatische shutterpositie)** op het touchscreen van de C-boog.

De shutters worden op het display weergegeven in de meest geschikte stand voor het LIH-beeld.

2 Indien nodig kunt u de uiteindelijke shutterposities handmatig nauwkeurig afstellen (zie *Collimatoren shutteraanpassingen in laatste beeld vasthouden* (Pagina 132)).



3 Voer de opnamen uit zoals gewenst. De nieuwe shutterposities worden gebruikt voor daaropvolgende beelden.

ASP bij niet volledig geopende shutters

Gebruik deze procedure wanneer het laatste vastgehouden beeld wordt weergegeven en de shutters of de collimator niet volledig open zijn.



Reset de shutter- en collimatorposities door op de knop **Reset Shutters and Collimator (Diafragma en collimator resetten)** op het touchscreen van de C-boog te tikken.

De shutters en de collimator worden weer ingesteld op de volledig geopende stand.

- 2 Doorlichting uit te voeren om een laatste beeld vast te houden.
- **3** Als u ASP wilt activeren, tikt u op de knop **Automatic Shutter Pos (Automatische shutterpositie)** op het touchscreen van de C-boog.

De shutters worden op het display weergegeven in de meest geschikte stand voor het LIH-beeld.

4 Indien nodig kunt u de uiteindelijke shutterposities handmatig nauwkeurig afstellen (zie) Collimator- en shutteraanpassingen in laatste beeld vasthouden (Pagina 132).



5 Voer de opnamen uit zoals gewenst. De nieuwe shutterposities worden gebruikt voor daaropvolgende beelden.

OPMERKING Wanneer geen optimale stand kan worden gevonden na activering van ASP, blijven de shutters in de reset-stand en wordt er een waarschuwingsbericht weergegeven.

5.18.6 Collimator- en shutteraanpassingen in laatste beeld vasthouden

De collimator- en shutterposities worden aangegeven in het beeld. Wanneer de positie wordt aangepast, wordt de nieuwe positie gebruikt voor daaropvolgende beelden.

Indien dit zodanig is geconfigureerd tijdens de installatie, worden de nieuwe posities van de collimator en shutters weergegeven op de onderzoeksmonitor op het mobiele weergavestation wanneer u de

positie van de collimator of de shutters wijzigt in laatste beeld vasthouden met de knoppen van de Cboog.

Figuur 68 Collimator- en shutterknoppen op het touchscreen van de C-boog

| Legenda | | |
|---------|--------------------|--|
| 1 | Shutterregelaar | |
| 2 | Collimatorregelaar | |

OPMERKING Wanneer er een nieuw onderzoek van een patiënt wordt geselecteerd, worden de collimator- en shutterposities teruggezet op de standaardinstelling.

1 Pas de shutterposities handmatig aan door de shutterregelaars op het touchscreen van de C-boog te verslepen tot de shutter in de gewenste positie en onder de gewenste hoek staat.



De shutter draait automatisch rond het middelpunt van het beeldgebied als de regelaar wordt versleept.

- **2** Pas de collimatorpositie handmatig aan door de collimatorregelaar naar het midden van het beeld toe of van het midden van het beeld weg te slepen.
- **3** Reset de shutter- en collimatorposities door op de knop **Reset Shutters and Collimator (Diafragma en collimator resetten)** op het touchscreen van de C-boog te tikken.

De shutters en de collimator worden weer ingesteld op de volledig geopende stand.

5.18.7 Automatische kV/mA-regeling

De helderheid van het beeld wordt standaard automatisch geregeld door middel van het aanpassen van de kV- of mA-waarde. De unieke, gepatenteerde BodySmart-functie past onmiddellijk de vorm en grootte van het meetveld aan de relevante anatomie van de patiënt aan.

5.18.8 Handmatige kV/mA-regeling

Bij sommige projecties en/of beeldinhoud (bijvoorbeeld een blaas gevuld met contrastmiddel) kan het nodig zijn de automatische kV/mA-regeling te vervangen door de handmatige kV/mA-regelfunctie.

1 Tik op kV Manual (Handleiding kV) op de C-boog om over te gaan op handmatige regeling.



Figuur 69 Tik op de knop kV Manual (Handleiding kV) (1) op het touchscreen van de C-boog

2 Tik op de pijlen om de kV-waarde te verhogen of te verlagen.



De mA-waarde is gekoppeld aan de kV-waarde.

3 Als u terug wilt gaan naar de automatische regeling, tikt u nogmaals op **kV Manual (Handleiding kV)**.

5.18.9 Pulssnelheid

U kunt de pulssnelheid wijzigen door op de uitvouwpijl bij **Fluoroscopy (Fluoroscopie)** of bij **Exposure (Opname)** te tikken op het touchscreen van de C-boog en een pulssnelheid te selecteren in de vervolgkeuzelijst **Pulses (Pulsen)**.



Figuur 70 Pulssnelheid

| Legenda | | |
|---------|---|--|
| 1 | Uitvouwpijl Fluoroscopy (Fluoroscopie) | |
| 2 | Uitvouwpijl Exposure (Opname) | |

U kunt kiezen tussen de pulssnelheden volledig, ½ en ¼ voor effectieve dosisvermindering. De feitelijke pulssnelheden zijn afhankelijk van de geselecteerde procedure of anatomie/beschreven procedure. Als de volledige pulssnelheid bijvoorbeeld 15 pulsen/seconde is, is pulssnelheid ½ gelijk aan 7,5 pulsen/seconde en is pulssnelheid ¼ gelijk aan 3,75 pulsen/seconde (weergegeven als 4).

5.18.10 Dosisniveau

U kunt de instelling voor het standaarddosisniveau wijzigen (negeren) voor de acquisitiemodus die wordt toegepast.

Het dosisniveau kan worden gewijzigd door op de uitvouwpijl bij **Fluoroscopy (Fluoroscopie)** te tikken op het touchscreen van de C-boog en een dosisniveau te selecteren in de vervolgkeuzelijst **Dose (Dosis)**.



Figuur 71 Uitvouwpijl bij Fluoroscopy (Fluoroscopie) op het touchscreen van de C-boog

De volgende dosisniveaus kunnen worden geselecteerd:

- Low (Laag)
- Normal (Normaal)
- Medium (Midden)
- High (Hoog)

Wanneer de modus High (Hoog) wordt geselecteerd, wordt dit aangegeven op de uitvouwpijl **Fluoroscopy (Fluoroscopie)** met het symbool '+'.

OPMERKING De beschikbare selecties en de standaardinstelling worden bepaald door de huidige acquisitiemodus.

Het dosisniveau wijzigen met de afstandsbediening

Het dosisniveau kan ook worden overschreven en geselecteerd met de afstandsbediening als dit bij de installatie van het systeem is ingeschakeld.



1

Druk op de knop **Mode (Modus)** op de afstandsbediening om de beschikbare dosisniveaus te doorlopen.

Het dosisniveau wordt gewijzigd in het volgende beschikbare dosisniveau.

Het geselecteerde dosisniveau wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor.

Als u op de knop **Mode (Modus)** op de afstandsbediening drukt, wordt het dosisniveau in een vooraf bepaalde volgorde gewijzigd:

- · Low (Laag)
- Normal (Normaal)
- Medium (Midden)
- High (Hoog)

Een voorbeeld: als het dosisniveau **Normal (Normaal)** in gebruik is, wordt het dosisniveau gewijzigd in **Medium (Midden)** als u op de knop **Mode (Modus)** op de afstandsbediening drukt. Als u nogmaals op de knop **Mode (Modus)** drukt, wordt het dosisniveau gewijzigd in **High (Hoog)**.

OPMERKING Sommige dosisniveaus zijn mogelijk niet beschikbaar in een bepaalde opnamemodus of als ze bij de installatie van het systeem zijn uitgeschakeld. Wanneer een dosisniveau niet beschikbaar is, wordt het automatisch overgeslagen wanneer u de dosisniveaus doorloopt met de afstandsbediening.



2 Blijf op de knop Mode (Modus) drukken totdat het gewenste dosisniveau is geselecteerd.

Wanneer het hoogste beschikbare dosisniveau is bereikt, springt de selectie terug naar het begin, ofwel het laagst beschikbare dosisniveau, wanneer u weer op de knop **Mode (Modus)** drukt.

5.18.11 Opslagfrequentie

U kunt de frequentie waarmee beelden worden opgeslagen wijzigen tijdens het uitvoeren van live doorlichting.

Als u de opslaginstelling wilt wijzigen, tikt u op de uitvouwpijl bij **Fluoroscopy (Fluoroscopie)** op het touchscreen van de C-boog en selecteert u de gewenste opslaginstelling in de vervolgkeuzelijst **Store (Opslaan)**.

- No storage (Geen opslag): er worden geen beelden opgeslagen.
- LIH: alleen het LIH-beeld wordt opgeslagen.
- All (Alle): de beelden worden opgeslagen met een opslagfrequentie die gelijk is aan de pulssnelheid.

5.19 ClearGuide

De functie ClearGuide voorziet de chirurg en de operator van informatie met betrekking tot de beeldoriëntatie ten opzichte van de positie van de detector.

Er worden richtingsindicatoren weergegeven op de onderzoeksmonitor en op het touchscreen van de C-boog die overeenkomen met de markeringen op de detector, ter ondersteuning van de communicatie tussen de chirurg en de systeemoperator bij het positioneren van de C-boog. Met behulp van de richtingsindicatoren kan de chirurg duidelijke instructies geven aan de operator over de richting waarin de C-boog moet worden verplaatst en welke oriëntatie van het beeld is vereist op de onderzoeksmonitor, voor en na het gebruik van röntgenstraling.



Figuur 72 ClearGuide-richtingsindicatoren op de detector

De richtingsindicatoren en markeringen (**3**, **6**, **9** en **12**) zijn opgesteld volgens de indeling van een klok om zo de communicatie te vergemakkelijken.



Figuur 73 Richtingsindicatoren op de onderzoeksmonitor

Beeldoriëntatie

Tijdens onderzoeken kan de chirurg u vragen om de beeldoriëntatie te wijzigen. In dergelijke gevallen ondersteunt de functie ClearGuide de communicatie tussen de chirurg en de operator.

Als er een geplande patiënt wordt geselecteerd voor acquisitie waarbij de naam van de patiënt in het midden van het scherm wordt weergegeven, worden de richtingsindicatoren weergegeven op de onderzoeksmonitor wanneer ClearGuide wordt geselecteerd.

Voorbeelden van het gebruik van ClearGuide

De chirurg kan u vragen de beeldoriëntatie op de onderzoeksmonitor te wijzigen. De chirurg kan de operator bijvoorbeeld vragen om de **9** aan de onderkant van het beeld te plaatsen met de **12** aan de rechterkant van het beeld.

De operator draait in dat geval het beeld 90 graden naar rechts en spiegelt het beeld verticaal (boven/ onder) met behulp van de knoppen op het touchscreen van de C-boog.





Figuur 74 Oorspronkelijke positie richtingsindicatoren (links) en voorbeeld van gewijzigde oriëntatie (rechts)

Deze markeringen helpen de operator ook bij het instellen van het systeem wanneer er geen chirurg aanwezig is.

Zie C-boog verplaatsen (Pagina 78) voor meer informatie over het verplaatsen van de C-boog.

5.19.1 ClearGuide gebruiken

ClearGuide is alleen beschikbaar voor het onderzoek van de patiënt tijdens een procedure en is niet beschikbaar voor het bekijken van beelden van een schijf.

ClearGuide wordt gedeactiveerd als een ander acquisitieonderzoek actueel wordt.



1 Tik op **ClearGuide** op het touchscreen van de C-boog.

Figuur 75 ClearGuide-knop op het touchscreen van de C-boog

De ClearGuide-richtingsindicatoren worden weergegeven op de onderzoeksmonitor en op het touchscreen van de C-boog.

2 Voor de eerste röntgenopname dient u het beeld te draaien en horizontaal en/of verticaal te spiegelen op het touchscreen van de C-boog tot de richtingsindicatoren op de onderzoeksmonitor in de positie staan die is aangevraagd door de chirurg.

Het systeem verplaatst de richtingsindicatoren als het beeld wordt geroteerd of horizontaal of verticaal wordt gespiegeld.

De richtingsindicatoren worden niet opgenomen in een beeld dat is opgeslagen op lokale media. De richtingsindicatoren worden wel opgenomen in een snapshot van het scherm dat wordt gemaakt met de knop **USB** of dat wordt afgedrukt (behalve naar een DICOM-printer).

3 Wanneer ClearGuide niet langer nodig is, tikt u op ClearGuideop het touchscreen van de C-boog.

De ClearGuide-richtingsindicatoren worden verwijderd van de onderzoeksmonitor en van het touchscreen van de C-boog.

5.20 Beelden bekijken

U kunt onderzoeken inzien op de monitors van het mobiele weergavestation. Op het mobiele weergavestation zijn besturingselementen beschikbaar voor het inzien van onderzoeken. Er is ook een subset met besturingselementen voor het inzien van onderzoeken beschikbaar op de afstandsbediening en op het touchscreen van de C-boog.

Zie Externe gegevens importeren (Pagina 102) voor informatie over het bekijken van externe gegevens.

5.20.1 Een onderzoek kiezen om te bekijken

U kunt onderzoeken die op het systeem zijn opgeslagen, openen op het mobiele weergavestation. Alle beschikbare onderzoeken staan opgeslagen in de **Review (Beoordelen)**-lijst, die toegankelijk is vanuit het beheerscherm. Raadpleeg *De Evaluatielijst* (Pagina 100) voor meer informatie.



1 Druk op de knop Administration (Beheer) als het beheerscherm nog niet wordt weergegeven.

Het huidige inzageonderzoek wordt gemarkeerd.

2 Kies indien gewenst een ander onderzoek ter inzage.

Wanneer de **Review (Beoordelen)**-lijst meer onderzoeken bevat dan op één scherm kunnen worden getoond, gebruikt u de schuifbalk, de knop **Page up (Pagina omhoog)** of de knop **Page down (Pagina omlaag)** om de andere onderzoeken op de lijst te zien.





3 Klik op Show Examination (Onderzoek weergeven).

Het laatste beeld van de laatste run van het geselecteerde onderzoek wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor in de modus met enkel beeld.

Wanneer er geen opgeslagen beelden zijn voor het geselecteerde onderzoek, is de knop **Show Examination (Onderzoek weergeven)** uitgeschakeld.

Wanneer de **Review (Beoordelen)**-lijst wordt weergegeven, kan het huidige inzageonderzoek tevens worden geopend door indrukken van de knop **Single image (Enkel beeld)** of **Overview (Overzicht)** op het mobiele weergavestation. Wanneer er geen huidig inzageonderzoek is, wordt het huidige acquisitieonderzoek getoond.

5.20.2 Beeldnavigatievenster

Het beeldnavigatievenster bevat knoppen waarmee u door de beelden van het huidige onderzoek kunt bladeren en deze kunt weergeven.

| Pictogram | Functie |
|-----------|--------------------------|
| | Vorig beeld |
| | Runcyclus |
| | Overzicht |
| | Volgend beeld |
| | Vorige run |
| | Pauzeren |
| | Volgende run |
| | Vorig overzichtsscherm |
| | Volgend overzichtsscherm |
| | Single image |

5.20.3 Scherm Enkel beeld

Het scherm Enkel beeld geeft één beeld van de run weer. Welk beeld van de run wordt weergegeven, is afhankelijk van de functie die wordt gebruikt.



Figuur 76 Scherm Enkel beeld (review) - C-boog

| Legenda | | | |
|---------|--------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Patiënt- en onderzoeksgegevens | 3 | Run-nummer (run-starttijd) |
| 2 | Onderzoeksdosis | 4 | Beeldnummer |



Figuur 77 Scherm Enkel beeld (review) - mobiel weergavestation

| Legenda | | | |
|---------|---|---|---|
| 1 | Patiënt- en onderzoeksgegevens | 5 | Run-nummer (run-starttijd), detectorformaat |
| 2 | Pictogram Pediatrie in geval van een pediatrische patiënt | 6 | Beeldnummer |
| 3 | Statusindicatoren van Systeem gereed, Verwarming en Elektronische remschakelaars | 7 | Waarschuwing en berichttekst |
| 4 | Onderzoeksdosis | | |



Figuur 78 Scherm Enkel beeld - live-röntgenopname - C-boog

| _egenda | | | | | | |
|-------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|
| Patiënt- en | onderzoeksgegevens | | 2 | Dosisratio | | |
| | <u>6</u> | <u>3</u> | | © <u>12</u> | | |
| | | <u>9</u> | | © | | |
| | PHILIPS | Patiënt- en onderzoeksgegevens | egenda Patiënt- en onderzoeksgegevens | egenda Patiënt- en onderzoeksgegevens 2 PHILIPS | Patiënt- en onderzoeksgegevens 2 Dosisratio | eeenda Patient- en onderzoeksgegevens 2 Dosisratio |

Figuur 79 Scherm Enkel beeld - live-röntgenopname - mobiel weergavestation

| Legenda | | | |
|---------|--------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Patiënt- en onderzoeksgegevens | 2 | Onderzoeksdosis |
De onderzoeksdosis is de cumulatieve patiëntingangsdosis voor de huidige patiënt in de huidige procedure, uitgedrukt in mGy. Deze dosis wordt altijd weergegeven op een LIH en tevens op opgeslagen en beveiligde beelden. De dosisdrempelwaarde wordt gedefinieerd wanneer het systeem wordt geïnstalleerd. Als deze drempelwaarde wordt overschreden, wordt de cumulatieve dosis weergegeven met een rode achtergrond.

De cumulatieve DAP is het cumulatieve dosisoppervlakteproduct voor de huidige patiënt in Gy.cm². De eenheid is te configureren door de systeembeheerder van het ziekenhuis.

Het dosistempo is de dosis per tijdseenheid, weergegeven in mGy/min. Dit wordt alleen weergegeven tijdens live-röntgenbeeldvorming (met uitzondering van Enkele opname).



Figuur 80 Scherm Enkel beeld - LIH - C-boog

| Leger | ıda | | |
|-------|--------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Patiënt- en onderzoeksgegevens | 2 | Onderzoeksdosis |



Figuur 81 Scherm Enkel beeld - LIH - mobiel weergavestation

| Leger | nda | | |
|-------|--------------------------------|---|-----------------|
| 1 | Patiënt- en onderzoeksgegevens | 2 | Onderzoeksdosis |

De onderzoeksdosis is de cumulatieve patiëntingangsdosis voor het huidige onderzoek in de huidige procedure, uitgedrukt in mGy. Deze dosis wordt altijd weergegeven op een LIH en tevens op opgeslagen en beveiligde beelden.

De cumulatieve DAP is het cumulatieve dosisoppervlakteproduct voor de huidige patiënt in Gy.cm2. De eenheid is te configureren door de systeembeheerder van het ziekenhuis.

1 U kunt het scherm Enkel beeld weergeven door een van de volgende handelingen uit te voeren:



2 U kunt andere beelden weergeven met behulp van de volgende bedieningselementen:

| Beschrijving | Mobiel v tion | veergavesta- Touchscreen C-boog Afs | | Afstandsbediening |
|--|------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|
| Eén voor één door de beelden en runs navigeren | | Previous (Vorige) | Previous (Vor- ige) Of Veeg van links naar rechts op het touchscreen. | Previous (Vor- ige) |
| | | Next (Vol- gende) | Of Veeg van rechts naar links op het touchscreen. | ▶ 1 Next (Volgende) |
| Het eerste beeld in het onderzoek weergeven (scherm Enkel beeld) | | Page up (Pagina om- hoog) | _ | - |
| Het laatste beeld in het onderzoek weergeven (scherm Enkel beeld) | Y | Page down (Pagina om- laag) | _ | _ |
| Het laatste beeld van de vorige run weergeven (scherm Enkel beeld) | | Up (Omhoog) | _ | _ |
| Het eerste beeld van de volgende run weergeven (scherm Enkel beeld) | V | Down (Om- laag) | _ | - |
| Overschakelen naar bekijken van de runcyclus | | Run cycle (Runcyclus) | Run cycle (Run- cyclus) | Run cycle (Run- cyclus) |
| Overschakelen naar Overzicht | | Overview (Overzicht) | Overview (Over- | Overview (Over- zicht) |

5.20.4 Scherm Overzicht

Het overzichtsscherm geeft een overzicht van alle beelden (en alle runs) van het geselecteerde onderzoek in een 4x4-matrix.



Figuur 82 Overzichtsscherm op de C-boog

| Legenda | | | |
|---------|--|---|--------------|
| 1 | Details patiënt en onderzoek (geselecteerd onder- zoek) | 3 | Huidig beeld |
| 2 | Onderzoeksdosis (geselecteerd onderzoek) | | |

De onderzoeksdosis is de totale cumulatieve patiëntingangsdosis voor het huidige onderzoek in de huidige procedure, uitgedrukt in mGy.



Figuur 83 Overzichtsscherm op het mobiele weergavestation

| Legenda | | | |
|---------|--|---|----------------|
| 1 | Details patiënt en onderzoek (geselecteerd onder- zoek) | 3 | Huidig beeld |
| 2 | Onderzoeksdosis (geselecteerd onderzoek) | 4 | Paginaselector |

De onderzoeksdosis is de totale cumulatieve patiëntingangsdosis voor het huidige onderzoek in de huidige procedure, uitgedrukt in mGy.

Het cumulatieve DAP is het cumulatieve dosisoppervlakproduct voor de huidige patiënt in Gy.cm². De eenheid is geconfigureerd door de systeembeheerder van het ziekenhuis.

1 U kunt het overzichtsscherm van het geselecteerde onderzoek weergeven door een van de volgende handelingen uit te voeren:

| Druk op de knop Overview (Overzicht) op het mobiele weergavestation. |
|--|
| Tik op de knop Overview (Overzicht) op het touchscreen van de C-boog om het overzichtsscherm weer te geven. |
| Druk op de knop Overview (Overzicht) op de afstandsbediening om te schakelen tussen de weergave met één beeld en het overzichtsscherm. |

Het huidige beeld wordt aangegeven met een gele rand.

2 Gebruik de volgende knoppen om door het overzichtsscherm te navigeren:

| Beschrijving | Mobiel weergavesta- tion | Touchscreen C-boog | Afstandsbediening | |
|--|---|--|---|--|
| Alle beelden van alle runs weergeven | All images (Alle beel- den) | All images (Alle beelden) | Overview (Over- zicht) (Twee- maal drukken) | |
| Het middelste beeld van elke run in hetzelfde overzicht weergeven | One image per run (Eén beeld per serie) | One image per run (Eén beeld per serie) | Overview (Over- zicht) (Twee- maal drukken) | |
| Eén voor één door de beelden en runs navigeren | Previous (Vor- ige) | Previous (Vor- ige) | Previous (Vor- ige) | |
| | Next (Volgende) | Next (Volgende) | ▶ 1 Next (Volgende) | |
| | Up (Omhoog) | _ | _ | |
| | Down (Omlaag) | _ | _ | |
| De vorige overzichtspagina weerg- even | Page up (Pagina omhoog) | Vorige overzicht- spagina Veeg van boven naar beneden op het | _ | |
| De volgende overzichtspagina weergeven | | touchscreen. Volgende over- zichtspagina | | |
| | Page down (Pagina omlaag) | Veeg van bene- den naar boven op het touchscreen. | - | |
| Een enkel beeld in volledige grootte weergeven | Dubbelklik op het ge- wenste beeld op de onderzoeksmonitor. | Tik tweemaal op het gewenste beeld. | Overview (Over- zicht) | |

OPMERKING Op de afstandsbediening betekent 'tweemaal drukken' dat u de toets tweemaal snel achter elkaar moet indrukken.

- **3** Doe het volgende om beelden te selecteren of te deselecteren:
 - **a** Als u een ander beeld als het huidige beeld wilt selecteren, klikt op of tikt u op het gewenste miniatuurbeeld.
 - **b** Als u meer dan één beeld wilt selecteren, klikt u op de linkerbovenhoek van de gewenste beelden.

Er wordt een selectievakje weergegeven en het beeld wordt geselecteerd. Elk geselecteerd beeld wordt aangegeven met een gele rand. Het huidige beeld heeft een dikkere gele rand.

U kunt ook meerdere beelden selecteren door op Ctrl te drukken en vervolgens te klikken of te tikken op de gewenste beelden.

c Om alle beelden in een bereik op het scherm te selecteren selecteert u het eerste beeld, drukt u op Shift en selecteert u het laatste beeld.

Alle beelden tussen de twee beelden worden ook geselecteerd.

d Als u de selectie van een beeld wilt opheffen, klikt u op het beeldminiatuur.

Als u meer dan één beeld hebt geselecteerd, drukt u op Ctrl terwijl u het gewenste beeld deselecteert om ervoor te zorgen dat alle andere beelden geselecteerd blijven.

5.20.5 Runcyclus inzien

1 Als u de beelden van de run in een cyclus wilt zien, voert u een van de volgende handelingen uit:

| | Druk op de knop Run cycle (Runcyclus) op het mobiele weergavestation. |
|---|---|
| Ĵ | Tik op de knop Run cycle (Runcyclus) op het touchscreen van de C-boog. |
| | Druk op de knop Run cycle (Runcyclus) op de afstandsbediening. |

Het runcyclussymbool wordt rechtsonder op de onderzoeksmonitor getoond, om aan te geven dat de runcyclus actief is.

2 Druk nogmaals op de toets **Run cycle (Runcyclus)** om de cyclus te stoppen.

U kunt de runcyclus ook stoppen met een van de volgende handelingen:

| | Druk op de knop Single image (Enkel beeld) op het mobiele weergavestation. | | |
|---------------|---|--|--|
| | Druk op de knop Overview (Overzicht) op het mobiele weergavestation. | | |
| | Tik op de knop Overview (Overzicht) op het touchscreen van de C-boog. | | |
| | Tik op de knop Pause (Pauzeren) op het touchscreen van de C-boog. | | |
| | Druk (tweemaal) op de knop Overview (Overzicht) op de afstandsbediening. | | |
| Tips | | | |
| Runs bekijker | Tijdens een runcyclus kunt u de vorige of volgende run weergeven door: op de knop Previous (Vorige) of Next (Volgende) op het mobiele weergavestation te drukken op de runknoppen Previous (Vorige) of Next (Volgende) op het touchscreen van de C-boog te drukken knoppen Previous (Vorige) en Next (Volgende) op de afstandsbediening. | | |
| | U kunt ook naar de eerste of laatste run gaan door op de knop Page up (Pagina om- hoog) of Page down (Pagina omlaag) te drukken. | | |

Het systeem kan zodanig worden ingesteld dat de automatisch weergave van de runcyclus wordt weergegeven in plaats van het laatste vastgehouden beeld.

Inschakelen en uitschakelen van de automatische runcyclus

1 Tik op System (Systeem) in het titelgebied van het touchscreen van de C-boog.

Het systeemmenu wordt weergegeven.

2 Als u automatische runcyclus wilt inschakelen, tikt u op **Auto Run Cycle (Autoruncyclus)** in het systeemmenu.

De schakelknop **Auto Run Cycle (Autoruncyclus)** wordt geactiveerd. Beelden worden nu na de opname automatisch weergegeven in de runcyclus in plaats van als LIH-beeld.

Auto runcyclus blijft ingeschakeld als er een nieuw onderzoek wordt gestart, zelfs nadat het systeem is uitgeschakeld en opnieuw is opgestart.

3 Als u automatische runcyclus wilt uitschakelen, tikt u op **Auto Run Cycle (Autoruncyclus)** in het systeemmenu.

De schakelknop **Auto Run Cycle (Autoruncyclus)** wordt uitgeschakeld. Er worden nu alleen afzonderlijke beelden weergegeven.

4 Tik op Close (Sluiten) in het systeemmenu om het systeemmenu te sluiten.

| Тір | |
|-----------------------------|--|
| Roadmap uitvoeren met trace | Schakel automatische runcyclus uit als u vaak roadmap met trace uitvoert om te voorkomen dat het beeld dat wordt gebruikt voor roadmap moet worden gese-lecteerd. Zie <i>Roadmap uitvoeren met tracering (piekopaciteit)</i> (Pagina 125). |

5.20.6 Dosisrapport

Het dosisrapport geeft informatie over de dosis die wordt ontvangen tijdens een onderzoek, en bevat de cumulatieve tijd, de cumulatieve dosis en het nummer van enkele opnamen.

De notatie die voor de cumulatieve tijd wordt gebruikt, is afhankelijk van de geselecteerde weergavemodus:

- Als de IEC-weergavemodus is geselecteerd, worden de minuten en seconden weergegeven in de kolom **Duration (Duur)** in minuten/seconden volgens de notatie/het bereik: 0:00-999:59.
- Als de HHS-weergavemodus geselecteerd is, worden minuten weergegeven in de kolom Duration (Duur) minuten/decimale minuten met notatie en bereik: 0,0-999,9.

De cumulatieve dosis wordt weergegeven in mGy en het cumulatieve dosisoppervlakteproduct wordt weergegeven in Gy.cm². De eenheid is geconfigureerd door de systeembeheerder van het ziekenhuis.

De waarden geven de dosis aan op een afstand van 30 cm van het oppervlak van de detectoringang.

OPMERKING Dynamische acquisitie heeft betrekking op alle röntgenmodi behalve enkele opname. Er worden alleen gegevens voor dynamische acquisities weergegeven als er een dynamische acquisitie is uitgevoerd. Er worden alleen gegevens van acquisities met enkele opname weergegeven als de modus Enkele opname is gebruikt.



Druk op de knop **Administration (Beheer)** als het scherm **Administration (Beheer)** nog niet wordt weergegeven.

Het huidige inzageonderzoek wordt gemarkeerd.

- 2 Kies indien gewenst een ander onderzoek.
- 3 Klik op Dose Report (Dosisrapport).

Het paneel Dose Report (Dosisrapport) wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor.

| | _ | | | |
|---------|-------------|------------|-------|----|
| | | | | |
| | - | | _ | |
| | | | | |
| | | | | |
| _ | | | | |
| — | 0.0 | 00-00 | 00-00 | 00 |
| | <u>0.</u> 0 | 0.00000000 | 00:00 | 00 |
| _ | 0.0 | 0.00000000 | 00:00 | 00 |
| PHILIPS | | | | |

Figuur 84 Paneel Dose report (Dosisrapport)

- **OPMERKING** Sommige gegevens worden mogelijk niet volledig weergegeven als de tekens niet binnen de beschikbare ruimte passen.
- OPMERKING Op HHS-systemen wordt een röntgentijd van minder dan 6 seconden weergegeven als 0,0 minuten.
- 4 Klik op Close (Sluiten) om het paneel Dose Report (Dosisrapport) te sluiten en terug te keren naar het scherm Administration (Beheer).

| Tips | |
|-------------------------|---|
| Afdrukken | Wanneer een printer is aangesloten, kunt u een kopie van het rapport maken door op het mobiele weergavestation op de knop Print (Afdrukken) te drukken. |
| Opslaan op USB | Het rapport kan op USB worden opgeslagen door op de knop USB op het mo- biele weergavestation te drukken. |
| Dosisrapport exporteren | Zie <i>Exporteren, opslaan en afdrukken</i> (Pagina 172) voor meer informatie over het exporteren of afdrukken van het dosisrapport. |

5.20.7 Andere onderzoeken inzien tijdens acquisitie

Tijdens de huidige acquisitie kunnen beelden van een voorgaand onderzoek worden bekeken.



1 Druk op de knop **Administration (Beheer)** als het beheerscherm nog niet wordt weergegeven.

Het huidige inzageonderzoek wordt gemarkeerd.

2 Kies indien gewenst een ander onderzoek ter inzage.

Er verschijnt een bevestigingsdialoogvenster waarin de operator moet kiezen of het huidige acquisitieonderzoek wordt gesloten.

OPMERKING Als u op de knop Yes (Ja) klikt in het bevestigingsdialoogvenster, wordt het huidige acquisitieonderzoek gesloten. Er kunnen geen beelden meer worden toegevoegd aan dit onderzoek.

3 Klik op **No (Nee)** in het bevestigingsdialoogvenster om het huidige acquisitieonderzoek geselecteerd te houden voor acquisitie.

Het geselecteerde onderzoek kan nu worden bekeken. Wanneer de röntgenbelichting wordt hervat, keert het systeem terug naar het huidige acquisitieonderzoek.

Klik op de knop **Show Examination (Onderzoek weergeven)**. Het laatste beeld van de laatste run van het geselecteerde onderzoek wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor in de modus met enkel beeld.



5.21 Beveiliging en beheer beeldopslag

Beelden worden opgeslagen in overeenstemming met de instellingen die u gebruikt voor de acquisitie.

Zie Opslagfrequentie (Pagina 137) voor meer informatie over het wijzigen van de opslaginstellingen.

- · De opslag voor de linkerhandschakelaar/het linkerpedaal is standaard ingesteld op 'Uit'.
- Wanneer Off (Uit) is geselecteerd, worden beelden niet automatisch opgeslagen; druk op Flag (Markeren) om beelden op te slaan. U kunt de beelden opslaan door op Park (Parkeren) te drukken.



De standaardopslaginstellingen kunnen worden gewijzigd door een onderhoudstechnicus.

Een deel van de opslagcapaciteit van het systeem is altijd beschikbaar voor het verwerven van beelden. U kunt verworven beelden beschermen door te bepalen wanneer ze kunnen worden verwijderd.

Er kan een beveiligingsvlaggetje aan een beeld worden bevestigd ten behoeve van opslagbeheer. Beveiligde beelden in het huidige onderzoek worden gedurende het onderzoek niet overschreven.

5.21.1 Beelden beveiligen

Beelden worden opgeslagen op een schijf in het systeem. Het is mogelijk om beelden uit het huidige acquisitieonderzoek te beveiligen tegen overschrijven. De schijf bevat een voorgeconfigureerde schijfruimte die niet kan worden beveiligd; dit garandeert een minimumwerkgebied. Aan het begin van een nieuw onderzoek is het werkgebied beschikbaar voor nieuwe beelden. De verschillen tussen de twee gebieden van de schijf worden uitgelegd in de onderstaande tabel.

| Werk | gebied | Beveiligo | lgebied |
|--|--|---|---|
| Onbeveiligde beelden van oudere onderzoeken kun- nen zonder enige waar- schuwing worden over- schreven | Onbeveiligde beelden van het huidige onderzoek wor- den overschreven na het kloksymbool | Beveiligde beelden van ou- dere onderzoeken kunnen zonder enige waarschuwing worden overschreven | Beveiligde beelden van het huidige onderzoek kunnen niet worden over- schreven |



LET OP

Wanneer de schijf vol is met beveiligde beelden, worden beveiligde beelden van voorgaande onderzoeken overschreven zonder enige waarschuwing.

Er wordt bij het opstarten een Reminder-paneel getoond wanneer de schijf bijna vol is, zodat de operator onderzoeken kan wissen die niet langer nodig zijn. Dit zorgt ervoor dat er voldoende schijfruimte aanwezig is, zodat het automatisch overschrijven van oudere onderzoeken wordt voorkomen.



Wanneer het onbeveiligde werkgebied vol is met nieuwe beelden uit het huidige onderzoek, wordt het oudste van de onbeveiligde beelden uit het huidige onderzoek overschreven. Alvorens dit gebeurt, verschijnt er een kloksymbool op het scherm samen met de imaging-tijd (in seconden) voordat het overschrijven begint.



LET OP

Het kloksymbool, dat wordt getoond met een hoeveelheid tijd in seconden, geeft aan dat beelden van het huidige onderzoek overschreven zullen worden nadat deze tijd is verstreken.



I FT OP

Onbeveiligde beelden van voorgaande onderzoeken kunnen zonder enige waarschuwing worden overschreven.

We raden u aan onderzoeken te verwijderen en indien nodig naar het PACS te archiveren wanneer deze zijn voltooid, om te voorkomen dat beelden onverwacht worden overschreven, en ter bescherming van de privacy.

Nadat nieuwe beelden zijn overschreven, wordt de tijd (in seconden) aangegeven alvorens een andere nieuwe run wordt overschreven. Wanneer nieuwe beelden uit het huidige onderzoek beveiligd zijn, kunnen ze niet worden overschreven tijdens het huidige onderzoek.

- Kies het te beveiligen beeld zoals beschreven in de voorgaande hoofdstukken. 1
- 2 U hebt de volgende opties gebruiken om het beeld te beveiligen:
 - Druk op de knop **Protect (Beveiligen)** op het mobiele weergavestation.



Tik op Flag (Markeren) op het touchscreen van de C-boog.



Druk op de knop Protect (Beveiligen) op de afstandsbediening.

Er verschijnt een beveiligingsmarkering (vlaggetje) linksonder in het beveiligde beeld.

| 2 | Druk tijdens de runc | velus on de knon P | Protect (Reveiligen) | om de volledige ri | ın te heveiligen [.] |
|---|----------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|
|) | Diuk lijuens de func | ycius op de knop r | Tolect (Develligen) | i oni de volledige n | in le beveiligen. |

| Tips | |
|--------------------|---|
| Beelden beveiligen | Tijdens beeldacquisitie worden beveiligde beelden van het huidige onderzoek nooit overschreven. |
| Run beveiligen | Als One image per run (Eén beeld per serie) is geselecteerd in het overzichts- scherm, wordt de hele run beveiligd wanneer een beeld in het overzicht wordt beveiligd. |

| Tips | |
|--|--|
| Afdrukken en exporteren | Druk beelden zo snel mogelijk af en exporteer ze zo snel mogelijk om ervoor te zorgen dat ze worden afgedrukt of geëxporteerd voordat ze kunnen worden overschreven. |
| Bekeken onderzoeken verwijde- ren | Verwijder bekeken onderzoeken zo snel mogelijk om het overschrijven van geg- evens en openbaar maken van patiëntinformatie te vermijden. |
| Beeld- en maskerbeveiliging | Wanneer het beveiligde beeld een subtractiebeeld is, wordt zowel het masker als het beeld beveiligd. |
| Beeldbeveiliging opheffen | Als beelden/runs zijn beveiligd, drukt u nogmaals op de knop Protect (Beveili- gen) om de status Beveiligen op te heffen. |
| Het werkgebied rechtstreeks vergroten | Wanneer de overschrijving-waarschuwingsklok verschijnt, kan het werkgebied onmiddellijk worden vergroot door runs of beelden te beveiligen. Voorgaande onderzoeken zullen worden gewist. |
| Het werkgebied vergroten vóór het onderzoek | Het werkgebied kan worden vergroot door oudere (beveiligde) onderzoeken te wissen. Het is een goede gewoonte onderzoeken te wissen wanneer ze niet meer nodig zijn. |
| Maximale rungrootte | Het maximale aantal beelden in één run is 999. Wanneer dit aantal wordt over- schreden, worden de eerste beelden overschreven. Alvorens dit gebeurt, ver- schijnt er een waarschuwingsklok samen met de resterende tijd voordat het over- schrijven aanvangt. |
| Bedoeld concept | De voorgeconfigureerde werkgebied-run-buffer die niet kan worden beveiligd (zie sectie <i>Aanpassen</i> (Pagina 49)), samen met de hierboven beschreven beheer- methode voor de beeldopslag, zorgt ervoor dat er altijd voldoende opslagruimte aanwezig is. |

OPMERKING De maximale lengte van een run is 999, de runtijd (alvorens het overschrijven begint) is derhalve eveneens beperkt.

Er wordt geen indicatie van de beschikbare opslagcapaciteit gegeven vóór het begin van een run. Het complete werkgebied kan worden gebruikt om beelden voor elke run op te slaan.

Runs waarvoor meer dan 999 beelden moeten worden opgeslagen, vallen buiten het normale gebruik van deze apparatuur.

5.21.2 Een beeld op de referentiemonitor parkeren

- 1 Om een beeld te parkeren op de referentiemonitor voert u een van de volgende handelingen uit:
 - Druk op de knop **Park (Parkeren)** op het toetsenbord van het mobiele weergavestation.



- Tik op Park (Parkeren) op het touchscreen van de C-boog.
- Druk op de knop **Park (Parkeren)** op de afstandsbediening.

Het beeld op de onderzoeksmonitor wordt gekopieerd naar de referentiemonitor.

5.21.3 Automatisch parkeren

Door de fugnctie **Auto park (Automatisch parkeren)** in te schakelen, wordt het beeld op de onderzoeksmonitor na elke acquisitie automatisch gekopieerd naar de referentiemonitor.

U kunt de functie **Auto park (Automatisch parkeren)** inschakelen tijdens **Configuring a User Profile (Een gebruikersprofiel configureren)**. Zie *Een gebruikersprofiel configureren* (Pagina 108) voor meer informatie.



Als de functie **Auto park (Automatisch parkeren)** is ingeschakeld, wordt de parkeerknop in de gebruikersinterface van de boog vervangen door de knop **Auto park (Automatisch parkeren)**.



Om de functie Auto park (Automatisch parkeren) in te schakelen vanuit MVS.

- 1 Ga naar **Profile (Profiel)** en klik op **Manage Profile (Profiel beheren)** om een nieuw profiel toe te voegen (indien niet gemaakt).
- 2 Selecteer op het **Manage Profile (Profiel beheren)**-scherm het profiel dat u wilt inschakelen en klik op **Modify (Aanpassen)**
- 3 Het Modify Profile (Profiel aanpassen)-scherm wordt weergegeven. Klik/tik op het selectievakje LIH Auto park (LIH automatisch parkeren) om de functie in te schakelen.
- 4 Klik op de knop Save (Opslaan).

Het huidige LIH-beeld op de onderzoeksmonitor kopieert automatisch op volledige grootte op de referentiemonitor na elke acquisitie.



Figuur 86 Automatisch parkeren inschakelen in Profiel aanpassen

| Legenda | | | |
|---------|--------------------------|---|--------|
| 1 | Profiel aanpassen | 3 | Bewaar |
| 2 | LIH automatisch parkeren | | |

Om de functie voor automatisch parkeren uit te schakelen -

- Voer stap 1 en 2 uit en schakel op het scherm Modify Profile (Profiel aanpassen) het selectievakje
 LIH Auto park (LIH automatisch parkeren) uit
- door op de knop Auto park (Automatisch parkeren) op de boog-UI te drukken.

OPMERKING Zodra u de functie Automatisch parkeren op de boog-UI voor een bepaalde patiënt uitschakelt, wordt deze in de volgende sessie weer ingeschakeld.

5.22 Beeldverwerking

U kunt beeldverwerkingsfuncties gebruiken op beelden die worden weergegeven in de modi één scherm, overzicht en laatste beeld vasthouden.



1

Druk op de knop **Image processing (Beeldverwerking)** terwijl de te bewerken beelden worden weergegeven op de onderzoeksmonitor.

De knoppen voor Beeldverwerking worden getoond in het beeldverwrkingspaneel links van het beeld. Sommige beeldverwerkingsfuncties hebben bijbehorende besturingselementen. Deze besturingselementen worden getoond in het bedieningspaneel onder het beeldverwerkingspaneel wanneer de relevante functie geselecteerd is.



Figuur 87 Beeldverwerkingspaneel

Elke beeldverwerkingsknop wordt gedetailleerd beschreven in de hierna volgende secties, samen met details over het geassocieerde bedieningspaneel, indien toepasselijk.

OPMERKING Sommige beeldverwerkingsfuncties zijn optioneel en zijn mogelijk niet beschikbaar op uw systeem.

| Тір | |
|-------------|---|
| Touchscreen | De optie Touchscreen kan worden gebruikt om de handelingen uit te voeren die in de volgende secties worden beschreven. De operator kan het scherm rechtstreeks aan- raken om knoppen aan te klikken en onderdelen te selecteren en te slepen. |
| OPMERKING | Gebruik het touchscreen van de C-boog niet als leidend scherm om de beeldkwaliteit te beoordelen. Gebruik in plaats daarvan de onderzoeksmonitor van het mobiele weergavestation. |

5.22.1 Contrast en helderheid aanpassen

Het contrast en de helderheid van het röntgenbeeld kunnen worden aangepast als hulp bij de weergave.

Het systeem heeft standaard contrast- en helderheidsinstellingen die worden gebruikt voor elke nieuwe verworven beeldrun. Wijzigingen van contrast en helderheid zijn alleen van toepassing op beelden, inclusief geparkeerde beelden en zijn niet van invloed op tekst, annotaties of bedieningspanelen.

Instellingen voor contrast en helderheid die zijn aangepast, worden opgeslagen met de beeldrun die u hebt aangepast. Als u de instellingen voor subtractiebeelden aanpast, worden de nieuwe instellingen ook opgeslagen voor subtractiebeelden.



Klik op Contrast Brightness (Contrast/helderheid) in het bedieningspaneel voor beeldverwerking.

Knoppen voor het aanpassen van contrast en helderheid worden weergegeven in het bedieningspaneel.

Als u contrast en helderheid handmatig aanpast, wordt Auto CB automatisch uitgeschakeld.



2

- Om de helderheid met het bedieningspaneel aan te passen gaat u als volgt te werk:
 - Klik op + om de helderheid van het beeld te vergroten.
 - Klik op om de helderheid van het beeld te verkleinen.

3 Om het contrast met het bedieningspaneel aan te passen gaat u als volgt te werk:

- Klik op + om het contrast in het beeld te vergroten.
- Klik op om het contrast in het beeld te verkleinen.
- **4** Ga als volgt te werk om het contrast en de helderheid van het touchscreen op het mobiele weergavestation aan te passen:
 - Sleep naar rechts om het contrast te vergroten.
 - Sleep naar links om het contrast te verkleinen.
 - Sleep omhoog om de helderheid te vergroten.
 - Sleep omlaag om de helderheid te verkleinen.



5 Als u contrast en helderheid wilt herstellen naar de standaardinstellingen, klikt u op **Reset to** Default (Standaardwaarden resetten).

5.22.2 Randen verscherpen

U kunt de randen in het röntgenbeeld verscherpen voor een betere weergave.

Het systeem heeft standaardinstellingen voor Randen verscherpen die worden gebruikt voor elke nieuwe verworven beeldrun. Wijzigingen in Randen verscherpen worden alleen toegepast op beelden, inclusief geparkeerde beelden, en zijn niet van invloed op tekst, annotaties of bedieningspanelen.

Aangepaste instellingen voor Randen verscherpen worden opgeslagen met de beeldrun die u hebt aangepast. Als u de instellingen voor subtractiebeelden aanpast, worden de nieuwe instellingen ook opgeslagen voor subtractiebeelden.



Klik op Edge Enhancement (Randen verscherpen) in het beeldverwerkingsbedieningspaneel.



- **2** Om de randverscherping in het bedieningspaneel aan te passen gaat u als volgt te werk:
 - Klik op + om de scherpte van de randen te vergroten.
 - Klik op om scherpte van de randen te verkleinen.
- **3** Om Randen verscherpen met de touchpad of het touchscreen aan te passen gaat u als volgt te werk:

- Sleep omhoog om de scherpte van de randen te vergroten.
- Sleep omlaag om de scherpte van de randen te verminderen.



Als u Randen verscherpen wilt herstellen naar de standaardinstellingen, klikt u op **Reset to Default** (Standaardwaarden resetten).

5.22.3 Video Invert (Beeld inverteren)

De functie Video invert (Beeld inverteren) inverteert het getoonde beeld.



1

Klik op Invert (Inverteren) in het beeldverwerkingspaneel om het weergegeven beeld te inverteren.



Er wordt weergegeven links onder in het beeld een indicator weergegeven om aan te geven dat het weergegeven beeld is geïnverteerd. De instelling wordt toegepast op alle beelden in de run.

3 Klik opnieuw op Invert (Inverteren) om het inverteren van het beeld uit te schakelen.

2 Het getoonde beeld wordt tegelijkertijd met de actieve beeldverwerkingstaak geïnverteerd.

5.22.4 Annotaties en opmerkingen toevoegen

U kunt annotaties aan beelden en opmerkingen aan het huidige onderzoek toevoegen.

U kunt ook kiezen welke kleur u wilt gebruiken voor annotaties. Elk beeld kan slechts één annotatie bevatten.





| Legenda | |
|---------|--------------------------------|
| 1 | Kleurenlijst |
| 2 | Tekstvak annotatie |
| 3 | Tekstvak onderzoeksopmerkingen |

1 Ga als volgt te werk om een annotatie toe te voegen:



- a Klik op Annotation (Annotatie) in het bedieningspaneel voor beeldverwerking.
 Het Annotation (Annotatie)-bedieningspaneel verschijnt.
- **b** Voer de tekst in het annotatietekstvak in.



c Klik op Accept (Accepteren).

De annotatie wordt aan het beeld toegevoegd.

- d Sleep het annotatietekstvak naar de gewenste positie op het beeld.
- e Sleep de annotatiepijl naar de gewenste positie op het beeld.
- 2 Ga als volgt te werk om een bestaande annotatie aan te passen:
 - a Klik op Annotation (Annotatie) in het bedieningspaneel voor beeldverwerking.

Het **Annotation (Annotatie)**-bedieningspaneel verschijnt. Het annotatietekstvak bevat de tekst van de bestaande annotatie.

- **b** Bewerk de tekst in het annotatietekstvak.
- c Om de kleur van de annotatie te wijzigen selecteert u een nieuwe kleur in de kleurenlijst.



d Klik op Accept (Accepteren).

De annotatietekst wordt gewijzigd.

- e Sleep het annotatietekstvak naar de gewenste positie op het beeld.
- f Sleep de annotatiepijl naar de gewenste positie op het beeld.
- 3 Als u een annotatie wilt verwijderen, klikt u op de annotatie en drukt u op de knop **Delete** (Verwijderen).

De annotatie en eventuele tekst in het annotatietekstvak worden verwijderd. Het bedieningspaneel **Annotation (Annotatie)** wordt gesloten.

4 Ga als volgt te werk om een opmerking toe te voegen aan het onderzoek:



a Klik op Annotation (Annotatie) in het bedieningspaneel voor beeldverwerking.

Het Annotation (Annotatie)-bedieningspaneel verschijnt.

- **b** Voer tekst in het tekstvak voor onderzoeksopmerkingen in.
- \checkmark
- c Klik op Accept (Accepteren).

De opmerking wordt toegevoegd aan het onderzoek. De opmerking verschijnt op alle beelden in het onderzoek.

5.22.5 Zooming (In-/uitzoomen)

Met de zoomfunctie kan een deel van het beeld worden vergroot met een factor 2.



1

Druk op de knop Zoom (Zoomen) in het beeldverwerkingspaneel.

Het Zoom-vak verschijnt over het beeld (de zoomfunctie heeft geen bedieningspaneel).

De zoomfunctie wordt toegepast op alle beelden in de huidige run.



Figuur 89 In-/uitzoomen

2 Sleep het Zoom-vak naar het toepasselijke gebied.

Het zoomvak blijft zichtbaar wanneer een andere beeldverwerkingsfunctie wordt geselecteerd in het beeldverwerkingspaneel.

- 3 Als u het zoomvak wilt verwijderen, voert u een van de volgende handelingen uit:
 - Klik op het zoomvak om deze te selecteren en druk op de **Delete (Verwijderen)** knop.
 - Klik nogmaals op **Zoom (Zoomen)** .

OPMERKING *Een gezoomd beeld kan niet opnieuw worden gezoomd om meer beeldvergroting te geven.*

| Tips | |
|----------------|--|
| Verplaatsen | Het Zoom-vak kan worden verplaatst door verslepen. |
| | Hiervoor hoeft de Zoom (Zoomen)-functie niet actief te zijn. |
| Ongedaan maken | De knop Undo (Ongedaan maken) op de console van het mobiele weergavestation kan worden ingedrukt om de laatste sleephandeling met het vierkantje ongedaan te maken. |

5.22.6 Afmetingen

Met de optie Meten kan een afstand in het huidige beeld worden gemeten. Bovendien kan de hoek tussen twee lijnen worden berekend.

Metingen kunnen ook worden uitgevoerd op ingezoomde beelden.

Afstandsmetingen en hoekmetingen worden gebruikt in vasculaire en orthopedische procedures. De nauwkeurigheid van lengtemetingen is ± 7% zonder zoomen als er is gekalibreerd met een object van ten minste 8 cm, het gemeten object zich op het interventionele referentiepunt (30 cm van de detector) bevindt en de lengte van het object ten minste 50 pixels op de monitor is.

De nauwkeurigheid van een hoekmeting ligt binnen \pm 4,0 graden, als de nauwkeurigheid van de hoekmeting ten minste 50 pixels op de monitor is,

Bij vasculaire procedures kunnen metingen het volgende bieden:

- · Afstandsmetingen van slagaders en aders.
- Hoekmetingen.

Bij orthopedische procedures kunnen metingen het volgende bieden:

- Metingen van de botlengte om de lengte van de schroef te bepalen.
- · Lengte- of diktemetingen van implantaten.
- · Hoekmetingen in de wervelkolom (scoliosemetingen), het bekkengebied of de knie.

Voordat u een afstandsmeting uitvoert en soms ook voordat u een hoekmeting uitvoert moet u (als de lengte van de benen moet worden gedefinieerd) een kalibratie uitvoeren om een referentiewaarde in te stellen. Voor de kalibratie moet u een object met een bekende lengte plaatsen op dezelfde hoogte als het object dat moet worden gemeten.

OPMERKING De onnauwkeurigheid kan hoger zijn wanneer de kalibratie wordt uitgevoerd in de modus voor in-/uitzoomen en de meting wordt uitgevoerd in de normale modus. Daarom is het niet aan te raden om te kalibreren in de zoommodus en te meten in de normale modus of omgekeerd.



1

Klik op **Measure (Meten)** in het beeldverwerkingspaneel om het bedieningspaneel Meten weer te geven.



Figuur 90 Bedieningspaneel Measure (Meten)

| Legenda | | | |
|---------|--------------------------------|---|--|
| 1 | Calibrate (Kalibreren) | 4 | Distance (Afstand)-meting |
| 2 | De werkelijke kalibratiemeting | 5 | Distance and angle (Afstand en hoek) - meting |
| 3 | Kleurenlijst | 6 | Two distances and angle (Twee afstan- den en hoek)-meting |

- 2 Klik op **Calibrate (Kalibreren)** om de kalibratie te starten.
- 3 Trek een kalibratielijn over een gegeven afstand in het beeld.

U kunt dit doen met een katheter die voorzien is van markeringen of met een loden liniaal die op dezelfde hoogte wordt geplaatst als het object dat moet worden gemeten. Voor voldoende nauwkeurigheid moet de katheter of de liniaal loodrecht op de röntgenbundel worden geplaatst. Kalibreer over een lange afstand om de onnauwkeurigheid te beperken, bijvoorbeeld 8-10 cm.

Plaats de cursor precies op de randen van het bot of het bloedvat. Om de nauwkeurigheid of de cursorplaatsing te verbeteren kunt u de zoomfunctie gebruiken. Raadpleeg *Zooming (In-/uitzoomen)* (Pagina 162) voor meer informatie.

OPMERKING Er kan een kalibratielijn worden getrokken door middel van slepen in de beeldweergave. Aanpassingen aan de lijn kunnen worden uitgevoerd door middel van verslepen van een van de lijnuiteinden.

Een willekeurig beeld in een run kan worden gebruikt voor de kalibratie. De kalibratie is geldig voor alle beelden in die run en u kunt niet meer dan één kalibratie per run opslaan.

- 4 Voer de bekende lengte als de werkelijke kalibratiemeting in.
- 5 Druk op de knop Accept (Accepteren) om de kalibratiewaarde voor de run op te slaan.



OPMERKING Restande metingen worden bijgewerkt indien een nieuwe kalibratioband

| PMERKING | Bestaande metingen worden bijgewerkt indien een nieuwe kalibratiehandeling |
|----------|--|
| | wordt uitgevoerd. |

| Tips | |
|----------------------|---|
| Delete (Verwijderen) | U kunt meetlijnen verwijderen door te drukken op de knop Delete (Verwijderen) op het mobiele weergavestation. |
| Verplaatsen | Meetlijnen kunnen worden verplaatst door middel van verslepen. Hiervoor hoeft de meetfunctie niet actief te zijn. |
| Ongedaan maken | Druk op de knop Undo (Ongedaan maken) om de laatste sleephandeling ongedaan te maken. |

6 Om de weergavekleur van metingen te wijzigen selecteert u een nieuwe kleur in de kleurenlijst.

Afstandsmeting

Na kalibratie kunt u de lengte van een object meten door de cursor bij het begin en het einde van het object te plaatsen. U kunt maar één meting tegelijk uitvoeren. De meetwaarde wordt weergegeven rechtsonder aan het scherm. Als de meetlijn gemarkeerd is, kunt u deze verwijderen en een nieuwe meting uitvoeren.



WAARSCHUWING

Wanneer de lengte van een lijn (of been) moet worden gemeten, moet de kalibratie worden uitgevoerd voor nauwkeurige resultaten. Het is de verantwoordelijkheid van de operator om kalibraties uit te voeren. Voor meer informatie raadpleegt u Afmetingen (Pagina 163)

1 Klik in het bedieningspaneel Measure (Meten) op Distance (Afstand).

2 Trek een lijn op het beeld door te slepen.

De lengte van de lijn wordt aangegeven. U kunt de positie en de lengte van de lijn wijzigen door de uiteinden van de lijn te verslepen.



Figuur 91 Meting van twee punten

Hoekmetingen met lengte

Wanneer u begint met de hoekmeting, moet u een kalibratiefactor opgegeven. Als u alleen maar een hoek meet (hoekmeting met drie punten) is deze kalibratiefactor niet nodig; u kunt de meting voortzetten door de 2 lijnen in het beeld te plaatsen.



WAARSCHUWING

Wanneer de lengte van een lijn (of been) moet worden gemeten, moet de kalibratie worden uitgevoerd voor nauwkeurige resultaten. Het is de verantwoordelijkheid van de operator om kalibraties uit te voeren. Voor meer informatie raadpleegt u Afmetingen (Pagina 163)

U kunt hoeken meten op twee manieren: met gesloten lijnen of met open lijnen. Normaal voert u een hoekmeting uit met gesloten lijnen, maar voor metingen in de wervelkolom gebruikt u een hoekmeting met open lijnen. U kunt in één beeld vier metingen uitvoeren. De waarden van de lengte- en de hoekmeting worden weergegeven rechtsonder aan het scherm.

Driepunts- en hoekmeting

1 Klik in het bedieningspaneel Measure (Meten) op Distance and angle (Afstand en hoek).

Deze functie vereist dat u twee lijnen en een hoek definieert met behulp van drie punten in het beeld.

- 2 Trek een lijn op het beeld door te slepen.
- **3** Maak een tweede lijn en hoek door in het display op het gewenste eindpunt van de tweede lijn te klikken.

De lengte en hoek van beide lijnen worden aangegeven. U kunt de positie en de lengte van de lijnen wijzigen door te slepen met de uiteinden van de lijn.



Figuur 92 Meting van twee afstanden en hoek (drie punten)

Meting van twee afstanden en hoek

Dit is een vierpuntsmeting: twee afzonderlijke lijnen en een hoek.



1 Klik in het bedieningspaneel **Measure (Meten)** op **Two distances and angle (Twee afstanden en hoek)**.

Deze functie vereist dat u twee afzonderlijke lijnen en een hoek definieert met behulp van vier punten in het beeld.

- 2 Trek een lijn op het beeld door te slepen.
- **3** Trek een tweede lijn op het beeld door te slepen.

De lengte en hoek van beide lijnen worden aangegeven. U kunt de positie en de lengte van de lijnen wijzigen door de uiteinden van de lijn te slepen.



Figuur 93 Meting van twee afstanden en hoek (vier punten)

5.22.7 Pixelshift

1

De functie **Pixelshift (Pixelverschuiving)** kan alleen worden toegepast wanneer de subtractiefunctie actief is. Met deze functie wordt het masker verschoven ten opzichte van het beeld.



Klik op **Pixelshift (Pixelverschuiving)** in het beeldverwerkingspaneel.

Het Pixelshift (Pixelverschuiving)-bedieningspaneel verschijnt.



Figuur 94 Pixelshift (Pixelverschuiving)-bedieningspaneel

- **2** Ga als volgt te werk om de maskering te wijzigen:
 - Klik op de pijltjes in het **Pixelshift (Pixelverschuiving)**-bedieningspaneel (de hoeveelheid verschuiving wordt weergegeven boven de pijlen).
 - Versleep het masker in het beeld.

OPMERKING *Pixelshift (Pixelverschuiving) wordt toegepast op alle beelden in de huidige substractierun.*

| Tips | |
|----------------------|---|
| Pixelshift annuleren | Druk op de knop Undo (Ongedaan maken). De pixelshiftwaarden worden hersteld |
| | naar de waarden van vóór de wijziging van de pixelshift. |

Tips
Druk opnieuw op de knop Undo (Ongedaan maken) om de pixelshift-waarden in te
stellen op nul.

5.22.8 Landmarking

De functie **Landmark (Referentiepunt)** toont de huidige subtractierun met een gedeeltelijke subtractie van het maskerbeeld.



Druk op de knop Landmark (Referentiepunt) in het beeldverwerkingspaneel.

Het bedieningspaneel Landmark (Referentiepunt) verschijnt.



Figuur 95 Bedieningspaneel Landmark (Referentiepunt)

2 Selecteer een van de vier landmarkingsniveaus in het bedieningspaneel Landmark (Referentiepunt) door op + en - te klikken. Landmarking kan ook worden toegepast door het beeld te verslepen.

Het landmarkingsniveau wordt toegepast op alle beelden in de run.

5.22.9 View Trace met het MWS

View Trace (Tracering weergeven) gebruikt verworven beelden om een vasculaire structuur als achtergrond in het display weer te geven.

U kunt de View Trace-functie bedienen vanaf het mobiele weergavestation en vanaf de C-boog.

OPMERKING Minimale opaciteit wordt gebruikt als de getraceerde run wordt gemaakt met behulp van het jodiumhoudende contrastmiddel. Maximale opaciteit wordt gebruikt als CO2-contrastmiddel is geselecteerd.

1 Selecteer en toon het eerste te traceren beeld.

Gebruik de knoppen **Previous (Vorige)** en **Next (Volgende)** om door de beelden te navigeren en het eerste beeld voor de tracering te kiezen.





2 Klik op View Trace (Tracering weergeven) in het beeldverwerkingspaneel.

Het systeem start het traceren van beelden met dezelfde snelheid als de acquisitiesnelheid.

Het View Trace (Tracering weergeven)-bedieningspaneel verschijnt.

Vergrotingen, metingen en annotaties worden uit de weergave verwijderd.

3 Klik op **Stop (Stoppen)** in het **View Trace (Tracering weergeven)**-bedieningspaneel om het traceren van beelden te stoppen.

Als er meer beelden beschikbaar zijn in de run nadat het traceren is gestopt, gebruikt u de knop **Next (Volgende)** om beelden toe te voegen aan het traceringsresultaat.

Houd de knop **Next (Volgende)** ingedrukt om beschikbare beelden van de run met een snelheid van 2 per seconde toe te voegen.

Het traceren stopt automatisch als het einde van de run wordt bereikt voordat er op de knop **Stop** (Stoppen) wordt geklikt.

4 Klik op **Save (Opslaan)** in het **View Trace (Tracering weergeven)**-bedieningspaneel om het traceringsbeeld op te slaan.

Het traceerbeeld wordt opgeslagen in een nieuwe run.

De View Trace-indicator en het nieuwe runnummer worden weergegeven.

Het **View Trace (Tracering weergeven)**-bedieningspaneel wordt gesloten en de knop **View Trace** (**Tracering weergeven**) in het beeldverwerkingspaneel wordt uitgeschakeld.

OPMERKING Wanneer een subtractierun wordt getraceerd, worden het maskerbeeld en traceerbeeld opgeslagen in een nieuwe run.

5.22.10 View Trace gebruiken met de C-boog

View Trace gebruikt verworven beelden om een vaatstructuur als achtergrond in het display weer te geven.

U kunt de functie View Trace (Traceringsweergave) bedienen vanaf het mobiele weergavestation en vanaf de C-boog.

OPMERKING Minimale opaciteit wordt gebruikt als de getraceerde run wordt gemaakt met behulp van het jodiumhoudende contrastmiddel. Maximale opaciteit wordt gebruikt als CO2-contrastmiddel is geselecteerd.

- 1 Tik op Run cycle (Runcyclus) als de runcyclus niet is geactiveerd.
- 2 Selecteer de te traceren run.

Gebruik Previous run (Vorige run) en Next run (Volgende run) om door de runs te navigeren.





3 Tik op View Trace (Tracering weergeven).

Het traceren begint bij het eerste beeld van de run. Het systeem traceert beelden met dezelfde snelheid als de acquisitiesnelheid.

4 Tik op **Stop Tracing (Traceren stoppen)** om het traceren te stoppen voordat het einde van de run is bereikt.

Het traceerresultaat tot nu toe wordt weergegeven. Dit resultaat is nog niet opgeslagen.

Het traceren stopt automatisch als het einde van de run wordt bereikt voordat er op de knop **Stop Tracing (Traceren stoppen)** wordt getikt.

Als nogmaals op **View Trace (Tracering weergeven)** wordt getikt, wordt het traceren geannuleerd en wordt er geen resultaat opgeslagen.



Tik op Next image (Volgend beeld) om het volgende beeld toe te voegen.

5

OPMERKING Het aanraken en ingedrukt houden van Next image (Volgend beeld) voegt beschikbare beelden van de run toe met een snelheid van 2 beelden per seconde.

6 Tik op Save Trace Result (Traceringsresultaat opslaan) om het traceringsbeeld op te slaan.

Het traceringsbeeld wordt als laatste run in het acquisitieonderzoek opgeslagen in een nieuwe run. De tijd waarop u de tracering hebt opgeslagen, wordt opgeslagen en weergegeven als de starttijd van de run.

De indicator View Trace en het nieuwe runnummer worden weergegeven.

OPMERKING Wanneer een subtractierun wordt getraceerd, worden het maskerbeeld en traceerbeeld opgeslagen in een nieuwe run.

5.22.11 Handmatig elektronisch maskeren (MEB)

Met de functie Handmatig elektronisch maskeren kan de operator eventuele onbelangrijke of afleidende delen van het beeld bedekken. De bedekking wordt toegepast op alle beelden in de huidige run.



1 Klik op **Manual Electronic Blanking (Handmatig elektronisch maskeren)** in het beeldverwerkingspaneel.

Het **Manual Electronic Blanking (Handmatig elektronisch maskeren)**-bedieningspaneel verschijnt en de shutters en het diafragma worden aangegeven in het beeld.

| ▶0⊲ ─── |
|---------|
| |
| |

Figuur 96 Manual Electronic Blanking (Handmatig elektronisch maskeren)-paneel

- 2 Klik midden op een shutter om deze te verplaatsen en sleep hem naar een nieuwe positie.
- **3** Klik om een shutter te draaien op een van de uiteinden van de shutter en sleep deze tot de gewenste rotatie is bereikt.
- 4 Klik op het diafragma om het te verplaatsen en sleep het naar binnen of naar buiten naar een nieuwe positie.
- 5 Klik op de knop **Circular (Circulair)** en sleep een cirkelsegment naar de gewenste positie om cirkelmaskering toe te passen op een vierkant beeld.

Cirkelsegmenten worden in elke hoek van het beeld weergegeven. Wanneer wordt gesleept met een cirkelvormig segment, worden alle segmenten verplaatst, waardoor elk segment zich op dezelfde afstand vanaf het midden van het beeld bevindt.



Figuur 97 Cirkelvormige maskering op een vierkant beeld

- 6 Klik nogmaals op Circular (Circulair) om de cirkelvormige maskering te verwijderen.
- 7 Klik op de knop **Reset (Herstellen)** in het **Manual Electronic Blanking (Handmatig elektronisch maskeren)**-paneel om de maskering volledig te resetten op geheel open.
- 8 Om de aangepaste posities voor elektronisch maskeren op te slaan klikt u op **Manual Electronic** Blanking (Handmatig elektronisch maskeren) in het beeldverwerkingspaneel of selecteert u simpelweg een andere beeldverwerkingsfunctie.

5.22.12 Automatisch elektronisch maskeren (AEB)

De gebieden die door de shutters en de collimator worden afgedekt, worden automatisch gemaskeerd (en zwart weergegeven) op de weergegeven beelden.

Automatisch elektronisch maskeren kan worden in- of uitgeschakeld door een onderhoudstechnicus bij de installatie van het systeem.

Als de shutters en/of collimator worden verplaatst tijdens laatste beeld vasthouden, wordt het leeggemaakte gebied pas gewijzigd als de volgende beelden worden opgenomen (omdat de posities van de shutters en de collimator in het weergegeven LIH-beeld niet zijn gewijzigd).

Als er een run van beelden wordt bekeken, wordt automatisch elektronisch maskeren niet toegepast als de shutters en/of de collimator zijn verplaatst tijdens de acquisitie van de beelden.

OPMERKING Automatisch elektronisch maskeren wordt niet toegepast als de kleppen en/of collimator worden bewogen tijdens de acquisitie van de beelden. Automatisch elektronisch maskeren wordt opnieuw toegepast op de volgende verworven beelden.

5.23 Exporteren, opslaan en afdrukken

U kunt van patiënt- en beeldgegevens exporteren, opslaan en afdrukken naar verwisselbare media (papier, DVD, USB-apparaat) en naar een netwerklocatie.

De afdrukfunctie is optioneel en kan wellicht niet worden geïnstalleerd op uw systeem. Als exportdoellocaties niet zijn geconfigureerd voor uw systeem, wordt de exportfunctie niet weergegeven. De mogelijkheid om op lokale media op te slaan wordt geconfigureerd tijdens de installatie. Als uw systeem niet is geconfigureerd om gegevens op te slaan op lokale media, wordt de functie niet weergegeven.

OPMERKING Verwijderbare media met beelden en/of andere medische gegevens moeten worden bewaard in een veilige ruimte die niet toegankelijk is voor onbevoegden.

OPMERKING Hanteer persoonlijke gegevens in overeenstemming met de privacyregels die gelden in uw zorgomgeving en de privacywetgeving die geldt in uw regio.

Export-, opslag- en afdruktaken worden verwerkt in de achtergrond, zodat u het systeem normaal kunt gebruiken terwijl doorstuurtaken worden verwerkt. De status van afzonderlijke taken is zichtbaar in de taaklijst. Het pictogram in de algemene hulpmiddelen geeft de algehele status van doorstuurtaken weer. Raadpleeg *Overdrachtstaken in de taaklijst weergeven* (Pagina 180) voor meer informatie.

U kunt elke functie in de algemene hulpmiddelen selecteren door te klikken op één van de volgende pictogrammen.



5.23.1 Beelden exporteren, opslaan of afdrukken selecteren

Vóór het exporteren, opslaan of afdrukken van beelden en series kunt u de specifieke beelden of series te selecteren die u wilt gebruiken.

U kunt dit doen via de **Review (Beoordelen)**-lijst, het scherm met één beeld of vanuit het overzichtsscherm.

Raadpleeg voor meer informatie over het exporteren, opslaan of afdrukken de volgende secties:

- Beelden naar een netwerklocatie exporteren (Pagina 174)
- Het opslaan van beelden op lokale media (Pagina 176)
- Beelden afdrukken (optioneel) (Pagina 178)

Het selecteren van beelden met behulp van de Review (Beoordelen)-lijst

U kunt beelden exporteren, opslaan of afdrukken met behulp van de Review (Beoordelen)-lijst.

1 Open de Review (Beoordelen)-lijst.

Raadpleeg De Evaluatielijst (Pagina 100) voor meer informatie.

- 2 Selecteer het gewenste onderzoek.
- **3** Selecteer de gewenste functie in de algemene hulpmiddelen.

Het relevante dialoogvenster wordt weergegeven.

Beelden met behulp van het scherm met één beeld selecteren

Als u het scherm met één beeld gebruikt om het beeld te selecteren dat u wilt exporteren, opslaan of afdrukken, is het enkele beeld dat getoond wordt het huidige beeld.

1 Open de enkel beeld-scherm.

Raadpleeg Scherm Enkel beeld (Pagina 141) voor meer informatie.

2 Om een enkel beeld te selecteren navigeert u naar het beeld dat u wilt gebruiken.

3 Om een serie te selecteren voert u een runcyclus uit van de serie die u wilt gebruiken.

Raadpleeg Runcyclus inzien (Pagina 151) voor meer informatie.

4 Selecteer de gewenste functie in de algemene hulpmiddelen.

Het relevante dialoogvenster wordt weergegeven en het huidige beeld wordt geselecteerd.

Als runcyclus inzien niet actief is wanneer u de gewenste functie hebt geselecteerd, wordt alleen het huidige beeld wordt gebruikt. De **Selected images (Geselecteerde beelden)**-knop wordt automatisch geselecteerd, wat aangeeft dat slechts één beeld is geselecteerd.

Als runcyclus inzien is actief wanneer u de gewenste functie geselecteerd, wordt **Selected series** (Geselecteerde serie) automatisch geselecteerd, wat het aantal beelden in de serie aangeeft.

Het selecteren van beelden met behulp van het overzichtsscherm

Als u het overzichtsscherm gebruikt, kunt u meerdere beelden en series selecteren.

1 Open het overzichtsscherm.

Raadpleeg Scherm Overzicht (Pagina 147) voor meer informatie.

- 2 Doe het volgende om beelden te selecteren of te deselecteren:
 - **a** Als u een ander beeld als het huidige beeld wilt selecteren, klikt op of tikt u op het gewenste miniatuurbeeld.
 - **b** Als u meer dan één beeld wilt selecteren, klikt u op de linkerbovenhoek van de gewenste beelden.

Er wordt een selectievakje weergegeven en het beeld wordt geselecteerd. Elk geselecteerd beeld wordt aangegeven met een gele rand. Het huidige beeld heeft een dikkere gele rand.

U kunt ook meerdere beelden selecteren door op Ctrl te drukken en vervolgens te klikken of te tikken op de gewenste beelden.

c Om alle beelden in een bereik op het scherm te selecteren selecteert u het eerste beeld, drukt u op Shift en selecteert u het laatste beeld.

Alle beelden tussen de twee beelden worden ook geselecteerd.

d Als u de selectie van een beeld wilt opheffen, klikt u op het beeldminiatuur.

Als u meer dan één beeld hebt geselecteerd, drukt u op Ctrl terwijl u het gewenste beeld deselecteert om ervoor te zorgen dat alle andere beelden geselecteerd blijven.

- 3 Om een serie te exporteren, op te slaan of af te drukken selecteert u **One image per run (Eén beeld per serie)**.
- 4 Selecteer de gewenste functie in de algemene hulpmiddelen.

Het relevante dialoogvenster wordt weergegeven.

5.23.2 Beelden naar een netwerklocatie exporteren

U kunt beelden exporteren naar een locatie op het DICOM-netwerk.

1 Als u gebruikmaakt van het overzichtsscherm, selecteert u de beelden of series die u wilt exporteren.

Raadpleeg Scherm Overzicht (Pagina 147) voor meer informatie.

2 Vanuit het scherm met enkel beeld of het overzichtsscherm klikt u op **Export (Exporteren)** in de algemene hulpmiddelen.

Het dialoogvenster Export (Exporteren) wordt weergegeven.

Figuur 98 Export (Exporteren)-dialoogvenster

| Legenda | | | |
|---------|-----------------------|---|----------------|
| 1 | Te exporteren beelden | 3 | DICOM-indeling |
| 2 | Dosisrapportselector | 4 | Bestemmingen |

3 Selecteer het beeld of de beelden die u wilt opslaan.

Als u gebruikmaakt van het scherm met enkel beeld, is het huidige beeld het geselecteerde beeld.

U kunt de beelden die u wilt opslaan wijzigen door één van de volgende opties te selecteren:

- Selected images (Geselecteerde beelden)
- Flagged images (Gemarkeerde beelden)
- Selected series (Geselecteerde serie)
- · All images (Alle beelden)
- No image (Geen beeld) (selecteer deze optie als u alleen een dosisrapportbeeld wilt opslaan)
- 4 Selecteer With dose report (Met dosisrapport) om een dosisrapportbeeld op te nemen.
- 5 Selecteer de gewenste DICOM-indeling.

U kunt kiezen uit de volgende DICOM-indelingen:

| Indeling | Toepassing |
|---|--|
| X-Ray Angiographic (Röntgenangiografie) (XA, onverwerkt) | Voor inzage en postprocessing op werkstations (ruwe, niet-verwerkte beelden). |
| X-Ray Angiographic (Röntgenangiografie) (XA, verwerkt zonder masker) | Voor het bekijken van beelden op werkstations (inclusief alle beeldver- werking, waaronder subtractie, maar zonder masker). |

| Indeling | Toepassing |
|--|---|
| X-Ray Angiographic (Röntgenangiografie) (XA, verwerkt met masker) | Voor het bekijken van beelden op werkstations (alle beeldverwerking, in- clusief subtractie- en maskerbeeld, wordt opgenomen als afzonderlijk beeld in de serie). |
| Secondary Capture (SC) | Voor doelen die geen patiëntinformatie op het beeld kunnen hanteren. |
| Secondary Capture (SC) met tekst | Voor afdruk en archivering. |

- 6 Selecteer het gewenste DICOM-netwerkstation.
- 7 Klik op Cancel (Annuleren) als u het dialoogvenster wilt sluiten zonder de beelden op te slaan.
- 8 Klik op Export (Exporteren) om de beelden te exporteren.

Als een voortgangsupdate over een uitgevoerde procedurestap voor modaliteit moet worden verzonden, wordt het dialoogvenster **Modality Performed Procedure Step (Beheerder uitgevoerde procedurestap modaliteit)** weergegeven. Voer de vereiste informatie in en klik op **Apply** (**Toepassen**). De exporttaak wordt in de wachtrij geplaatst en het dialoogvenster **Job Viewer** (**Taaklijst**) wordt weergegeven. Raadpleeg *Overdrachtstaken in de taaklijst weergeven* (Pagina 180) voor meer informatie.

Als u gebruikmaakt van ClearGuide, worden de richtingsindicatoren niet opgenomen in de geëxporteerde beelden.

5.23.3 Het opslaan van beelden op lokale media

U kunt beelden van het systeem opslaan op een lokale opslagapparaat.

OPMERKING Gebruik een USB-station en dvd's alleen voor tijdelijke opslag, niet voor opslag van een reservekopie voor lange termijn.

De volgende apparaten worden ondersteund:

- USB-flashgeheugenstation of een ander USB-opslagapparaat, voor opslag van het volgende:
 - Enkele beelden met PNG-indeling
 - Series met PNG- en MP4-indeling
 - Beelden/series met DICOM-indeling
- DICOM-DVD, zodat u series met beelden en een dosisrapport op kunt slaan met een indeling die volledig in overeenstemming is met DICOM.

U kunt gegevens opslaan op een USB-station in verschillende sessies, maar u kunt alleen gegevens opslaan op een dvd in een enkele sessie.

OPMERKING USB-stations en dvd's met patiëntinformatie moeten worden behandeld als vertrouwelijk en moeten in een veilige omgeving worden bewaard. Bij het exporteren van persoonlijke gegevens zijn opties beschikbaar voor het verwijderen van identificatiegegevens.





1 Als u gebruikmaakt van het overzichtsscherm, selecteert u de beelden of series die u wilt opslaan.

Raadpleeg Scherm Overzicht (Pagina 147) voor meer informatie.

- 2 Vanuit het scherm met enkel beeld of het overzichtsscherm klikt u op **Save to Media (Opslaan op media)** in de algemene hulpmiddelen.

Het dialoogvenster Save to Media (Opslaan op media) wordt weergegeven.



Figuur 100 Save to Media (Opslaan op media)-dialoogvenster

| Legenda | | | |
|---------|--------------------------------------|---|--|
| 1 | Beelden die moeten worden opgeslagen | 4 | Bestemmingen |
| 2 | Dosisrapportselector | 5 | De-identify (Deïdentificeren)-selector |
| 3 | Indelingselector | | |
| | | | |

3 Selecteer het beeld of de beelden die u wilt opslaan.

Als u gebruikmaakt van het scherm met enkel beeld, is het huidige beeld het geselecteerde beeld.

U kunt de beelden die u wilt opslaan wijzigen door één van de volgende opties te selecteren:

- Selected images (Geselecteerde beelden)
- Flagged images (Gemarkeerde beelden)
- · Selected series (Geselecteerde serie)
- · All images (Alle beelden)
- No image (Geen beeld) (selecteer deze optie als u alleen een dosisrapportbeeld wilt opslaan)
- 4 Selecteer With dose report (Met dosisrapport) om een dosisrapportbeeld op te nemen.
- 5 Selecteer de gewenste run.

U kunt een een viewer opnemen in de lokale media door **With viewer (Met viewer)** te selecteren wanneer u beelden opslaat met een DICOM-indeling. Wanneer de viewer niet compatibel is met de Windows OS-versie van uw computer, download dan hier de huidige viewer van de Philips-webpagina:

https://www.usa.philips.com/healthcare/about/support-library#!

Blader op de Philips-webpagina naar **Conformance and integration (Conformiteit en integratie)** en klik op **Philips Multi-Modality DICOM Viewer**.

- 6 Selecteer het bestemmingsstation.
- 7 Om de patiënt te anonimiseren selecteert u **De-identify (Deïdentificeren)** en voert u een geschikte **De-identified name (Gedeïdentificeerde naam)** in.
- 8 Klik op Cancel (Annuleren) als u het dialoogvenster wilt sluiten zonder de beelden op te slaan.
- 9 Klik op Save (Opslaan) om de beelden op te slaan.

De opslagactiviteit wordt in de wachtrij gezet als een taak en het dialoogvenster **Job Viewer (Taaklijst)** wordt weergegeven. Raadpleeg *Overdrachtstaken in de taaklijst weergeven* (Pagina 180) voor meer informatie.

Als u gebruikmaakt van ClearGuide, worden de richtingsindicatoren niet opgenomen op de beelden.

5.23.4 Beelden afdrukken (optioneel)

U kunt kiezen welke beelden u wilt afdrukken en welke DICOM-printer u wilt gebruiken. Desgewenst kunt u ook een dosisrapport in uw afdruk opnemen.

Zie Scherm van de onderzoeksmonitor afdrukken (optie) (Pagina 182) voor meer informatie over het afdrukken van een kopie van het scherm van de onderzoeksmonitor.

1 In het overzichtsscherm kunt u de beelden of series die u wilt afdrukken selecteren door beelden of series te selecteren of markeren.

Raadpleeg Scherm Overzicht (Pagina 147) en Beveiliging en beheer beeldopslag (Pagina 154) voor meer informatie.

Als u alle beelden in het huidige onderzoek af wilt drukken, hoeft u niet alle beelden te selecteren.



Het dialoogvenster Print (Afdrukken) wordt weergegeven.





Figuur 101 Print (Afdrukken)-dialoogvenster

| Legenda | | | |
|---------|-----------------------|---|----------|
| 1 | Te exporteren beelden | 3 | Indeling |
| 2 | Dosisrapportselector | 4 | Printers |

- **3** Selecteer de combinatie van beelden die u wilt afdrukken:
 - Selected images (Geselecteerde beelden)
 - Flagged images (Gemarkeerde beelden)
 - Selected series (Geselecteerde serie)
 - · All images (Alle beelden)
 - No image (Geen beeld)
- 4 Om een dosisrapport af te drukken samen met uw afdrukken selecteert u **With dose report (Met dosisrapport)**
- **5** Selecteer de gewenste opmaak van de beelden.
- 6 Selecteer de printer die u wilt gebruiken.
- 7 Klik op Cancel (Annuleren) als u het dialoogvenster wilt sluiten zonder af te drukken.
- 8 Om uw selectie af te drukken klikt u op Print (Afdrukken).

De afdrukopdracht wordt in de wachtrij gezet en het dialoogvenster **Job Viewer (Taaklijst)** wordt weergegeven. Raadpleeg *Overdrachtstaken in de taaklijst weergeven* (Pagina 180) voor meer informatie.

Als u gebruikmaakt van ClearGuide, worden de richtingsindicatoren niet opgenomen op de afgedrukte beelden.

5.23.5 Overdrachtstaken in de taaklijst weergeven

De taaklijst geeft taken weer die in de wachtrij staan of die tot fouten hebben geleid, en u kunt zien welke fouten zijn aangetroffen.

U kunt de huidige taken in de algemene hulpmiddelen en in het menu **System (Systeem)** zien. U kunt ook taken verwijderen, afbreken of herhalen.

Het taaklijst-pictogram geeft de status aan met behulp van de volgende pictogrammen.

| Pictogram | Status | Beschrijving |
|-----------|------------------|--|
| ¢¢ | Geen taken | Geen taken worden overgebracht en geen overdrachtstaken zijn mislukt. |
| | Bezig | Ten minste één taak wordt overgebracht en geen overdrachtstaken zijn mis- lukt. |
| | Error (Probleem) | Geen taken worden overgebracht, en ten minste één overdrachtstaak is mislukt. |
| | Fout en bezig | Ten minste één taak wordt overgebracht, en ten minste één overdrachtstaak is mislukt. |

De taaklijst wordt automatisch geopend wanneer u een exporttaak of een afdruktaak start of als u begint met het opslaan van beelden naar lokale media. U kunt de taaklijst op elk moment openen om de status van de huidige taken weer te geven.

Als u meer dan één taak in de lijst wilt selecteren, drukt u op Ctrl en selecteert u de gewenste taken. Om alle taken in een bereik in de lijst te selecteren selecteert u de eerste taak, drukt u op Shift en selecteert u de laatste taak. Alle taken tussen de twee taken worden geselecteerd.

- 1 Voer een van de volgende handelingen uit om de taaklijst te openen:
 - Klik op System (Systeem) en selecteer Job Viewer (Taaklijst).
 - Klik op het Job Viewer (Taaklijst)-statuspictogram in de algemene hulpmiddelen.

Het dialoogvenster Job Viewer (Taaklijst) wordt geopend.



Figuur 102 Job Viewer (Taaklijst) dialoogvenster
Het dialoogvenster **Job Viewer (Taaklijst)** toont elke taak en de status ervan. De volgende statussen worden voor overdrachtstaken gebruikt:

| Pictogram | Status | Beschrijving | |
|--|--|--|--|
| Completed (Voltooid) De overdrachtstaak is vo ontvangen van het opsla | | De overdrachtstaak is voltooid en een succesvolle opslagbevestiging is ontvangen van het opslagdoel, indien van toepassing. | |
| | Submitted (Verzonden) | De overdrachtstaak staat in de wachtrij, en is nog niet gestart of is nog niet geprobeerd. | |
| \bigtriangledown | De overdrachtstaak is bezig en het aantal aangegeven beelden toontAantal beeldenaantal beelden dat is overgedragen en het totale aantal dat moet wo den overgebracht. | | |
| | Busy (Bezig) | MPPS-statusgegevens worden overgedragen. | |
| | Not committed (Niet ver- plicht) | De overdrachtstaak is voltooid, maar er is nog geen opslagbevestiging ontvangen van het opslagdoel. Het item blijft in de lijst totdat het op- slagdoel de beelden vastlegt in het archief. Hoewel de taak in de lijst blijft, worden de beelden slechts eenmaal verzonden. | |
| _ | Cancelled (Afgebroken) | De overdrachtstaak is geannuleerd. | |
| | Failed (Mislukt) | Er is een storing gedetecteerd. | |
| | No connection (Geen ver- binding) | Het systeem heeft een netwerkverbinding gedetecteerd, maar een ver- binding met het opslagdoel wordt niet gedetecteerd. | |

Opslagbevestiging geeft terugkoppeling over de status van verzonden beelden naar het ziekenhuisnetwerk. Het **Job Viewer (Taaklijst)**-dialoogvenster geeft een bevestiging dat de beelden die zijn verzonden naar een opslagdoel, zijn gearchiveerd. De tijd voor het ontvangen van een opslagbevestiging is afhankelijk van de opslagserver. De opslagtoewijzingsfunctie wordt voor elk opslagdoel door de onderhoudstechnicus of door een systeembeheerder van het ziekenhuis ingeschakeld of uitgeschakeld.

2 Voor informatie over het overbrengen van een specifieke taak, selecteert u de overdrachtstaak in de lijst.

Meer informatie over de geselecteerde overdrachtstaak wordt weergegeven onder de lijst.

- 3 Als u overdrachtstaken wilt annuleren, gaat u als volgt te werk:
 - **a** Selecteer de overdrachtstaken in de lijst.



b Klik op Cancel (Annuleren).

Al de geselecteerde overdrachtstaken worden onmiddellijk geannuleerd. De overdrachtstaken blijven in de lijst en kunnen indien gewenst opnieuw worden gestart.

- 4 Om overdrachtstaken te starten gaat u als volgt te werk:
 - **a** Selecteer de overdrachtstaken in de lijst.
 - **b** Klik op **Redo (Opnieuw)**.

Alle geselecteerde overdrachtstaken worden gestart en in de wachtrij geplaatst.

- **5** Als u overdrachtstaken wilt wissen, gaat u als volgt te werk:
 - a Selecteer de overdrachtstaken in de lijst.



b Klik op **Delete (Verwijderen)**.

Er wordt een dialoogvenster weergegeven waarin u wordt gevraagd te bevestigen dat u de geselecteerde overdrachtstaken wilt verwijderen. Verwijdering kan niet ongedaan worden gemaakt.

- c Klik op **Cancel (Annuleren)** als u het dialoogvenster wilt sluiten zonder de overdrachtstaken te wissen.
- d Als u de geselecteerde overdrachtstaken wilt verwijderen, klikt u op Delete (Verwijderen).

Alle geselecteerde overdrachtstaken in de wachtrij worden verwijderd en worden niet langer weergegeven in de lijst.

6 Klik om het dialoogvenster Job Viewer (Taaklijst) te sluiten op Close (Sluiten).

5.23.6 Scherm van de onderzoeksmonitor afdrukken (optie)

Wanneer de printeroptie is geïnstalleerd, kan een afdruk van het scherm van de onderzoeksmonitor worden gemaakt op papier.

- 1 Zorg ervoor dat de printer is ingeschakeld en papier bevat.
- 2 Geef het gewenste beeld of dosisrapport weer op de onderzoeksmonitor.
- 3 Druk het beeld af met de knop **Print (Afdrukken)** op het mobiele weergavestation.

Het gebruik van afdrukpapier anders dan gespecificeerd in de handleiding van de printer kan leiden tot verminderde printerprestatie en slechte afdrukkwaliteit.

Als u gebruikmaakt van ClearGuide, worden de richtingsindicatoren opgenomen in uw afdruk.

Zie de handleiding van de printer voor volledige instructies voor het gebruik van printers.

OPMERKING Zorg ervoor dat afgedrukte beelden vertrouwelijk worden behandeld volgens de toepasselijke interne richtlijnen.

Bij het werken met afgedrukte media, dient u de volgende richtlijnen in acht te nemen:

- · Laat geen ongebruikt of afgedrukt papier op warme of vochtige plaatsen achter.
- Laat geen papier langere tijd achter op een plaats met direct zonlicht of fel licht.
- Bewaar ongebruikt papier op een koele, donkere plaats (onder 30°C), bij voorkeur in de oorspronkelijke ongeopende verpakking van de fabrikant.
- · Stapel geen papierafdrukken op of onder een pas ontwikkelde diazokopie.
- Laat geen vluchtige organische oplosmiddelen of vinylchloride in aanraking komen met het papier.
- Alcohol of kunststoftape zal de afdruk vervagen. Bevestig papierafdrukken aan andere documenten met tweezijdige kunststoftape of lijm op waterbasis.

5.23.7 Een snapshot van het scherm van de onderzoeksmonitor opslaan op USB

Het mobiele weergavestation is voorzien van een USB-aansluiting waarmee de operator een snapshot van het onderzoeksscherm kan vastleggen op een verwijderbare USB-stick.

Beelden op een USB-station zijn opgeslagen, mogen niet worden gebruikt voor diagnostische doeleinden.



Figuur 103 USB-aansluitingen mobiel weergavestation

OPMERKING U kunt een snapshot niet opslaan als live beelden worden weergegeven of wanneer Runcyclus inzien actief is.

- 1 Sluit een USB-station aan op een van de USB-aansluitingen op het stekkerpaneel van het mobiele weergavestation.
- 2 Zorg ervoor dat het vereiste scherm wordt getoond op de onderzoeksmonitor.
- 3 Druk op de knop **USB** op het mobiele weergavestation.

Er wordt een snapshot van het onderzoeksscherm gemaakt en opgeslagen op het USB-station in een map met de naam **Philips_X-ray_images (Philips-röntgenbeelden)**.

Terwijl het schermbeeld wordt opgeslagen, gaat het USB-indicatielampje branden en wordt een bericht weergegeven op de onderzoeksmonitor dat aangeeft dat het snapshotbeeld wordt opgeslagen en u wordt geadviseerd te wachten tot dit is voltooid.

Er kan geen andere snapshot worden gemaakt totdat het indicatielampje uitgaat, wat aangeeft dat de opslag is voltooid.

De snapshot wordt op het USB-station opgeslagen als een 24-bits kleurenbitmap onder de naam van de patiënt, het runnummer en het beeldnummer. Wanneer er onvoldoende ruimte is op het USB-station, verschijnt er een foutmelding.

OPMERKING Philips kan niet garanderen dat alle USB-stations correct functioneren met het systeem. Wanneer er een foutmelding verschijnt om aan te geven dat de opslag is mislukt, bevelen wij aan een alternatief USB-station te proberen.

Als u gebruikmaakt van ClearGuide, worden de richtingsindicatoren opgenomen in de snapshot.

4 Nadat de opslag is voltooid, kan er een andere snapshot worden vastgelegd of kan het USB-station worden verwijderd.



LET OP

Verwijder het USB-station niet totdat het USB-knopindicatielampje is gedoofd.

5.23.8 Beelden opslaan voor service

Indien nodig kunnen beelden worden opgeslagen als hulpmiddel bij systeemonderzoek, bijvoorbeeld als u problemen hebt waargenomen met beelden of als u een specifieke vraag hebt.

U kunt maximaal 15 beelden opslaan voor service.

1 Druk op Ctrl+S op het mobiele weergavestation als er een statisch beeld op volledig scherm wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor.

Een bericht wordt weergegeven met de mededeling dat gezondheidsinformatie zal worden onthuld bij onderhoud en u wordt gevraagd om dit te bevestigen.

Informatie waarmee een patiënt kan worden geïdentificeerd, wordt niet bij het beeld opgeslagen.

2 Klik op **OK** als bevestiging en om toestemming te geven om het beeld op te slaan.

Het weergegeven beeld wordt opgeslagen.

Er wordt een bericht weergegeven terwijl het beeld wordt vastgelegd, gevolgd door een tweede bericht waarin wordt bevestigd dat het beeld is vastgelegd, met een referentienummer voor het beeld. Noteer dit referentiesysteem: de onderhoudstechnicus heeft dit nummer nodig om het juiste beeld op te halen.

Beelden die op deze manier worden opgeslagen, kunnen alleen worden opgehaald door een onderhoudstechnicus.

5.23.9 Logbestand opslaan voor service

1

Indien nodig kan het logbestand van het systeem worden opgeslagen als hulpmiddel bij systeemonderzoek, bijvoorbeeld als u problemen hebt waargenomen in het systeem of als u een specifieke vraag hebt.

Selecteer op het mobiele weergavestation **Logbestand opslaan voor service** van het **Systeem** - menu. Er verschijnt een pop-upvenster waarin u het logbestand kunt opslaan of annuleren.

2 Klik op Bewaar om het logbestand te maken. Dit kan enkele minuten duren.

Het logbestand kan bij onderhoud worden opgehaald, als deel van de Proactieve ondersteuning op afstand.

5.24 Optie Draadloos netwerk

De optie Draadloos netwerk biedt de mogelijkheid een netwerkverbinding te onderhouden met het archiefsysteem en een ziekenhuisnetwerk zonder dat hiervoor een fysieke verbinding (netwerkkabel) nodig is. Dit vergroot de flexibiliteit en mobiliteit bij de overdracht van patiëntinformatie tussen het systeem en netwerkarchieven, zoals een PACS.



Figuur 104 Infrastructuur draadloos netwerk

| Legenda | | | |
|---------|------------------------|---|--------------|
| 1 | Mobiel weergavestation | 3 | Toegangspunt |
| 2 | Draadloze verbinding | 4 | PACS/RIS/ZIS |

Onderhoud van de draadloze netwerkinfrastructuur, inclusief een geschikte beveiligingsconfiguratie, is de verantwoordelijkheid van de zorginstelling.

De effectiviteit van draadloos netwerken is sterk afhankelijk van omgevingscondities in het ziekenhuis. U dient zich te houden aan de hier beschreven richtlijnen om de draadloze netwerkoptie op een veilige en efficiënte manier te gebruiken.

OPMERKING Schakel de optie Draadloos netwerk uit in gebieden binnen de instelling waar draadloze transmissie niet is toegestaan.

De optie Draadloos netwerk is geïmplementeerd op het mobiele weergavestation. Antennes worden op de achterkant van de monitors van het mobiele weergavestation gemonteerd. Dit draadloze netwerk kan worden in- of uitgeschakeld. Raadpleeg *De draadloze netwerkverbinding in- en uitschakelen* (Pagina 187) voor meer informatie.

Draadloze verbindingssterkte wordt aangegeven met pictogrammen rechtsonder in het scherm van de onderzoeksmonitor en in het menu **System (Systeem)**.

De volgende pictogrammen geven de status en de sterkte van de draadloze netwerkverbinding aan.

| Pictogram | Status |
|-----------|----------------------------|
| () | Hoge signaalsterkte |
| 6 | Matige signaalsterkte |
| R | Zwakke signaalsterkte |
| | Slechte signaalsterkte |
| | Onbruikbaar signaalsterkte |
| | Error (Probleem) |

De draadloze netwerkoptie moet alleen worden ingeschakeld als u begrijpt welke risico's een draadloos netwerk met zich meebrengt. Het wordt aanbevolen om de draadloze netwerkoptie uit te schakelen wanneer deze niet in gebruik is.

Netwerkbeveiliging

Het systeem is verbonden met het netwerk wanneer de optie Draadloos netwerk operationeel is en het systeem zich binnen het bereik van een toegangspunt bevindt, of het systeem nu wordt gebruikt of niet. Dit betekent dat het systeem wordt blootgesteld aan meer beveiligingsrisico's dan bij gebruik van een verbinding via een kabel. Raadpleeg *Netwerkbeveiliging* (Pagina 306) voor meer informatie.

Integriteit van het draadloze signaal

De optie Draadloos netwerk maakt gebruik van een radiosignaal dat kan variëren in sterkte afhankelijk van de nabijheid en plaatsing van de draadloze netwerkapparatuur en andere objecten. Interferentie door andere apparaten die ook gebruikmaken van radiosignalen kan invloed hebben op de signaalsterkte van de optie Draadloos netwerk.

Het wordt geadviseerd om alleen een draadloos kanaal te gebruiken dat niet wordt gebruikt door andere draadloze netwerken in het gebied om een verminderde verbinding door signaalverstoring te voorkomen.



WAARSCHUWING

Houd gebruikers of mobiele apparaten minimaal 20 cm uit de buurt van de draadloze antennes op het mobiele weergavestation (FCC-regelgeving). Philips Medical Systems positioneert de draadloze antennes in overeenstemming met deze regelgeving, maar het is uw verantwoordelijkheid om aan deze regelgeving te blijven voldoen wanneer het systeem in gebruik is.





WAARSCHUWING

Alle draadloze apparatuur die in het ziekenhuis wordt gebruikt, moet werken in het radiofrequentiegebied van 2,4 GHz. Philips Medical Systems voldoet aan deze eis en, om interferentie met de optie Draadloos LAN te vermijden, is het ook uw verantwoordelijkheid om hieraan te voldoen.

Toegangspunt-roaming

Beperkingen kunnen van toepassing zijn op de configuratie van de draadloze infrastructuur van de instelling en het systeem. Om onderbrekingen van draadloze netwerkfuncties te voorkomen, worden de volgende voorzorgsmaatregelen aanbevolen.

Toegangspunt-roaming moet alleen worden geconfigureerd als dit wordt ondersteund door het ziekenhuis en de IT-infrastructuur van het ziekenhuis. Als roaming (zwerven) tussen toegangspunten wordt ondersteund, overweeg dan het gebruik van één subnetmasker voor alle toegangspunten die worden gebruikt voor roaming.

Als roaming niet wordt ondersteund, is gebruik van de optie Draadloos netwerk beperkt tot één toegangspunt. De draadloze verbinding kan alleen worden gebruikt binnen het bereik van het aangewezen toegangspunt. Om een zo sterk mogelijk signaal te behouden, dient u het mobiele weergavestation zo dicht mogelijk bij het toegangspunt te houden.

Alternatieve netwerkverbinding

Zelfs als uw draadloze netwerk is geconfigureerd zoals hier wordt aanbevolen, kan het onbruikbaar worden vanwege problemen buiten uw controle, zoals:

- Radio-interferentie
- Signaalblokkering
- Congestie van draadloze bandbreedte
- Onvoldoende toegangspuntsdekking

- Niet werkende toegangspunten als gevolg van onderhoud of manipulatie
- Hoogfrequente chirurgische messen

Het wordt aanbevolen dat een verbinding via een kabel beschikbaar is als alternatief in het geval van storing van het draadloze netwerk. Voer de volgende handelingen uit om de netwerkverbinding te wijzigen in een verbinding via een kabel:

- Schakel de optie voor draadloos netwerken uit. Raadpleeg *De draadloze netwerkverbinding in- en uitschakelen* (Pagina 187) voor meer informatie.
- Sluit de kabelverbinding van het ziekenhuis aan op de ziekenhuisnetwerkpoort.



Figuur 106 Stekkerpaneel mobiel weergavestation - netwerkpoorten

| Legenda | | |
|---------|--------------------------|--|
| 1 | Ziekenhuisnetwerkpoort | |
| 2 | Serviceaansluitingspoort | |

Training en ondersteuning

Het is de verantwoordelijkheid van het ziekenhuis om haar personeel te trainen.

- IT-personeel van het ziekenhuis moet worden opgeleid om netwerkhardware te configureren zodat wordt voldaan aan de hier beschreven beveiligingsvereisten.
- Klinisch personeel moet worden opgeleid zodat het de hier beschreven risico's begrijpt en weet hoe deze kunnen worden vermeden.

Om ziekenhuizen te helpen aan deze verantwoordelijkheid te voldoen, wordt extra documentatiemateriaal (handleidingen) geleverd en biedt Philips Medical Systems IT-ondersteuning aan. Neem contact op met uw lokale Philips-vertegenwoordiger voor meer informatie.

OPMERKING Het is de verantwoordelijkheid van het IT-personeel van het ziekenhuis om de draadloze LAN-instellingen te onderhouden.

5.24.1 De draadloze netwerkverbinding in- en uitschakelen

U kunt de optie draadloos netwerk in- en uitschakelen, naar gelang de omgeving waarin u werkt.





Klik op System (Systeem) en selecteer Wi-Fi Networks (Wifinetwerken).

Het dialoogvenster Wi-Fi Networks (Wifinetwerken) wordt weergegeven.

2

- 3 Om de optie draadloos netwerk in te schakelen selecteert u Enabled (Ingeschakeld).
- 4 Kies indien gewenst een netwerk waarmee u verbinding wilt maken in de lijst **Configured networks** (Geconfigureerde netwerken).
- **5** Om de optie draadloos netwerk uit te schakelen moet u ervoor zorgen dat **Enabled (Ingeschakeld)** niet is geselecteerd.
- 6 Om het dialoogvenster te sluiten en de door u ingevoerde wijzigingen op te slaan klikt u op **Close** (Sluiten).

5.25 Opties

Sommige functies zijn optioneel en kunnen wellicht niet worden geïnstalleerd op uw systeem.

In deze sectie vindt u informatie over het gebruik van optionele functies.

5.25.1 Laserrichtapparaten



WAARSCHUWING

Schakel de laser niet doelloos in en vermijd onnodige blootstelling.



WAARSCHUWING

Het gebruik van regelaars, afstellingen of procedures anders dan gespecificeerd in deze gebruiksaanwijzing kan resulteren in blootstelling aan gevaarlijke straling.

Het optionele buis-laserrichtapparaat wordt in- en uitgeschakeld door op de knop **Tube Laser** (**Buislaser**) op het touchscreen van de C-boog te tikken. Als de optie voor het buis-laserrichtapparaat niet aanwezig is, is de knop **Tube Laser (Buislaser)** niet zichtbaar.

Er zijn geen afstellingen nodig vóór het onderzoek.

OPMERKING Voor een maximale nauwkeurigheid van de laserrichtapparaten dient de uitlijning te worden gecontroleerd volgens de procedure in Routinecontroles van programma door gebruiker (Pagina 208).

Buis-laserrichtapparaat (optioneel)

OPMERKING Laserstraling - Kijk niet rechtstreeks in de laserstraal met optische instrumenten. Laserproduct van klasse 1M. Wanneer u naar de laseruitvoer kijkt met bepaalde optische instrumenten (bijvoorbeeld loepen, vergrootglazen en microscopen) binnen een afstand van 100 mm, kan dat risico's voor uw ogen met zich meebrengen.



WAARSCHUWING

Gebruik de laser niet voor uitlijning op het doel als het midden van het lichtkruis niet overeenkomt met de centrumindicator van het beeld op de detector. Als dit gebeurt, mag u het systeem pas weer gebruiken als het probleem is verholpen door een onderhoudstechnicus.

OPMERKING Als de C-arm is gepositioneerd in een andere positie dan een verticale positie (tank omlaag), vermindert de uitlijningsnauwkeurigheid van de laser.

Voldoet aan IEC60825-1 en de FDA-prestatienormen voor laserproducten, met uitzondering van de afwijkingen overeenkomstig Laser Notice 50.

5.25.2 Positietracering

Als de optie voor positietracering is geïnstalleerd, wordt de positie van de C-boog weergegeven in het statusgebied van het touchscreen van de C-boog. Het systeem toont de huidige rotatie, angulatie, hoogte en longitudinale posities van de C-boog.



Figuur 107 Positietracering in het statusgebied van het touchscreen van de C-boog (1)

| As | Absolute nauwkeurigheid |
|---------------|-------------------------|
| Angulatie | ±1graden |
| Rotatie | ±1graden |
| Longitudinaal | ± 2 mm |
| Hoogte | ± 2 mm |

De nauwkeurigheidsniveaus van positietracering worden weergegeven in de onderstaande tabel.

Als de C-boog wordt verplaatst, wordt de positie-informatie vergroot en weergegeven in het midden van het touchscreen van de C-boog om de operator te helpen. Elke afbeelding is voorzien van een kleur die overeenkomt met de kleuren die worden gebruikt op de remgrepen (zie C-boog: remmen en bewegingen (Pagina 79)).



Figuur 108 Vergrote informatie over positietracering wanneer de C-boog wordt verplaatst

OPMERKING Als de C-boog 5 seconden lang niet wordt verplaatst, verdwijnt de vergrote afbeelding van het scherm.

Het positiegeheugen gebruiken

Er kunnen maximaal drie posities worden opgeslagen met de functie voor positiegeheugen.

Het dialoogvenster voor het positiegeheugen bevat drie uitvouwbare opslagplaatsen (**A**, **B** en **C**) die kunnen worden gebruikt om positiewaarden voor de C-boog op te slaan.

1 Tik op de schakelknop Position Memory (Positiegeheugen) op het touchscreen van de C-boog.

Het dialoogvenster voor het positiegeheugen wordt weergegeven.

De beeldrotatieknop, klepregelaars en diafragmacollimatorregelaar zijn niet beschikbaar wanneer het dialoogvenster voor het positiegeheugen wordt weergegeven. Raak de schakelknop **Position Memory (Positiegeheugen)** opnieuw aan om het dialoogvenster voor het positiegeheugen te sluiten en deze regelaars opnieuw weer te geven.



Figuur 109 Dialoogvenster voor het positiegeheugen

| Legenda | | |
|---------|--|--|
| 1 | Knop Clear (Wissen) | |
| 2 | Uitvouwpijl Selected Run (Geselecteerde run) | |
| 3 | Knop Store (Opslaan) | |

Onder de uitvouwpijl bij **Selected Run (Geselecteerde run)** staat de positie van de C-boog op het punt waar de verworven röntgenbelichting is gestopt in de geselecteerde/weergegeven run. De huidige positie van de C-boog wordt ook weergegeven.

De opslagplaats bij **Selected Run (Geselecteerde run)** wordt niet uitgevouwen en wordt uitgeschakeld in de livemodus en als er geen beeld wordt weergegeven.

2 Zorg ervoor dat de C-boog in de gewenste positie staat en tik op de knop **Store (Opslaan)** in het dialoogvenster voor het positiegeheugen om een positie op te slaan.

De huidige positie van de C-boog wordt opgeslagen onder de uitvouwpijl van de eerste lege opslagplaats (**A**, **B** of **C**) en de opslagplaats wordt uitgevouwen om te bevestigen dat de positie van de C-boog is opgeslagen. Voor referentiedoeleinden wordt tevens de tijd opgeslagen. De knop Store (Opslaan) wordt uitgeschakeld als er geen lege opslagplaatsen beschikbaar zijn.

3 Als u een opgeslagen positie wilt verwijderen, tikt u op de knop **Clear (Wissen)** van de uitgevouwen opslagplaats die de positie bevat die u wilt verwijderen.

De positiewaarden en tijd van de opslag worden verwijderd, en de knop **Clear (Wissen)** wordt uitgeschakeld.

4 Als u een opgeslagen positie wilt oproepen, tikt u op de gewenste opslagplaats (A, B of C) om deze uit te vouwen.

De opgeslagen waarden worden weergegeven.

Als er slechts één opslagplaats is uitgevouwen en de C-boog zich niet in dezelfde positie bevindt als de positie van de opslagplaats, worden er indicatoren weergegeven boven de waarden van de **Current Position (Huidige positie)** die afwijken van de opgeslagen waarden.



Figuur 110 Indicatoren voor het positiegeheugen

De C-bogo kan nu handmatig worden verplaatst naar de opgeslagen positie. Raadpleeg voor meer informatie *C-boog: remmen en bewegingen* (Pagina 79). Als de huidige positie overeenkomt met de opgeslagen positie, worden er geen indicatoren getoond.

5 Als u het dialoogvenster voor het positiegeheugen wilt sluiten, tikt u op de schakelknop **Position Memory (Positiegeheugen)** op het touchscreen van de C-boog.

OPMERKING De opgeslagen posities, tijden en de posities van de runs gaan verloren als een ander acquisitieonderzoek actueel wordt.

De positie van een vorige run oproepen

- 1 Als u de positie van een vorige run wilt oproepen, selecteert u de run in het overzichtsscherm (één beeld per run) (zie *Scherm Overzicht* (Pagina 147)).
- 2 Tik op de schakelknop **Position Memory (Positiegeheugen)** op het touchscreen van de C-boog

Het dialoogvenster voor het positiegeheugen wordt weergegeven.

3 Tik op de uitvouwpijl bij **Selected Run (Geselecteerde run)** in het dialoogvenster voor het positiegeheugen.

De positiegegevens van de geselecteerde run worden weergegeven in de uitgevouwen **Selected Run (Geselecteerde run)**.

Als alleen **Selected Run (Geselecteerde run)** is uitgevouwen, worden er indicatoren weergegeven boven de waarden in de **Current Position (Huidige positie)** die afwijken van de opgeslagen waarden.

4 Verplaats de C-boog handmatig naar de opgeslagen positie.

Raadpleeg C-boog: remmen en bewegingen (Pagina 79) voor meer informatie.

Als de huidige positie overeenkomt met de positie van de geselecteerde run, worden er geen indicatoren getoond.

5.25.3 Hulpmiddel Omtrek

Het optionele hulpmiddel Omtrek kan worden gebruikt om markeringen op een beeld te tekenen die nuttig kunnen zijn tijdens een procedure. Bij vaatchirurgie kan het bijvoorbeeld handig zijn vaatvertakkingen en posities van stents te markeren op live doorlichtingsbeelden.

Het hulpmiddel Omtrek wordt geactiveerd en gebruikt op het mobiele weergavestation.

Tekeningen kunnen worden gemaakt of gewijzigd via de touchpad van de console van het mobiele weergavestation of het touchscreen van de onderzoeksmonitor.



De knop voor het hulpmiddel Omtrek is alleen zichtbaar als de optie voor het hulpmiddel Omtrek is geïnstalleerd.



Figuur 111 Hulpmiddel Omtrek op de onderzoeksmonitor

| Legenda | | |
|---------|----------------------------------|--|
| 1 | Hulpmiddelen voor omtrek tekenen | |
| 2 | Kleurselector | |
| 3 | Omtrek tekenen | |

Er wordt slechts één tekening bewaard door het systeem. Als er een ander onderzoek actueel wordt of als er een andere tekening wordt gemaakt, gaat de oorspronkelijke tekening verloren.

Het is niet mogelijk een beeld te draaien of te spiegelen als er een omtrektekening aanwezig is. Als er wordt geprobeerd het beeld te draaien of te spiegelen terwijl er een tekening aanwezig is, wordt het beeld niet gedraaid of gespiegeld en wordt er een waarschuwing weergegeven op de onderzoeksmonitor en het touchscreen van de C-boog.

Als een beeld wordt opgeslagen op USB, wordt afgedrukt of wordt gekopieerd naar de referentiemonitor, wordt de tekening daarbij opgenomen. Als een beeld wordt geëxporteerd (DICOM), wordt de tekening daar niet bij opgenomen.

Tekenen met het hulpmiddel Omtrek



Klik op de knop voor het hulpmiddel Omtrek op de onderzoeksmonitor op het mobiele weergavestation.

OPMERKING De knop voor het hulpmiddel Omtrek wordt uitgeschakeld als het beeld wordt vergroot.

De hulpmiddelen voor het tekenen van een omtrek worden weergegeven en de functie **Draw (Tekenen)** is standaard geselecteerd.

2 Als u een stip wilt tekenen op het beeld, klikt u op de plaats in het beeld waar u de stip wilt hebben.Er wordt een stip op het beeld getekend.



LET OP

Gebruik uw vinger op het touchscreen en de touchpad of gebruik een externe muis om schade aan en krassen op de onderzoeksmonitor te voorkomen.



Figuur 112 Voorbeeld van stippen op een beeld

- **3** Gebruik de muis of uw vinger op het touchscreen voor de beste resultaten als u een lijn op het beeld wilt tekenen.
 - OPMERKING De Draw (Tekenen)-knop wordt uitgeschakeld en een waarschuwing wordt weergegeven als een tekening reeds het maximale aantal lijnen en stippen bevat. Er kunnen maximaal 25 lijnen en 25 stippen worden opgeslagen op het systeem.



Figuur 113 Voorbeeld van lijnen op een beeld

4 Selecteer een nieuwe kleur met de kleurkiezer, als u de kleur van een tekening wilt wijzigen. Alle lijnen worden in de nieuwe kleur weergegeven.

Als u de tekening verwijdert en een nieuwe start, verandert de kleur naar de standaardkleur.

- **5** Ga als volgt te werk om een tekening te verbergen zonder deze te verwijderen:
 - Klik op de knop voor het hulpmiddel Omtrek op de onderzoeksmonitor op het mobiele weergavestation.
- Klik op **Hide (Verbergen)**.

De tekening wordt gewist uit de weergave, maar wordt niet verwijderd.

OPMERKING De tekening wordt verborgen als het beeld wordt vergroot. De tekening wordt opnieuw weergegeven wanneer het beeld niet langer wordt vergroot.

- E Contraction of the second se
- **6** Als u een bestaande tekening opnieuw wilt weergeven, klikt u op de knop voor het hulpmiddel Omtrek op de onderzoeksmonitor op het mobiele weergavestation.

De tekening wordt weergegeven.



Als u alle lijnen of stippen op het beeld wilt verwijderen, klikt u op **Delete all (Alles verwijderen)** in het omtrekvenster.

Als u op **Undo (Ongedaan maken)** klikt nadat u op **Delete all (Alles verwijderen)** hebt geklikt, wordt de verwijderactie ongedaan gemaakt.

8 Als u de laatst getekende lijn of stip wilt verwijderen, klikt u op **Undo (Ongedaan maken)** in het omtrekvenster.

U kunt op **Undo (Ongedaan maken)** blijven klikken tot alle lijnen of stippen uit het beeld zijn verwijderd.

5.25.4 Externe video bekijken

Met de optionele functie Externe video kunt u beelden bekijken vanaf een externe videobron die is aangesloten op het mobiele weergavestation, zoals ultrasound- of endoscopiebeelden.

1 Sluit een videobron aan op de video in-connector op het stekkerpaneel van het mobiele weergavestation.

Hiervoor is een video-ingangverbinding met DVI (digitaal en analoog), SDI of S-video vereist, met twee gesynchroniseerde signaal- en aardeparen (Y/C).

- Y = intensiteit (luminantie)
- C = kleur (chrominantie)

Voor aansluiting van een analoge VGA-ingang dient u een VGA/DVI-converter te gebruiken die niet wordt meegeleverd met het systeem.

OPMERKING Sluit een externe videobron pas aan nadat het systeem is ingeschakeld en klaar is voor gebruik wanneer u het voor het eerst aansluit.

- 2 Als u de videobron die u wilt weergeven wilt wijzigen, gaat u als volgt te werk:
 - a Druk op de knop Administration (Beheer) op het mobiele weergavestation.

Het dialoogvenster System Setup (Systeeminstellingen) wordt weergegeven.

- b Selecteer de gewenste External Video input (Externe video-input).
- c Klik op Apply (Toepassen).
- 3 Druk op de knop External Video (Externe video) op het mobiele weergavestation.

De externe videobron wordt weergegeven op de referentiemonitor. Het indicatielampje van de externe video licht op om aan te geven dat de beelden op de referentiemonitor afkomstig zijn van een externe bron.

- OPMERKING Als het scherm geen externe videobeelden weergeeft bij het schakelen tussen de typen ingangssignalen voor video, kan de output worden gereset door de knop External Video (Externe video) in en uit te schakelen.
- OPMERKING Als de externe videokabel per ongeluk is losgekoppeld bij het bekijken van externe videobeelden, schakelt u de knop External Video (Externe video) in en uit om de weergave van externe videobeelden te hervatten nadat u de kabel opnieuw hebt aangesloten.
- **4** Druk opnieuw op de knop **External Video (Externe video)** om weergave van de externe videobron te stoppen.

Het indicatielampje voor externe video schakelt uit.

5.25.5 Springbow

U kunt steriele doeken of wegwerphoezen op het systeem bevestigen met behulp van de springbow die op de C-boog kan worden aangebracht.

Wij adviseren het gebruik van steriele hoezen om verontreiniging van het systeem te voorkomen en een steriele omgeving te handhaven. Het ziekenhuis heeft de verantwoordelijkheid om steriele hoezen beschikbaar te stellen wanneer nodig. Zie *Plaatsen van de springbow* (Pagina 196) voor informatie over plaatsing van de steriele hoezen op de C-boog.



WAARSCHUWING

Het plaatsen van de steriele hoezen moet met twee personen worden gedaan. Hierbij moet men steriele kleding en handschoenen dragen.



WAARSCHUWING

Laat de steriele hoezen niet in aanraking komen met de vloer of niet-steriele onderdelen.

Steriele en niet-steriele hoezen kunnen worden besteld bij Microtek. Uitgebreide informatie vindt u op de Microtek-website:

www.microtekmed.com

Als alternatief kunt u contact opnemen met uw plaatselijke vertegenwoordiger voor informatie over waar steriele hoezen kunnen worden aangeschaft.

Afhankelijk van de steriele hoezen die u gebruikt, heeft u de springbow niet nodig. Vraag de fabrikant van de steriele hoezen om meer informatie.

Gedetailleerde procedures voor het aanbrengen van steriele hoezen vallen onder de verantwoordelijkheid van de zorgomgeving.

OPMERKING Bij gebruik van een steriele hoes op het touchscreen van de C-boog moet u ervoor zorgen dat de hoes goed passend is aangebracht om problemen te voorkomen wanneer u het aanraakscherm gebruikt voor acties zoals slepen.

Plaatsen van de springbow

De springbow die de steriele hoezen op de C-arm op zijn plaats houdt, is niet symmetrisch: één uiteinde past op de detector en het andere uiteinde past op de röntgentank.



Figuur 114 Plaatsen van de springbow

Houd rekening met de plaatselijke protocollen en procedures bij het aanbrengen van hoezen.

5.25.6 TSM (TouchScreenModule)

De TSM-oplossing (TouchScreenModule) bestaat uit

- Bewegende arm
- Touchscreenmonitor
- Monitorkabel (met connector)

Bewegende arm

De bewegende arm fungeert als een interface tussen de touchscreenmonitor en de patiënttafel. De bewegende arm bestaat uit vier hoofdonderdelen, namelijk

- Beugel voor de touchscreenmonitor
- Scharnier 1, deze verbindt de beugel met de monitor
- scharnier 2, deze verbindt de bewegende arm met de accessoiresrails
- Roterende scharnier
- knop waarmee de touchscreenmonitor aan de bewegende arm is bevestigd

Met de bewegende arm kan de gebruiker het scherm van de touchscreenmonitor rechtop of in ingeklapte stand zetten.



Figuur 115 Bewegende arm

OPMERKING Afbeeldingen zijn enkel ter referentie toegevoegd (of vergelijkbaar)

| Legenda | | | | |
|---------|-------------|---|---------------------|--|
| 1 | Beugel | 4 | Roterende scharnier | |
| 2 | Scharnier 1 | 5 | Draaiknop | |
| 3 | Scharnier 2 | | | |

De bewegende arm op de accessoirerails bevestigen of eraf halen

De bewegende arm is gemonteerd op de accessoirerails. U kunt de bewegende arm op de accessoirerails bevestigen of deze eraf halen zonder andere apparatuur te verwijderen. De bewegende arm is compatibel met zijrails van verschillende formaten. De bewegende arm kan worden gemonteerd op rails met een hoogte van 23 mm tot 30 mm (diepte) 7 mm tot 10 mm (dikte). Afhankelijk van het type chirurgische tafel, zoals orthopedisch en vasculair, kan de opening van de draaiknop worden aangepast (kleiner of groter).

- 1 Ga als volgt te werk om de bewegende arm aan de accessoirerail te bevestigen:
 - Draai de knop los om de klem van de bewegende arm te openen.
 - Plaats de bewegende arm op de accessoirerail op de gewenste positie.
 - Sluit de klem door de draaiknop vast te draaien





Figuur 116 De bewegende arm op de accessoirerails bevestigen





- OPMERKING Zorg dat de bewegende arm is uitgevouwen en dat de monitor richting de gebruiker wijst om de TSM gemakkelijk op de accessoirerails te bevestigen.
- OPMERKING Zorg ervoor dat de TSM zo wordt gemonteerd dat deze de chirurg en de verbindingen en slangen van de patiënt niet belemmert. Bijvoorbeeld een IV-infuus.

- 2 Plaats de touchscreenmonitor zoals gewenst.
 - U kunt de bewegende arm aan beide zijden van de rails bevestigen.
- **3** Om de bewegende arm los te maken van de accessoirerails, draait u de knop los en tilt u de TSM van de rail.





Figuur 118 De bewegende arm van de accessoirerails losmaken



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de TSM niet loskomt of over de tafelrail wordt geschoven, wanneer eventuele patiënthulpstukken aan de TSM blijven hangen (infuusstandaard, tiljuk, enz.).



WAARSCHUWING

Zorg er bij het afstellen van de TSM langs de rails voor dat deze niet op de gebruiker valt.

WAARSCHUWING

Zorg dat de TSM niet in het werkgebied van de chirurg wordt gemonteerd.

Touchscreenmonitor-connector

De touchscreenmonitor wordt met behulp van de connectorkabel voor de touchscreenmonitor op het C-armstatief aangesloten.

OPMERKING Het is mogelijk om de connectorkabel van de touchscreenmonitor aan te sluiten op het connectorpaneel van de standaard-touchscreenmonitor terwijl het systeem al is ingeschakeld.



Figuur 119 Stekkerpaneel C-boog

Touchscreenmonitor

De touchscreenmonitor biedt toegang tot het touchscreen, zowel rechtop als ingeklapt. De touchscreenmonitor heeft een optimale helderheid waardoor er in zowel donkere als lichte omstandigheden kan worden gewerkt in de OK. De touchscreenmonitor geeft op elk moment dezelfde informatie weer op het touchscreen van de C-boog en omgekeerd.

OPMERKING Gebruik de touchscreenmonitor niet als primair scherm om de beeldkwaliteit te beoordelen of voor diagnostische doeleinden. Gebruik in plaats daarvan de MVSonderzoeksmonitor.

OPMERKING Breng altijd een doorzichtige steriele hoes aan om het binnendringen van vloeistof/ stof op de touchscreenmonitor te minimaliseren.



WAARSCHUWING

De gebruiker mag de TSM alleen op IEC-gecertificeerde tafels monteren om mogelijke schokken te voorkomen.



WAARSCHUWING

Gebruik alleen operatietafels die voldoen aan de Amerikaanse en Europese standaard om te voorkomen dat de TSM van de rails valt.

5.25.7 Het bekabelde pedaal aansluiten

U kunt een bekabeld pedaal aansluiten op het systeem met het stekkerpaneel van de C-boog.



Figuur 120 Het bekabelde pedaal aansluiten op de C-boog

5.26 Externe aangesloten apparatuur

LET OP

Gebruik externe aangesloten apparatuur alleen als deze is gecertificeerd volgens de betreffende normen en volledig compatibel is met het systeem. Het gebruik van externe aangesloten apparatuur die niet voldoet aan de equivalente veiligheidseisen van de systemen, kan leiden tot een beperkt veiligheidsniveau in het resulterende systeem.



WAARSCHUWING

Eventuele patiëntapparatuur die is aangesloten op het systeem moet voldoen aan de eisen van ANSI/AAMI ES60601-1 en IEC 60601-1. Apparatuur buiten de patiëntomgeving mag alleen worden aangesloten op het systeem indien deze voldoet aan de toepasselijke ANSI/AAMI- en EN/IEC-normen.

Neem voor de video- en USB-aansluitingen speciale voorzorgsmaatregelen overeenkomstig de volgende waarschuwing.



WAARSCHUWING

Het gebruik van externe aangesloten apparatuur die niet voldoet aan de equivalente veiligheidseisen van deze apparatuur, kan leiden tot een beperkt veiligheidsniveau in het resulterende systeem. Bij het maken van een keuze moet u onder meer rekening houden met:

- Gebruik van het accessoire in de nabijheid van de patiënt
- Bewijs dat de veiligheidscertificering van de externe aangesloten apparatuur is uitgevoerd conform IEC 60601-1

6 Systeem- en foutberichten

Deze sectie beschrijft het afhandelen van systeem- en foutmeldingen op het systeem.

6.1 C-boog

Als er een fout optreedt, wordt er een waarschuwingsbericht weergegeven op het touchscreen van de C-boog.

De meeste berichten en waarschuwingen kunnen worden bevestigd door op de knop **OK** in het dialoogvenster van het bericht te tikken. Als u op **OK** hebt getikt, verdwijnt het dialoogvenster en wordt het bericht weergegeven in het statusgebied van het touchscreen van de C-boog.

Sommige berichten of waarschuwingen kunnen niet worden bevestigd en blijven op het touchscreen van de C-boog staan totdat het probleem is opgelost.

Als er meer dan één bericht of waarschuwing is weergegeven, wordt het bericht met de hoogste prioriteit weergegeven in het statusgebied van het touchscreen van de C-boog.

6.1.1 Berichten bekijken op de C-boog

Huidige berichten of waarschuwingen kunnen worden bekeken op het touchscreen van de C-boog.

1 Tik op het bericht dat wordt weergegeven in het statusgebied van het touchscreen van de C-boog.

Huidige berichten en waarschuwingen worden weergegeven in een dialoogvenster. Als er meer dan één bericht wordt weergegeven, kan de operator in het dialoogvenster door de berichten bladeren (door omhoog of omlaag te vegen).

Als u de instructie krijgt contact op te nemen met een onderhoudstechnicus, dient u de foutcode, datum en tijd te noteren.

2 Tik op de knop **OK** om het dialoogvenster te sluiten.

6.2 Mobiel weergavestation

Fout- en systeemmeldingen worden weergegeven op de onderzoeksmonitor.

Systeemmeldingen verschijnen terwijl een activiteit wordt uitgevoerd en spreken voor zich.

De foutmeldingen verschijnen op een leeg scherm. Noteer de melding, datum en tijd en neem contact op met de onderhoudstechnicus.

6.3 Printer (optie)

Foutmeldingen verschijnen op het display van de printer.

Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de printer voor een complete lijst van foutmeldingen en de mogelijke oorzaken en oplossingen.

6.4 Image Viewer (Optie)

Raadpleeg de Image Viewer-gebruiksaanwijzing voor een complete lijst van foutmeldingen en de mogelijke oorzaken en oplossingen.

7 Onderhoud

Dit product vereist een correct gebruik, gepland onderhoud en controles die de verantwoordelijke organisatie routinematig moet uitvoeren. Dit is van groot belang om ervoor te zorgen dat het product veilig, effectief en betrouwbaar blijft functioneren.

7.1 Onderhoudsschema

Gepland onderhoud mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde en bevoegde servicetechnici en wordt uitvoerig beschreven in de door Philips geautoriseerde servicedocumentatie.

In deze context verwijst de term 'gekwalificeerd' naar personen die wettelijk bevoegd zijn om werkzaamheden aan dit type elektrische medische apparatuur te verrichten binnen de rechtsgebieden waarin de apparatuur wordt gebruikt, en verwijst de term 'bevoegd' naar personen die bevoegd zijn verklaard door de organisatie die verantwoordelijk is voor de apparatuur.

Philips biedt volledige geplande onderhouds- en reparatieservice, zowel op afroepbasis als op contractbasis. Meer informatie is verkrijgbaar bij uw Philips Service-organisatie.

Hoewel de operator geen gepland onderhoud uitvoert, dient u altijd alle praktische maatregelen te nemen om ervoor te zorgen dat het geplande onderhoud volledig up-to-date is alvorens de apparatuur bij een patiënt te gebruiken.

| Controle | | Frequentie |
|--|---|------------|
| Visuele inspectie en reiniging van de bui- | Netvoedingskabel controleren | Jaarlijks |
| tenkant van het systeem | Buitenkant mobiele weergavestation-sys- teem controleren | Jaarlijks |
| | Buitenkant C-boogsysteem controleren | Jaarlijks |
| | Kabels controleren | Jaarlijks |
| | Connectors controleren | Jaarlijks |
| | Sleutelschakelaar controleren | Jaarlijks |
| Labels controleren | | Jaarlijks |

7.1.1 Algemene controles

7.1.2 Mechanische controles

| Controle | | Frequentie |
|----------------------------------|------------------------------|------------|
| Beweging mobiele weergavestation | Wielen controleren | Jaarlijks |
| | Aardingsstrip controleren | Jaarlijks |
| | Remmen controleren | Jaarlijks |
| | Stuurfunctie controleren | Jaarlijks |
| Beweging C-boog | C-boogbewegingen controleren | Jaarlijks |
| | Wielen controleren | Jaarlijks |
| | Aardingsstrip controleren | Jaarlijks |
| | Stuurfunctie controleren | Jaarlijks |
| | Vloerrem controleren | Jaarlijks |
| Monitormechanisme controleren | | Jaarlijks |

| Controle | | Frequentie |
|---|---|------------|
| Visuele inspectie en reiniging van de bin- nenkant van het systeem | Binnenkant mobiele weergavestation-sys- teem | Jaarlijks |
| | Binnenkant C-boogsysteem | Jaarlijks |
| TSM - Bewegende arm | Controleer op bevestiging en soepele werking | Jaarlijks |
| Opties | | Jaarlijks |

7.1.3 Functiecontroles

| Controle | Frequentie |
|---|------------|
| Ethernetverbinding controleren | Jaarlijks |
| Verbinding Remote Service Network van Philips controleren | Jaarlijks |
| Toegangsgegevens en credentials op het systeem controleren | Jaarlijks |
| Logboekbestanden controleren | Jaarlijks |
| Ventilator controleren | Jaarlijks |
| Knoppen en indicators controleren | Jaarlijks |
| Handschakelaar en pedaal controleren | Jaarlijks |
| Detector-laserrichtapparaat controleren | Jaarlijks |
| Indicatielampje röntgen aan op mobiel weergavestation controleren | Jaarlijks |
| Hoogtebeweging C-boog controleren | Jaarlijks |
| Röntgenregelaar | Jaarlijks |
| MVS-monitoren, UI-monitoren voor de boog en TSM-monitoren (optioneel) | Jaarlijks |

7.1.4 Controles van de stralingsveiligheid

| Controle | Frequentie |
|-----------------------------------|------------|
| Dosislimiet controleren | Jaarlijks |
| Prestatie röntgenbuis controleren | Jaarlijks |
| Röntgenveld controleren | Jaarlijks |
| Dosisindicatie controleren | Jaarlijks |

7.1.5 Controles van de beeldkwaliteit

| Controle | Frequentie |
|----------------------------|------------|
| Detectorcontrole | Jaarlijks |
| Cosmetische controle | Jaarlijks |
| Dosisratio controleren | Jaarlijks |
| Controle kV gestabiliseerd | Jaarlijks |

7.1.6 Elektrische veiligheidscontroles

| Controle | Frequentie |
|--------------------------------------|----------------------|
| Weerstand beschermende aarding meten | Eens in de twee jaar |
| Apparatuurlekstroom meten | Eens in de twee jaar |

7.2 Assistentie op afstand (Remote Assistance, Remote assistentie)

De functie voor assistentie op afstand stelt u in staat om deskundige ondersteuning en hulp te krijgen van een Philips-vertegenwoordiger op een externe locatie.

Voor meer informatie over het configureren van uw systeem om assistentie op afstand mogelijk te maken, raadpleegt u uw documentatie voor de Philips Support Connect-applicatie.

Er zijn drie soorten assistentie op afstand mogelijk:

- Bekijken op afstand: de gebruiker kan op afstand uw systeemschermen bekijken, maar kan geen invoeringen op het systeem realiseren.
- Toegang op afstand: de gebruiker kan op afstand uw systeemschermen bekijken en invoeringen op het systeem realiseren.
- Op verzoek van de gebruiker kan de proactieve beoordeling van de systeemparameters worden ingeschakeld. Dit helpt de beschikbaarheid van het systeem te verbeteren en downtime te voorkomen.

7.2.1 Assistentie op afstand in- en uitschakelen

Als uw systeem is geconfigureerd voor assistentie op afstand, kunt u de functie in- en uitschakelen.

1 Als u niet bent aangemeld bij het systeem met het account van een beheerder, wisselt u van gebruiker.



2 Open het beheerscherm door op de knop Administration (Beheer) te klikken.

3 Klik op System (Systeem) en selecteer Remote Assistance (Assistentie op afstand).

Er wordt een dialoogvenster weergegeven waarmee u de sessie kunt verzetten naar een andere

datum en tijd of waarmee u het type assistentie op afstand kunt selecteren.

- **4** Ga als volgt te werk om een assistentiesessie op afstand in te schakelen:
 - Klik op Enable Remote View (Weergave op afstand inschakelen).
 - Klik op Enable Remote Access (Toegang op afstand inschakelen).

De sessie op afstand is ingeschakeld en de beschikbare functieknoppen worden gewijzigd. Met de weergegeven functieknoppen kunt u de assistentiesessie op afstand uitschakelen of overschakelen naar de ander type sessie.

- 5 Om te schakelen tussen typen assistentie op afstand klikt u op de bijbehorende knop:
 - Switch to Remote View (Overschakelen naar weergave op afstand)
 - · Switch to Remote Access (Overschakelen naar toegang op afstand)
- 6 Om de assistentiesessie op afstand uit te schakelen klikt u op de bijbehorende knop:
 - Disable Remote View (Weergave op afstand uitschakelen)
 - Disable Remote Access (Toegang op afstand uitschakelen)

De assistentiesessie op afstand is uitgeschakeld.

- 7 Om de assistentiesessie op afstand te verzetten gaat u als volgt te werk:
 - a Selecteer Schedule Session Later (Sessie later plannen).
 - b Selecteer de gewenste Start Date (Startdatum) en Start Time (Starttijd).
 - c Selecteer de gewenste End Call (Oproep beëindigen) en End Time (Eindtijd).

d Om de geplande assistentiesessie op afstand automatisch te laten starten op de opgegeven tijd selecteert u **Automatically accept incoming connections (Binnenkomende verbindingen automatisch accepteren)**.

OPMERKING Als u Automatically accept incoming connections (Binnenkomende verbindingen automatisch accepteren) niet selecteert, moet u bevestigen dat de assistentiesessie op afstand kan starten wanneer de geplande datum en tijd is bereikt.

- **e** Selecteer het type assistentie op afstand dat u wilt plannen door op een van de volgende opties te klikken:
 - Schedule Remote Access (Toegang op afstand plannen)
 - Schedule Remote View (Weergave op afstand plannen)

De assistentiesessie op afstand is gepland.

De status **Remote Access Scheduled (Toegang op afstand gepland)** wordt weergegeven in het dialoogvenster.

8 Klik op Close (Sluiten) om het dialoogvenster te sluiten.

7.3 Field Service

De Field Service-functie biedt de mogelijkheid om serviceactiviteiten door Philips op het systeem uit te laten voeren, of om serviceactiviteiten geheel of gedeeltelijk uit te voeren vanaf een externe locatie. De Field Service-functie wordt geleverd door de Philips SupportConnect-applicatie die op uw systeem is geïnstalleerd.

Field Service is ontworpen om uitvaltijd te verminderen en de systeemprestaties te verbeteren door proactief onderhoud.

De functies van Field Service omvatten het volgende:

- Verbetering van corrigerend en gepland onderhoud door toegang op afstand tot de systeemstatus en de configuratie.
- Proactief onderhoud mogelijk maken door het automatisch genereren en uploaden van logboekbestanden.
- Voer de volgende stappen uit om logbestanden op verzoek te uploaden (op verzoek van de servicetechnicus)
- 1 Klik in het beheerscherm op het vervolgkeuzemenu **System (Systeem)** en klik op de knop **Save Log File for Service (Bewaar log file voor Service)**.
- 2 Het dialoogvenster Save Log File for Service (Bewaar log file voor Service) wordt weergegeven. Klik op de knop Save (Opslaan).

Handmatig uitgevoerde serviceactiviteiten op afstand zijn alleen mogelijk als u het systeem expliciet in de servicemodus zet door Field Service te starten.

Wanneer het systeem in de servicemodus is, wordt dit duidelijk op het display van het systeem aangegeven. Systeemfuncties die gebruikmaken van de referentiemonitor, zijn uitgeschakeld, bijvoorbeeld externe video bekijken of Image Viewer gebruiken.

Het is niet mogelijk om functies met betrekking tot veiligheid op afstand in te schakelen, zoals röntgenstralingbewegingen of mechanische bewegingen.



WAARSCHUWING

Het systeem mag tijdens een servicesessie op afstand niet voor klinische doeleinden worden gebruikt.

OPMERKING Voer altijd de dagelijkse gebruikersroutinecontroles uit na een servicesessie op afstand. Raadpleeg Routinecontroles van programma door gebruiker (Pagina 208) voor meer informatie.

Raadpleeg uw documentatie voor de Philips SupportConnect-applicatie voor informatie over het gebruik van de Field Service-toepassing.

7.3.1 Field Service starten

Om lokaal of extern onderhoud van het systeem mogelijk te maken kunt u een Field Service-sessie te starten.

Om Field Service te starten moet u zijn aangemeld met het account van een beheerder. Het systeem moet speciaal worden ingeschakeld voor serviceactiviteiten en mag het niet worden gebruikt voor normaal bedrijf. Het systeem moet zijn aangesloten op het netwerk.

1 Als u niet bent aangemeld bij het systeem met het account van een beheerder, wisselt u van gebruiker.

Raadpleeg Schakelen tussen gebruikers (Pagina 90) voor meer informatie.

2 Open het beheerscherm door op de knop Administration (Beheer) te klikken.

3 Klik op System (Systeem) en selecteer Start Field Service (Field Service starten).

Afhankelijk van het aanmeldings- en beveiligingsconfiguratie, kan er een dialoogvenster worden weergegeven waarin u moet bevestigen dat u door wilt gaan. Als een bericht wordt weergegeven, leest u het bericht en voert u de aanbevolen handeling uit.

In een dialoogvenster wordt weergegeven waar u kunt aanmelden bij de Field Service-applicatie.

4 Klik op **Cancel (Annuleren)** om het dialoogvenster te sluiten zonder een nieuwe Field Service-sessie te starten.

Het dialoogvenster wordt gesloten en het beheerscherm wordt weergegeven.

- **5** Ga als volgt te werk om door te gaan met de Field Service-sessie:
 - a Voer uw Administrator name (Naam beheerder) en Administrator password (Wachtwoord beheerder) in.
 - b Klik op Log On (Aanmelden).

De Philips Support Connect-applicatie wordt gestart en **Service Enabled (Service geactiveerd)** wordt weergegeven in de linkerbovenhoek van de onderzoeksmonitor.

Als u driemaal de verkeerde **Administrator name (Naam beheerder)** of **Administrator password (Wachtwoord beheerder)** invoert, wordt de Field Service-modus uitgeschakeld en moet u het systeem opnieuw opstarten om deze weer in te schakelen.

7.4 Routinecontroles van programma door gebruiker

De organisatie die verantwoordelijk is voor het systeem moet een programma met door de gebruiker uit te voeren routinecontroles samenstellen zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Gewoonlijk zal de verantwoordelijke organisatie de operators opdracht geven deze controles en eventuele bijbehorende handelingen uit te voeren. Het is in elk geval de operator van het systeem die ervoor moet zorgen dat alle controles en handelingen naar behoren worden uitgevoerd voordat het systeem wordt gebruikt voor het beoogde doel.

De volgende controles zijn visuele en hoorbare controles.

| Controle | Beschrijving | Frequentie | |
|-------------------------------------|--|------------------|--|
| Kabeldeflectoren | Controleren op aanwezigheid en beschadiging | Dagelijks | |
| Remmen, wielen, besturing | Correcte werking waarborgen | Dagelijks | |
| Bekabeling | Alle snoeren controleren op knikken en/of scheurtjes | Dagelijks | |
| Geluidssignaal en lampjes testen | Controleren op correcte werking ² | Na het opstarten | |
| Connectoren | Controleren op correcte aansluiting en beschadiging | Dagelijks | |
| Aanzetten | Display en monitor controleren op foutmeldingen ¹ Raadpleeg <i>Het systeem inschakelen</i> (Pagina 88) voor meer informatie. | Voor gebruik | |
| Röntgen | Controleren of de aansturing van het röntgenapparaat correct werkt ² | Dagelijks | |
| | Diafragmainstellingen en -positie controleren ² | Dagelijks | |
| | De correcte werking van de systeemvergrendeling controleren | Dagelijks | |
| C-boog | De correcte werking van de knoppen waarborgen | Dagelijks | |
| Energieopslageen- heid | De waarschuwingsmelding van de batterijlading controleren | Na het opstarten | |
| Handschakelaar | Controleren op beschadiging en correcte werking | Dagelijks | |
| Pedaal | Controleren op beschadiging en correcte werking | Dagelijks | |
| De hoogte aanpas- sen | Controleren op correcte werking | Dagelijks | |
| Mobiel weergavesta- | De correcte werking van de monitors waarborgen | Dagelijks | |
| tion | De correcte werking van de knoppen en knoppen waarborgen | Dagelijks | |
| | Correcte instelling van datum en tijd waarborgen | Dagelijks | |
| | Controleren of alle beelden in de wachtrij zijn geëxporteerd | Dagelijks | |
| | Patiëntinformatie die niet meer nodig is van het systeem verwijderen | Dagelijks | |
| Draadloze verbind- ing | Controleer of er een netwerkverbinding beschikbaar is | Dagelijks | |
| Afstandsbediening | Controleren op beschadiging en correcte werking | Dagelijks | |
| Laserrichtapparaat | Controleren op correcte uitlijning ² | Dagelijks | |
| Printer | Controleren op correcte werking en de aanwezigheid van papier | Dagelijks | |

¹ Neem contact op met de serviceafdeling voor advies over foutmeldingen die verschijnen na het opstarten.

² Zie hieronder voor uitvoerige instructies.

7.4.1 Zoemertest van de C-boog

De zoemertest moet worden uitgevoerd na het opstarten.

1 Tik op **System (Systeem)** in het titelgebied op het touchscreen van de C-boog.

Er wordt een systeemdialoogvenster weergegeven.

2 Tik op de Test Buzzer (Zoemer testen) knop.

Het systeem laat een drietonige zoemer horen.

3 Tik op de knop Close (Sluiten) om het systeemdialoogvenster te sluiten.

7.4.2 Lichttest op het mobiele weergavestation

1 Druk de knop **Previous (Vorige)** en **Next (Volgende)** tegelijkertijd in om de lichttest te activeren.



Alle indicatielampjes gaan aan.

OPMERKING Het indicatielampje röntgenstraling AAN wordt automatisch getest wanneer het systeem opstart.

2 Laat de knoppen, of een van de knoppen, los om de lichttest te stoppen.

7.4.3 Controle werking röntgenregelaar

De werking van de röntgenregelaar moet dagelijks worden gecontroleerd zonder enig object in de röntgenbundel.

- 1 Tik op de knop Manual kV (Handmatige kV) op het touchscreen van de C-boog.
- 2 Stel de kV-waarde handmatig in op 70 kV.
- **3** Tik nogmaals op de knop **Manual kV (Handmatige kV)** op het touchscreen van de C-boog om automatische kV te selecteren en doorlichting uit te voeren.

Als de kV-waarde daalt tot 42 - 50 kV, werkt de röntgenregelaar correct.

7.4.4 Collimator controleren

De collimator moet dagelijks worden gecontroleerd.

- 1 Voer een doorlichting uit zonder objecten in de röntgenbundel.
- 2 Roteer het beeld om een vierkant beeld weer te geven wanneer er een cirkelvormig beeld wordt weergegeven. Er mag geen deel van de collimator zichtbaar zijn in het vierkante beeld.

Vierkante beelden worden alleen weergegeven als de beeldrotatie 0, 90, 180 of 270 graden (± 2 graden) is.

Raadpleeg voor meer informatie over het roteren van beelden Beelden roteren (Pagina 130).

- **3** Roteer het beeld tot ongeveer 45 graden.
- **4** Voer een doorlichting uit zonder objecten in de röntgenbundel en sluit de collimator tot ongeveer de helft van de opening.
- **5** Zet de collimator volledig open (zie *Collimator- en shutteraanpassingen in laatste beeld vasthouden* (Pagina 132)).

Wanneer de cirkel de rand van het beeld bedekt, is de collimatorinstelling correct.

6 Voer deze procedure opnieuw uit voor elke zoomselectie van de detector.

7.4.5 Uitlijningscontrole buis-laserrichtapparaat

De uitlijningscontrole van het buis-laserrichtapparaat moet dagelijks worden uitgevoerd.

- 1 Tik op de knop **Tube Laser (Buislaser)** op het touchscreen van de C-boog om het laserrichtapparaat in te schakelen.
- 2 Controleer of het laserkruis overeenkomt met de markering op de detector.

7.4.6 Laseruitlijning röntgendetector

De laseruitlijningscontrole van de detector moet dagelijks worden uitgevoerd.

1 Tik op de knop **Detector Laser (Detectorlaser)** op het touchscreen van de C-boog om het laserrichtapparaat van de detector in te schakelen.



Figuur 121 Controle laserrichtapparaat

2 Meet het kruispunt van de lasers op de röntgentank om te controleren of de laserstralen elkaar binnen een aanvaardbare tolerantie snijden in het middelpunt van de cirkel.

7.5 Reiniging en desinfectie

Als na gebruik van het apparaat onvoldoende wordt gereinigd en residuen achterblijven, kunnen patiënten worden verontreinigde met vuildeeltjes. Zorg ervoor dat het systeem na elke procedure grondig en uitgebreid wordt gereinigd en gedesinfecteerd.



WAARSCHUWING

Koppel de apparatuur los van de netvoeding voordat u deze gaat reinigen, desinfecteren of steriliseren.

Volg bij het reinigen en desinfecteren van het systeem deze algemene richtlijnen:

- Gebruik steriele hoezen op de apparatuur om vervuiling of verontreiniging van de apparatuur te voorkomen.
- Zorg ervoor dat er geen vloeistoffen het systeem kunnen binnendringen. Dit kan leiden tot corrosie of elektrische schade.
- Breng geen vloeibaar reinigingsmiddel aan en spuit dit niet rechtstreeks op het systeem. Gebruik altijd een doek die is bevochtigd met het reinigingsmiddel.
- Schakel het systeem uit vóór het reinigen en desinfecteren om elektrische schokken of een onopzettelijke activering van röntgenstraling te voorkomen. Houd er rekening mee dat, zelfs wanneer het systeem is uitgeschakeld, er op bepaalde aansluitingen nog steeds spanning kan staan.
- · Gebruik geen bijtende of schurende middelen of materiaal.
- · Bepaalde reinigingsmiddelen of desinfectiemiddelen kunnen verkleuring veroorzaken.
- Bij het reinigen van bekraste of oude gelakte oppervlakken zal er waarschijnlijk meer lak loskomen.

OPMERKING Handel altijd in overeenstemming met de lokale instructies, voorschriften en richtlijnen met betrekking tot hygiëne.

Deze reinigings- en desinfectie-instructies gelden alleen voor het röntgensysteem en niet voor andere apparatuur in de ruimte. Wanneer reiniging of desinfectie nodig is bij de interface van apparatuur van

derden met het röntgensysteem, demonteer dan de apparatuur alvorens te reinigen of desinfecteren. U dient apparatuur van derden ook te demonteren als u deze moet reinigen en desinfecteren met middelen die niet compatibel zijn met het röntgensysteem.

OPMERKING Volg altijd de instructies van de fabrikant van de reinigingsmiddelen of desinfectiemiddelen die u gebruikt.

7.5.1 Reiniging

Reinig het systeem zo nodig met een vochtige doek en een oplossing van reinigingsmiddel om alle zichtbare residuen te verwijderen.

Het kan nodig zijn om met een zachte borstel, bijvoorbeeld een tandenborstel, in de hoeken te reinigen of materiaal te verwijderen dat op het oppervlak is opgedroogd.

OPMERKING Als u schoonmaakt in de procedurekamer waarin de röntgenapparatuur staat, laat de steriele hoezen dan op de röntgenapparatuur zitten.

7.5.2 Desinfecteren

Desinfectie is mogelijk niet effectief als de oppervlakken niet vooraf grondig zijn gereinigd. Zorg ervoor dat alle oppervlakken worden gereinigd en resten van reinigingsmiddelen met een vochtige doek met gedistilleerd water worden verwijderd.

Om te verzekeren dat de desinfectie effectief is, altijd de gebruiksaanwijzing van het desinfectiemiddel volgen. Na het desinfecteren dient u ervoor te zorgen dat geen resten van het desinfectiemiddel op de apparatuur achterblijven. Het is aan te bevelen om desinfectiemiddelen eerst te testen op kleine gebieden van het systeem die niet zichtbaar zijn, om te zien of het product geschikt is. Het gebruik van desinfecterende middelen met corrosiebescherming wordt aanbevolen.

Desinfectie moet van boven naar beneden worden uitgevoerd op het medische hulpmiddel.

Desinfecterende middelen

U kunt het systeem in de onderzoekskamer desinfecteren met behulp van desinfectiemiddelen die bestaan uit de volgende verbindingen van desinfecterende stoffen (let op de uitzonderingen na deze lijst). Deze verbindingen zijn getest op geschiktheid voor het systeem:

- Isopropanol (100%)
- Ethanol (70%)
- Chloorhexidine 0,5% in 70% ethanol
- Hemosol 1% in 1 liter water.
- Chloor 250 ppm in 1 liter gedestilleerd water
- Natriumchloride 0,9% (NaCl)
- Jodium 1% in 70% ethanol
- Hexabrix 320

De volgende actieve verbindingen worden niet aanbevolen:

- Producten met bestanddelen op basis van fenol, zoals orthofenylfenol, orthobenzylparachloorfenol of chloorxylenol.
- Producten met vloeistoffen zoals ether, white spirit, terpentijn, trichloorethyleen en perchloorethyleen.

De veiligheidsinformatiebladen van een desinfectiemiddel bieden gedetailleerde informatie over de samenstelling. Deze informatiebladen zijn verkrijgbaar bij de fabrikant van het product.

Frequentie en methode

| Type onderdeel | Type contact |
|--|---|
| A. Toegepaste onderdelen | Rechtstreeks contact met de patiënt is vereist voor het beoogde gebruik, alleen intacte huid. |
| B. Gehanteerd als toege- paste onderdelen | Kan in contact komen met de patiënt, alleen intacte huid. |
| C. Verontreinigde onderde- len | Andere onderdelen die mogelijk besmet zijn met lichaamsvloeistoffen of andere vloeistof- fen. Geen rechtstreeks contact met de patiënt. |
| D. Overige onderdelen | Omgevingsoppervlakken. Geen rechtstreeks contact met de patiënt. |

| Type on- derdeel | Reiniging | Frequentie | Desinfectie | Frequentie |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
| Type A | NA (N.v.t.) | NA (N.v.t.) | NA (N.v.t.) | NA (N.v.t.) |
| Type B | Ja | Dagelijks | Ja | Dagelijks of na elke patiënt |
| Type C | Ja | Wekelijks | Ja | Indien nodig |
| Type D | Ja | Wekelijks | Ja | Indien nodig |



Figuur 122 Onderdeeltypen op het systeem



Desinfecterende sprays gebruiken

Een medische ruimte desinfecteren met desinfecterende sprays wordt niet aanbevolen. Damp kan doordringen in de apparatuur en daar corrosie of elektrische schade veroorzaken. Als u in de buurt van de röntgenapparatuur echter gebruik maakt van desinfecterende sprays, volgt u deze richtlijnen:

- Gebruik geen ontvlambare of mogelijk explosieve desinfectiesprays. De resulterende damp kan ontbranden en letsel bij personeel of schade aan de apparatuur veroorzaken.
- Als u niet-brandbare, niet-explosieve desinfecterende sprays wilt gebruiken, schakel dan eerst de apparatuur uit en laat deze afkoelen. Hierdoor wordt voorkomen dat de damp van het desinfecterende middel door convectiestromen de apparatuur wordt binnengetrokken.
- U moet de apparatuur goed afdekken met plastic folie voordat u een desinfecterende spray gebruikt.
- Als alle sporen van de desinfecterende damp zijn verdwenen, kunt u de plastic folie verwijderen en de apparatuur op de aanbevolen wijze desinfecteren.

7.6 Batterijen vervangen en opladen

Het systeem bevat batterijen die u regelmatig moet vervangen of opladen.

Uw product bevat een ingebouwde oplaadbare batterij conform de Europese Richtlijn 2006/66/EC, die niet met het normale huishoudafval kan worden afgevoerd. Om de functionaliteit en veiligheid van uw product te waarborgen laat u altijd een gekwalificeerd en bevoegd servicetechnicus de batterij verwijderen of vervangen. Stel uzelf op de hoogte van de lokale regelgeving voor gescheiden inzameling van batterijen. Correcte afvoer van batterijen helpt negatieve gevolgen voor het milieu en de mens voorkomen.

OPMERKING Batterijen kunnen schadelijk zijn voor het milieu; voer oude batterijen op verantwoorde wijze af.

Afstandsbediening

Met het oog op een veilige werking dienen de batterijen van de afstandsbediening (type LRO6/AA) regelmatig te worden vervangen.

Als de batterijspanning laag is en de batterijen moeten worden vervangen, verandert de kleur van het batterijlampje op de afstandsbediening in oranje en knippert het lampje wanneer u een knop op de afstandsbediening loslaat.

Mobiel weergavestation pc

Voor een veilige werking moet de pc-batterij van het mobiele weergavestation (type CR2032) regelmatig worden vervangen door een gekwalificeerd en bevoegd servicetechnicus.

7.7 Impact van het systeem op het milieu

U kunt de impact van het systeem op het milieu beoordelen door het gebruikelijke energieverbruik te meten tijdens verschillende operationele modi. Als u de impact van het systeem op het milieu wilt verminderen, schakelt u het systeem uit wanneer het niet in gebruik is. Houd echter rekening met eventuele klinische beperkingen die het uitschakelen van het systeem onpraktisch zouden kunnen maken.

Ga voor informatie naar de volgende website en selecteer een van de beschikbare handleidingen:

www.cocir.org/initiatives/ecodesign-initiative/saving-energy

8 Het product afvoeren

Philips Medical Systems wil bijdragen aan de bescherming van het milieu en wil door middel van goede ondersteuning, onderhoud en training een blijvend veilig en effectief gebruik van het systeem helpen garanderen.



De apparatuur van Philips is dan ook ontworpen en vervaardigd om te voldoen aan de toepasselijke richtlijnen voor milieubescherming. Zolang de apparatuur correct wordt bediend en onderhouden, levert deze geen gevaar op voor het milieu. De apparatuur kan echter materiaal bevatten dat schadelijk is voor het milieu indien deze op onjuiste wijze wordt afgevoerd. Het gebruik van dergelijk materiaal is noodzakelijk voor de functies van de apparatuur en om te voldoen aan wettelijke en andere vereisten.

Dit deel van de handleiding is voornamelijk gericht aan de organisatie die verantwoordelijk is voor de apparatuur of het systeem: de instantie met wettelijke bevoegdheid over de apparatuur. Gebruikers zijn normaal gesproken niet betrokken bij de verwijdering, behalve bij bepaalde batterijen (zie *Afvoeren van batterijen* (Pagina 217)).



LET OP

Voordat het systeem wordt overgedragen of uit bedrijf wordt genomen, moet alle patiëntinformatie uit het systeem worden verwijderd om het onbevoegd bekijken van deze informatie te voorkomen.

Raadpleeg voor meer informatie over het recyclen van Philips Medical Systems producten de volgende website: www.medical.philips.com/main/about/sustainability/recycling/index.wpd

8.1 Het systeem overdragen aan een andere verantwoordelijke organisatie

Indien het systeem moet worden overgedragen aan een andere verantwoordelijke organisatie die de apparatuur voor het beoogde doel gaat gebruiken, moet dit in zijn totaliteit worden overgedragen, waarbij alle locatiespecifieke gegevens en patiëntinformatie (configuratie) die op het systeem waren opgeslagen, zorgvuldig zijn verwijderd.

De bestaande verantwoordelijke organisatie dient er in het bijzonder voor te zorgen dat alle productondersteunende documentatie – inclusief deze handleiding – wordt overgedragen aan de nieuwe verantwoordelijke organisatie.

Voordat het product wordt overgedragen of buiten werking wordt gesteld, moeten alle patiëntgegevens die op het product zijn opgeslagen onherstelbaar worden verwijderd en moeten eventuele verwijderbare opslagmedia die gearchiveerde en/of geëxporteerde patiëntinformatie bevatten, worden verwijderd en afgevoerd.

Een nieuwe verantwoordelijke organisatie moet op de hoogte worden gesteld van de ondersteuning die Philips Medical Systems biedt bij de installatie, ingebruikname en het onderhoud van de apparatuur of het systeem en bij de uitgebreide training van operators.

De bestaande verantwoordelijke organisatie dient zich ervan bewust te zijn dat het overdragen van elektrische medische apparatuur aan een nieuwe verantwoordelijke organisatie aanzienlijke technische, medische en juridische risico's met zich mee kan brengen (bijv. schending van de privacy). Dergelijke risico's kunnen zelfs ontstaan wanneer het apparaat wordt weggegeven. De bestaande verantwoordelijke organisatie wordt ten zeerste aangeraden advies in te winnen bij de plaatselijke vertegenwoordiger van Philips Medical Systems alvorens toezeggingen te doen betreffende de overdracht van de apparatuur. Een andere mogelijkheid is contact op te nemen met de fabrikant. Raadpleeg *Contact opnemen met de fabrikant* (Pagina 15) voor meer informatie.
Nadat de apparatuur is overgedragen aan een nieuwe verantwoordelijke organisatie, kan een vorige verantwoordelijke organisatie nog steeds belangrijke veiligheidsinformatie ontvangen, zoals bulletins en opdrachten voor vervanging ter plaatse. In veel rechtsgebieden is de vorige verantwoordelijke organisatie uitdrukkelijk verplicht om dergelijke veiligheidsinformatie door te geven aan de nieuwe verantwoordelijke organisatie. Een vorige verantwoordelijke organisatie die hiertoe niet in staat of bereid is, dient Philips Medical Systems te informeren over de nieuwe verantwoordelijke organisatie zodat Philips Medical Systems veiligheidsinformatie kan doorgeven aan de nieuwe verantwoordelijke organisatie.

8.2 Definitieve verwijdering van het systeem

Definitieve verwijdering is het moment waarop de verantwoordelijke organisatie de apparatuur of het systeem op zodanige wijze afvoert dat het niet meer voor het beoogde doel kan worden gebruikt.



LET OP

Voer het systeem (of enig onderdeel ervan) niet af als industrieel afval of huisvuil. Dit systeem bevat gevaarlijke materialen waarvoor speciale afvalverwerking vereist is. Incorrecte afvoer van dit materiaal kan leiden tot ernstige milieuverontreiniging.

OPMERKING Onjuiste afvalverwerking van gegevens op het systeem kan ernstige gevolgen op het gebied van privacy hebben.

Als hulp voor de verantwoordelijke organisatie biedt Philips ondersteuning voor de volgende procedures:

- Terugwinning van herbruikbare onderdelen
- Recycling van nuttige materialen door gespecialiseerde bedrijven
- · Het veilig en effectief afvoeren van de apparatuur

Het ziekenhuispersoneel mag het systeem niet vóór verwijdering de-installeren. Neem contact op met de fabrikant om het systeem op een veilige manier te de-installeren. Zie *Contact opnemen met de fabrikant* (Pagina 15) voor meer informatie.

OPMERKING Computerschijven en media van het systeem kunnen persoonlijke gegevens bevatten. Neem contact op met de fabrikant voor informatie over het afvoeren van deze onderdelen.

Recyclingpaspoort voor het product

Nadere informatie is te vinden in het recyclingpaspoort van het product:

www.healthcare.philips.com/main/about/sustainability/recycling

8.3 Afvoeren van batterijen

In deze sectie vindt u informatie over het verantwoordelijk afvoeren van batterijen van het systeem.

Uw product bevat een ingebouwde oplaadbare batterij conform de Europese Richtlijn 2006/66/EC, die niet met het normale huishoudafval kan worden afgevoerd. Om de functionaliteit en veiligheid van uw product te waarborgen laat u altijd een gekwalificeerd en bevoegd servicetechnicus de batterij verwijderen of vervangen. Stel uzelf op de hoogte van de lokale regelgeving voor gescheiden inzameling van batterijen. Correcte afvoer van batterijen helpt negatieve gevolgen voor het milieu en de mens voorkomen.

Uw product bevat batterijen conform de Europese Richtlijn 2006/66/EC, die niet met het normale huishoudafval kunnen worden afgevoerd. Stel uzelf op de hoogte van de lokale regelgeving voor

gescheiden inzameling van batterijen. Correcte afvoer van batterijen helpt negatieve gevolgen voor het milieu en de mens voorkomen.

De computer van het systeem bevat een lithiumbatterij. Deze moet worden afgevoerd volgens de lokale, landelijke en federale richtlijnen voor afvoer van lithiumbatterijen. Als u deze batterijen niet in uw regio kunt afvoeren, stuurt u ze terug naar de fabrikant, die voor de afvoer zal zorgen.

8.3.1 Batterijen van afstandsbediening

De afstandsbediening bevat batterijen van type LRO6 (AA) die op verantwoorde wijze moeten worden afgevoerd en in overeenstemming met de lokale regelgeving.

8.3.2 Batterij pc mobiele weergavestation

De pc van het mobiele weergavestation bevat lithium-ionbatterijen. Deze moeten worden afgevoerd volgens de lokale, landelijke en federale richtlijnen voor afvoer van lithium-ionbatterijen.

9 Technische gegevens

In deze sectie vindt u gedetailleerde informatie over de technische specificatie van het systeem.

9.1 Normen en voorschriften

Het systeem is ontwikkeld en geproduceerd overeenkomstig een aantal richtlijnen, voorschriften en normen. Informatie over conformiteit met relevante nationale en internationale normen, voorschriften en wetgeving is – op verzoek – verkrijgbaar bij uw Philips Medical Systems-vertegenwoordiger of door contact op te nemen met de fabrikant. Raadpleeg *Contact opnemen met de fabrikant* (Pagina 15) voor meer informatie.

Het systeem voldoet aan IEC 60601-1, editie 3.1, gewone apparatuur (geen bescherming tegen binnendringen van water). De bedrijfsmodus is continu bedrijf met intermitterende belasting, zoals beschreven in de paragrafen met betrekking tot de omvormer/regeleenheid in het systeem.

De C-boog en het mobiele weergavestation (inclusief alle opties en componenten geleverd door Philips Medical Systems) zijn geschikt voor gebruik binnen de patiëntomgeving.

Het systeem is niet geschikt voor gebruik in de aanwezigheid van ontvlambare verdovingsmiddelen.

Philips Medical Systems stelt op verzoek circuitdiagrammen, onderdelenlijsten, beschrijvingen, kalibratie-instructies en andere informatie ter beschikking die het correct gekwalificeerde technische personeel zullen helpen bij het repareren van de onderdelen van de apparatuur die als reparabel zijn aangewezen door de fabrikant.

9.1.1 Elektromagnetische compatibiliteit

IEC60601-1-2-4e editie - Elektromagnetische emissies

Richtlijnen en verklaring van de fabrikant - elektromagnetische emissies:

 Het systeem is bestemd voor gebruik in de elektromagnetische omgeving die hieronder is beschreven. Deze ME apparatuur geschikt is voor professionele zorginstellingen. De operator van het systeem of de verantwoordelijke organisatie dient ervoor te zorgen dat de apparatuur in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

| Emissietest | Overeenstemming met re- gelgeving | Elektromagnetische omgeving – richtlijn |
|---|--------------------------------------|--|
| RF-emissies CISPR 11 | Groep 1 | Het systeem maakt uitsluitend voor de in- terne werking gebruik van RF-energie. Daar- door zijn de RF-emissies erg laag en is het niet waarschijnlijk dat deze de werking van elektronische apparatuur in de buurt versto- ren. |
| RF-emissies CISPR 11 | Klasse A | Dit systeem is niet geschikt voor gebruik in gewone huishoudens en inrichtingen die di- |
| Harmonische emissies IEC 61000-3-2 | Niet van toepassing | rect op een openbaar elektriciteitsnetwerk zijn aangesloten dat ook gebouwen van stroom voorziet die voor woondoeleinden zijn |
| Spanningsvariaties/flikkeremissies IEC 61000-3-3 | Niet van toepassing | bedoeld. |

| IEC60601-1-2-4e editie - | Elektromagnetische immuniteit |
|--------------------------|-------------------------------|
| | |

| Richtlijnen en verklaring va | Richtlijnen en verklaring van de fabrikant - elektromagnetische immuniteit | | | |
|--|---|---|--|--|
| Immuniteitstest | IEC 60601-1-2-testniveau | Conformiteitsniveau | Elektromagnetische om- geving – richtlijn | |
| ESD (elektrostatische on- tlading) IEC 61000-4-2 | ± 8 kV contact ±15 kV lucht | ± 8 kV contact ±15 kV lucht | Vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels zijn. Bij synthetisch materi- aal als vloerbedekking moet de relatieve vochtig- heid ten minste 30% zijn. | |
| Stralings-RF IEC 61000-4-3 | 3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz | 10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz | De afstand van draagbare en mobiele RF-communi- catieapparatuur tot alle on- derdelen van het systeem, inclusief kabels, dient tij- dens gebruik niet kleiner te zijn dan de aanbevolen scheidingsafstand die is berekend op basis van de formule d = $[6/E] \sqrt{P}$, waar- bij P het maximale vermo- gen in Watt is, d de mini- male afstand in m en E het niveau van immuniteittest in V/m. | |
| Immuniteit voor nabijgelege | n velden van draadloze RF-comm | nunicatieapparatuur | | |
| IEC 61000-4-3 | Zie tabel 9 hieronder | Zie tabel 9 hieronder | Draagbare en mobiele RF- communicatieapparatuur mag niet dichter dan 30 cm bij enig onderdeel van het systeem, inclusief kabels, komen. | |
| Elektrische snelle transi- ënt/burst IEC 61000-4-4 | ±2 kV, 100 kHz voor voeding- sleidingen ±1 kV, 100 kHz voor in-/ uitgangsleidingen | ±2 kV, 100 kHz voor voeding- sleidingen ±1 kV, 100 kHz voor in-/ uitgangsleidingen | De netspanningskwaliteit dient van het niveau van een commerciële of zie- kenhuisomgeving te zijn. | |
| Pieken IEC 61000-4-5 | ±1 kV voor elke lijn naar lijn ±2 kV voor elke lijn naar aarde | ±1 kV voor elke lijn naar lijn ±2 kV voor elke lijn naar aarde | De netspanningskwaliteit dient van het niveau van een commerciële of zie- kenhuisomgeving te zijn. | |
| Geleidings-RF IEC 61000-4-6 | 3 V, 0,15 MHz tot 80 MHz 6 V in de ISM-banden tussen 0,15 MHz tot 80 MHz | 3 V, 0,15 MHz tot 80 MHz 6 V in de ISM-banden tussen 0,15 MHz tot 80 MHz | | |
| Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en span- ningsvariaties op stroo- maanvoerleidingen IEC 61000-4-11 | 0% UT (100% daling in UT) gedurende 0,5 cycli 0% UT (100% daling in UT) gedurende 1 cyclus 70% UT (30% daling in UT) gedurende 25/30 cycli 0% UT (100% daling in UT) gedurende 250/300 cycli | 0% UT (100% daling in UT) gedurende 0,5 cycli 0% UT (100% daling in UT) gedurende 1 cyclus 70% UT (30% daling in UT) gedurende 25/30 cycli 0% UT (100% daling in UT) gedurende 250/300 cycli | De netspanningskwaliteit dient van het niveau van een typische professionele zorginstelling te zijn. Wan- neer de gebruiker van het systeem ook bij het optre- den van onderbrekingen van de energietoevoer wil kunnen blijven doorwerken, wordt aangeraden het sys- teem van spanning te voor- zien via een ononderbro- ken stroomvoorziening (UPS) of accu. | |

| Richtlijnen en verklaring van | de fabrikant - elektromagnetise | che immuniteit | | |
|---|---|---------------------|---|---|
| Immuniteitstest | IEC 60601-1-2-testniveau | Conformiteitsniveau | Elektromagnetisc geving – richtlijn | he om- |
| Voedingsfrequentie (50/60 Hz) magnetisch veld IEC 61000-4-8 | 30 A/m | 30 A/m | Magnetische veld netspanningsleidi enen het IEC-nive hebben van een c commerciële en/c huisomgeving. | en van ngen di- eau te loorsnee of zieken- |
| Nabijheid van magnetische velden IEC 61000-4-39 | Testfrequentie: 134,2 kHz Modulatie: Pulsmodulatie 2,1 Hz Niveau van immuniteitstest (A/m): 65 Testfrequentie: 13,56 MHz | Niet van toepassing | Draagbare en mol communicatieapp mag niet dichter c bij enig onderdee systeem, inclusief komen. | oiele RF- baratuur Ian 30 cm I van het kabels, |
| | Modulatie: Pulsmodulatie 50 Hz Niveau van immuniteitstest (A/m): 7,5 | | OPMERKING | De behuiz- ing van ME-appa- ratuur zorgt voor een schei- dingsaf- stand van ≥ 0,15 m tussen magnet- isch ge- voelige compo- nenten of circuits en het veld van bron- nen zoals gespecifi- ceerd in tabel 11 (IEC 60601-1-2, editie 4.1) tijdens het beoogde gebruik. |

IEC60601-1-2 immuniteit tot nabijgelegen velden van draadloze RFcommunicatieapparatuur

| Overeenkomstig tabel 9 van IEC 60601-1-2 editie 4 | | | | |
|---|------------|------------------------|---|---------------------------------------|
| Testfrequentie (MHz) | Band (MHz) | Service | Modulatie | Niveau van immuni- teitstest (V/m) |
| 385 | 380 -390 | TETRA 400 | Pulsmodulatie 18 Hz | 27 |
| 450 | 430-470 | GMRS 460 FRS 460 | FM, afwijking van ±5 kHz bij 1 kHz sinus | 28 |
| 710 | 704-787 | LTE-band 13, 17 | Pulsmodulatie 217 Hz | 9 |
| 745 | - | | | |
| 780 | - | | | |
| 810 | 800-960 | GSM 800/900 | Pulsmodulatie 18 Hz | 28 |
| 870 | _ | TETRA 800 iDEN 820 | | |
| 930 | | CDMA 850 LTE-band 5 | | |

| Overeenkomstig tabel 9 van IEC 60601-1-2 editie 4 | | | | |
|---|------------|--|----------------------|---------------------------------------|
| Testfrequentie (MHz) | Band (MHz) | Service | Modulatie | Niveau van immuni- teitstest (V/m) |
| 1720 | 1700-1990 | GSM 1800 | Pulsmodulatie 217 Hz | 28 |
| 1845 | - | CDMA 1900 GSM 1900 | | |
| 1970 | | DECT LTE-band 1, 3, 4, 25 UMTS | | |
| 2450 | 2400-2570 | Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 LTE-band 7 | Pulsmodulatie 217 Hz | 28 |
| 5240 | 5100-5800 | WLAN 802.11 a/n | Pulsmodulatie 217 Hz | 9 |
| 5500 | | | | |
| 5785 | | | | |

Frequenties en modulaties van de apparatuur

| Radioapparatuur | Frequentie | Voeding (dBm) | Modulatie |
|--------------------------|--|-------------------------------|--|
| Draadloos netwerk (WiFi) | 2,400-2,4835 GHz 5,150-5,725 GHz 5,725-5,875 GHz | <20 dBm <23 dBm <14 dBm | Het draadloze netwerk maakt gebruik van de mod- ulatie DSSS, OFDM, FHSS (2,4 GHz) of OFDM (5 GHz) |

OFDM: Orthogonal Frequency-division Mulitplexing

DSSS: Direct Sequence Spread Spectrum

FHSS: Frequency Hopping Spread Spectrum

OPMERKING Werkelijk gebruikte frequenties en voeding kan verschillen als gevolg van de plaatselijke voorschriften.

Beperkingen

Het frequentiebereik van 5150 - 5350 MHz is alleen in de volgende landen beperkt tot gebruik binnenshuis:

- Oostenrijk (AT)
- België (BE)
- Bulgarije (BG)
- Kroatië (HR)
- Cyprus (CY)
- Tsjechië (CZ)
- Denemarken (DK)
- Estland (EE)
- Finland (FI)
- Frankrijk (FR)
- Duitsland (DE)
- Griekenland (GR of EL)
- Hongarije (HU)
- Ierland (IE)
- Italië (IT)
- Letland (LV)
- Litouwen (LT)
- Luxemburg (LU)

- Malta (MT)
- Nederland (NL)
- Polen (PL)
- Portugal (PT)
- Roemenië (RO)
- Slowakije (SK)
- Slovenië (SI)
- Spanje (ES)
- Zweden (SE)
- Verenigd Koninkrijk (UK)

| AT | BE | BG | HR | CY | CZ | DK |
|----|----|----|----|----|----|----|
| EE | FI | FR | DE | EL | ΗU | IE |
| IT | LV | LT | LU | MT | NL | PL |
| PT | RO | SK | SI | ES | SE | UK |

Figuur 123 Beperkingen frequentiebereik

Kabels en accessoires

Lijst van kabels en accessoires:

- Voor USB-opslag mogen alleen opslagapparaten zonder externe voeding worden aangesloten.
- De netwerkkabel, video in-/uit-kabel of DVI out-kabel van het ziekenhuis dient de standaardlengte van 3 m te hebben en afgeschermd te zijn.

Essentiële prestaties

De essentiële prestatie voor chirurgisch gebruik van de C-boog wordt gedefinieerd als het handhaven van live röntgenbeeldvorming zodra de ingreep is gestart. Het systeem voldoet aan de eisen van IEC60601-1-2 4e druk en is in overeenstemming met de nalevingscriteria die in de norm worden uiteengezet.

Compatibiliteit chirurgisch mes

WAARSCHUWING

Het gebruik van hoogfrequente chirurgische apparatuur kan de werking van andere medische systemen verstoren. Het gebruik van chirurgische apparatuur die voldoet aan de norm IEC60601-2-2 met een maximale modus voor knippen van 300 W, een maximale coagulatiemodus van 100 W en een werkende frequentie van 450 kHz ±100 kHz heeft geen invloed op de essentiële prestaties of de algemene veiligheid van het systeem. Gelijktijdig gebruik van hoogfrequente chirurgische apparatuur in de directe nabijheid van het systeem kan tijdens röntgenbeeldacquisitie de beeldkwaliteit nadelig beïnvloeden. Het gebruik van hoogfrequente chirurgische apparatuur in de directe nabijheid van gebruikersinterfaces kan tijdelijk de functionele werking nadelig beïnvloeden.



WAARSCHUWING

Het gebruik van hoogfrequente chirurgische apparatuur in de directe nabijheid van de gebruikersinterface van de boog kan leiden tot onbedoelde activering of deactivering van functies op de gebruikersinterface, die in extreme gevallen de modus van de volgende beeldacquisitie beïnvloeden. Om acquisitie met ongewenste instellingen te voorkomen, moet u controleren of de gewenste instellingen van de acquisitiemodus nog steeds correct zijn na gebruik van de hoogfrequente chirurgische apparatuur in de directe nabijheid van de gebruikersinterface van de boog en vóór het uitvoeren van de volgende röntgenopname.



WAARSCHUWING

De emissie van hoogfrequente chirurgische apparatuur is sterk afhankelijk van de indeling en lengte van de actieve en neutraalkabels tijdens de operationele modus (met of zonder vonken) en op veel andere voorwaarden van toepassing. Raadpleeg de bij de hoogfrequente chirurgische apparatuur meegeleverde documentatie voor richtlijnen met betrekking tot elektromagnetische interferentie.

9.2 Hoofdcomponenten

Deze sectie bevat de technische gegevens voor de belangrijkste onderdelen van het systeem.

9.2.1 Röntgenomvormer/regeleenheid

| Definitie | Specificatie |
|------------------------------------|--------------------------|
| Туре | HF-omvormer/regeleenheid |
| Modelidentificatie | HF1 4.0kW ESU |
| Rectificatietype | Volledige wave |
| Algemeen maximaal uitgangsvermogen | 2,1 kW en 4 kW |

9.2.2 Röntgenbuis

| Definitie | Specificatie |
|--|--|
| Fabrikant | CEI S.R.L. |
| Modelidentificatie | OX/125-0612 |
| Buistype | Vaste anode |
| Type koeler | Circulaire koeler |
| Nominale spanning röntgenbuis | 125 kV |
| Nominale focuswaarde (IEC 60336:2005) | 0,6 en 1,2 |
| Nominaal ingangsvermogen anode in 0,1 sec | 0,6 F1 2,1 kW (DC) 1,2 F2 4,0 kW (DC) |
| Maximale warmte-inhoud anode | 57 kJ |
| Continu vermogen anode (maximale afkoelsnelheid anode) | 600 W |
| Anodemateriaal | Wolfraam |
| Anodehoek | 9° |
| Inherente filtratie | 0,5 mm AI-equivalent bij 75 kV |



Anode opwarmings- en afkoelingscurves

Time (s)

Figuur 124 Anode opwarmings- en afkoelingscurves

| Legenda | |
|---------|-------------------------|
| X-as | Tijd (s) |
| Y-as | Opgeslagen energie (kJ) |

Emissiekarakteristieken filament buis



FILAMENT CHARACTERISTICS

Figuur 125 Filamentkenmerken kleine focus (0,6)

| Legenda | |
|--------------|----------------------|
| X-as | Filamentstroom (A) |
| Y-as (links) | Filament voltage (V) |



EMISSION CHARACTERISTICS DC

Figuur 126 Emissiekenmerken kleine focus (0,6)

| Legenda | |
|---------------|----------------------|
| X-as | Filamentstroom (A) |
| Y-as (links) | Buisstroom (mA) |
| Y-as (rechts) | Filament voltage (V) |



FILAMENT CHARACTERISTICS

Filament current (A)

Figuur 127 Filamentkenmerken grote focus (1,2)

| Legenda | |
|--------------|----------------------|
| X-as | Filamentstroom (A) |
| Y-as (links) | Filament voltage (V) |



EMISSION CHARACTERISTICS DC

Filament current (A)

| Figuur 128 | Emissiekenmerken | grote focus (| (1,2) |
|------------|------------------|---------------|-------|
|------------|------------------|---------------|-------|

| Legenda | |
|---------------|----------------------|
| X-as | Filamentstroom (A) |
| Y-as (links) | Buisstroom (mA) |
| Y-as (rechts) | Filament voltage (V) |

9.2.3 Röntgenbuis

Röntgenbuis zonder bundelbegrenzer, console en afdekplaat.

| Definitie | Specificatie |
|--|---|
| Fabrikant | IMD-generatoren SRL |
| Modelnaam | I-40S, 3.5 RF |
| Modelidentificatie | 101.01.179.001 |
| Nominale spanning röntgenbuis | 110 kV |
| Inherente filtratie | 1,8 mm Al-eq bij 75 kV |
| Max. mA continue fluoroscopie | Tot 14,14 mA ¹ |
| Max. mA gepulseerde fluoroscopie | Tot 30 mA ² |
| Aanvullende filtering | 2 mm Al-eq + 0,1 mm Cu eq |
| Permanente filtratie | > 6,0 mm Al-equivalent bij 75 kV |
| Lektechniekfactoren | 110 kV bij 3 mA |
| Nominaal continu ingangsvermogen: | 80 W bij een omgevingstemperatuur van 20 °C |
| Beschikbare thermische capaciteit (RX) | 1056 kJ |

| Definitie | Specificatie |
|--------------------|---|
| Brandpuntindicatie | De positie van het brandpunt wordt aangegeven met 1 rode stip op elk van de lange en voorste zijden van de röntgen- buis, die de nominale focusposities loodrecht op het speci- fieke vlak aangeeft. |
| Referentieas | De referentieas van de primaire röntgenstraal moet loo- drecht op de bovenkant van de bovenplaat van het mono- blok-vat staan. |
| Gewicht | Circa 17 kg |

OPMERKING ¹De max. mA voor continue fluoroscopie kan oplopen tot 11,31 mA bij de optie 2,1 kW.

OPMERKING ²De max. mA voor gepulseerde fluoroscopie kan oplopen tot 25 mA bij de optie 2,1 kW.





Exposure time (s)



| Legenda | |
|---------|------------------|
| X-as | Opnametijden (s) |
| Y-as | Buisstroom (mA) |



Exposure time (s)



| Legenda | |
|---------|------------------|
| X-as | Opnametijden (s) |
| Y-as | Buisstroom (mA) |

9.2.4 Röntgenbron

Röntgenbuis met bundelbegrenzer, console en afdekplaat

| Definitie | Specificatie |
|--|---|
| Nominaal continu ingangsvermogen (IEC60613:2010) (Maximale continue warmteafgifte, IEC613:1989) | 90 W bij een omgevingstemperatuur van 20 graden Celsius. |
| Maximale warmte-inhoud röntgenbuis | 1056 kJ = 1478 kHU |
| Afdekplaat filtratie-afstandstuk | Equivalent aan < 0,4 mm Al bij 75 kV |
| Maximale doorlichtingsduur | 300 W voor 60 min, 600 W voor 20 minuten, 200 W voor 85 min. |

Indicatie oppervlaktetemperatuur röntgentank

| Definitie | Specificatie |
|--|-------------------------------|
| None (Geen) | Tankolie is binnen werkbereik |
| Röntgentank warm | Circa 52 °C |
| Röntgentank zeer warm | Circa 54 °C |
| Tank heet! Doorlichting met lage dosis nog steeds beschik- baar | Circa 57 °C |

Opwarmings- en afkoelingscurves tank

Heating curves Without forced cooling (forced air cooing is suggested)



Figuur 131 Tankverwarmingscurve

| Legenda | |
|---------|--|
| X-as | Tijd vanaf begin, continue blootstelling (min) |
| Y-as | Gemiddelde van externe oppervlakken over de temperatuur (°C) |

Cooling °C 70 65 60 55 50 45 40 35 30 25 20 3h 4h 5h 1h 2h 6h D

Cooling curve

Without forced cooling (forced air cooling is suggested)



| Legenda | |
|---------|--|
| X-as | Tijd vanaf begin, continue blootstelling (uur) |
| Y-as | Gemiddelde van externe oppervlakken over de temperatuur (°C) |

9.2.5 Bundelbegrenzer (BLD)

Iriscollimator van BLD

| Definitie | Specificatie |
|--|--|
| Irisafstelling | Traploos |
| Maximaal symmetrisch stralingsveld (IEC 60806) | 205 mm |
| Minimale bundeldiameter bij ingang detector (voor alle formaten) | <50 mm bij detector |
| Bediening | Toetsen van de gebruikersinterface van de boog |

Shutters van BLD

| Definitie | Specificatie |
|-----------|--------------------------------------|
| Туре | 2 shutters (onafhankelijke beweging) |

| Definitie | Specificatie |
|-------------------|---|
| Afstelling | Traploos |
| Breedteafstelling | Sleuf tot <50 mm bij detector |
| Rotatie | 360 graden |
| Bediening | Het touchscreen van de C-boog |
| Indicatie | Op het touchscreen van de C-boog, ook tijdens het vasthou- den van het laatste beeld |

9.2.6 Subsysteem voor beelddetectie

Het subsysteem voor beelddetectie is verantwoordelijk voor de omzetting van röntgenstraling in digitale videobeelden. De belangrijkste onderdelen zijn de detector, het rooster en de regelaar.

Flat Detector FD11

| Definitie | Specificatie | | |
|--|---|--|--|
| Modelnaam | PIXIUM 2020S-p | | |
| 3-modus | Drie invoervelden met Geen zoom - Vier gonaal: 282,84 m Zoom 1: 144 mm (Zoom 2: 104 mm | de volgende beeld rkant: 200mm x 200 m (11 inch), cirkelvor 5,7 inch) (cirkelvorm (4,1 inch) (cirkelvorm | formaten zijn beschikbaar: 0 mm (7,9 inch x 7,9 inch), dia- mig: 200 mm (7,9 inch) nig weergaveveld) nig weergaveveld) |
| Omzetting van röntgenstraling in licht | Scintillator, die bestaa | t uit met thallium ge | edoteerd cesiumjodide |
| Omzetting van licht in elektronische lading en spanning | Amorfe siliciumdiodes op de sensorplaat zetten het licht om in elektroni- sche lading en de TFT-schakelaars op de sensorplaat geven de lading door aan de MAPIX (Charge Amplifier ASIC) | | |
| Totaal aantal elementen van de sensor | 1088 x 1024 (rijen x ko | lommen) | |
| Actieve detectorafmeting/röntgengevoelig ge- bied | 1024 x 1024 pixels (20 | 5 x 205 mm) | |
| Matrix afbeelding | 1000 x 1000 pixels (200 x 200 mm) | | |
| Zones van de lijnruissensor links en rechts van het actieve gebied | 0 en 64 pixels breed | | |
| Pixelformaat | 200 x 200 µm | | |
| Geometrische vulfactor | De geometrische opvulfactor is de fractie van het pixelgebied die gevoelig is voor het binnenkomende signaal; deze kan worden verdeeld in twee delen: De geometrische opvulfactor van de fotodiode, ook de optische opvulfactor genoemd, is 76%. De relevante parameter voor een radiografische imager is de vulfactor voor röntgenstralen, ofwel de verhouding van het röntgengevoelige pixelgebied tot het totale pixelgebied. Dit bepaalt de fractie van geabsorbeerde röntgenkwantums die bijdragen aan het signaal. In deze imager is deze röntgenvulfactor 100 %. | | |
| Beschikbare non-binned of binned modi | 1 x 1, 2 x 2 | | |
| Maximale oppervlaktetemperatuur | <40 °C | | |
| Afkoeling | Passieve koeling | | |
| DQE (Detective Quantum Efficiency) ^{1,2,3} bij 15 | lp/mm | 1μGy | 20 nGy |
| fps, RQA5 | 0,0 | 75% | 72% |
| | 1,0 | 52% | 46% |
| | 2,0 | 36,5% | 23% |
| | 2,5 | 21% | |

| Definitie | Specificatie | | |
|---|---|--|--|
| Ruimtelijke resolutie-eigenschappen | lp/mm | | |
| MTF (Modulation Transfer Function) ^{2,4} | 0,0 | 100% | |
| | 1,0 | 53% | |
| | 2,0 | 24% | |
| | 2,5 | 16% | |
| Quantumbeperkte prestatie | Het bedrijfsbereik van de sensor is opgegeven voor gebruik met sys- teemdoses tussen 7,5 nGy en 15000 nGy bij een maximumsnelheid van 30 frames per seconde. Binnen dit bereik wordt het apparaat gebruikt met quantumbeperking. | | |
| Signaal gegevensuitvoer | TDLP | | |
| Algemeen dynamisch bereik detector, 200 µm pixel ⁵ | 16-bits, 81 dB | | |
| Test belastingsfactoren voor reststraling | 120 kV x 3,0 mA (360 W | /) | |
| Communicatielaser | Klasse 1 (IEC) voldoet a met uitzondering van d van 24 juni 2007 | an de FDA-prestatienormen voor laserproducten, e afwijkingen overeenkomstig Laser Notice 50 | |

¹200 µm pixel, hoogste versterking (g0-versterking).

²Gemeten in overeenstemming met IEC 62220-1-3.

³DQE wordt weergegeven in de onderstaande afbeelding.

⁴MTF wordt weergegeven in de onderstaande afbeelding.

⁵Algemeen dynamisch bereik detector = 20 x log (signaal bij saturatiedosis op laagste versterking (g2 versterking)/elektronische ruis van de hoogste versterking (g0 versterking).

⁶Opmerking: De maximale temperatuur die wordt waargenomen op het detectoroppervlak is lager dan 45 °C tijdens langdurig gebruik.



Figuur 133 DQE vergeleken met ruimtelijke frequentie op 20 nGy/200 nGy/2 Gy in RQA5-opname in overeenstemming met IEC62220-1-3

| Legenda | |
|---------|--------------------|
| X-as | Frequentie (lp/mm) |
| Y-as | DQE (%) |



Figuur 134 MTF bij 2 Gy/RQA5-opname in overeenstemming met IEC62220-1-3

| Legenda | |
|---------|--------------------------------|
| X-as | Ruimtelijke frequentie (lp/mm) |
| Y-as | MTF (%) |

Loodschort

| Definitie | Specificatie |
|---|---|
| Fabrikant | Philips Medical Systems Nederland B.V. |
| Modelnaam | 98960107324x |
| Туре | Vierkant |
| Materiaal | Koolstofvezel |
| Lijnen/cm | 57 |
| Afstand rooster-focus | 100 cm |
| Verhouding | 13:1 |
| Dempingsverhouding (B/K) (= roosterblootstellingsfactor/contrastverbeteringsver- houding = 1/transmissie van primaire straling = 1/0,76) | 1,32 |

9.2.7 Digitale beeldprocessor

De beeldverwerkingssoftware wordt gebruikt als de beeldprocessor. De belangrijkste specificaties van deze processor worden weergegeven in de onderstaande tabel.

| Definitie | Specificatie |
|-----------|---|
| Туре | Op software gebaseerde 16-bits videopipelineprocessor met |
| | realtimeverwerking, opslag en overlay |

| Definitie | Specificatie |
|---|---|
| Standaardverwerking | Feedforward gainregelaar Witcompressie Adaptieve tijdelijke recursieve ruisvermindering Ruimtelijke ruisreductie Adaptieve multiresolutie helderheid/contrast/randen verscherpen Maskeren Video inverteren Digitale beeldrotatie Horizontaal spiegelen Verticaal spiegelen Handmatig(e)/automatische(e) contrast/helderheid |
| Verwerkingsopties | Subtractie Roadmapping Trace wit Trace zwart View trace In-/uitzoomen Afmetingen Pixelshift Landmarking |
| Schijfopslag | 140.000 beelden |
| Maximale opslagsnelheid | Tot 30 beelden/s |
| Externe verbindingen op mobiel weergavestation ³ | 2 x DVI-uitgang (1 x LMON en 1 x RMON)¹ Video in (1x S-video, 1x SDI, 1x DVI) Gigabit Ethernet (ziekenhuisnetwerk en servicepoort) 3 USB (2x USB2 en 1x USB3)² |
| Automatische shutterpositie | Ja |
| Versie beeldverwerking | Bepaald door de systeemrelease en softwareversie |
| Opmerking 1: Voordat het externe scherm wordt gebruikt voo | r diagnostische doeleinden, moet het systeem waarop deze |

video wordt weergegeven, worden gevalideerd met een representatieve set voorbeeldvideo's.

Opmerking 2: Voor USB-opslag mogen alleen opslagapparaten zonder externe voeding worden aangesloten.

Opmerking 3: De gebruikte kabels dienen de standaardlengte van 3 m te hebben.

Opmerking 4: De systeemsoftwareversie wordt weergegeven tijdens het opstarten van het systeem of via Help bij informatie - Info.

9.2.8 Monitors

Mobiel weergavestation

| Definitie | Standaard helderheid | Hoge helderheid |
|---|---|--|
| Modelnummer | MLCD19L (met/zonder touchscreen) | MLCD19-HB (met/zonder touchscreen) |
| Grootte | 48 cm (19 inch) | 48 cm (19 inch) |
| Beeldschermmatrix | 1280 x 1024 | 1280 x 1024 |
| Nominale lichtuitvoer gesta- biliseerd | Niet van toepassing | 500 cd/m ² |
| Nominale lichtuitvoer | 330 cd/m ² | 650 cd/m ² |
| Touchscreen (optioneel) | Alleen linkermonitor, naast touch, in- frarood | Alleen linkermonitor, naast touch, infrarood |
| Monitor-LUT | DICOM | DICOM |

OPMERKING Afstelling van contrast en helderheid kan alleen worden geconfigureerd door een onderhoudstechnicus.

De monitors hebben een ingebouwde DICOM-opzoektabel, zodat ze voldoen aan GSDF (Grayscale Standard Display Function, standaard weergavefunctie voor grijswaarden). Deze opzoektabel kan handmatig worden gecorrigeerd voor de omgevingsverlichting. De monitoropzoektabel is standaard ingesteld op DICOM en de DICOM ALC is ingesteld op 250 lx. Dit is de waarde die gemiddeld het meest voorkomt in de omgeving van een operatiekamer. Controleer de omgevingsverlichting en pas de DICOM ALC handmatig aan als een van de tests mislukt

OPMERKING Omgevingsverlichting wordt gemeten met behulp van de luxmeter in het midden of aan de zijkant van de monitor, orthogonaal ten opzichte van het schermoppervlak.

Raadpleeg de gebruikershandleiding van de monitor of neem contact op met een Field Service Engineer van Philips om het toetsenbord van de monitor te ontgrendelen. Vergrendel het toetsenbord van de monitor opnieuw nadat de DICOM ALC is gewijzigd.



WAARSCHUWING

- Wijzig als het toetsenbord van de monitor is ontgrendeld geen andere standaardparameters van de monitor, zoals Helderheid: 100, Contrast: 50.
- Zet het toetsenbord van de monitor weer in de vergrendelingsmodus nadat de DICOM ALC is aangepast.

Touchscreen C-boog

| Definitie | Specificatie |
|-------------------|---------------------|
| Modelnummer | HL1236VT |
| Grootte | 12,1 inch LCD |
| Positie | roteren en kantelen |
| Beeldschermmatrix | 1280 x 800 |

9.2.9 Detector-laserrichtapparaat

| Detector-laserrichtapparaat | Beschrijving |
|--|--|
| Fabrikant | Power Technology Inc |
| Modelnaam | Plattedetector-laserrichtapparaat |
| Modelnummer | FP-L-635-10-34-Philips-V2-C2 |
| Aanvullende filtering (spiegel) | None (Geen) |
| Locatie | Geïntegreerd in detectorafdekking (niet van invloed op de röntgenbundel) |
| Classificaties | IEC-klasse 1. Voldoet aan de FDA-prestatienormen voor la- serproducten |
| Maximale onnauwkeurigheid van de positie van het mid- den van de aangegeven röntgenbundel | ±5 mm |
| Bediening | Op afstand bediend |
| Laserproductspecificatie | Golflengte: 635 nm (±5 nm) Maximaal uitgangsvermogen: 10 mW (±1 mW) Bundeldivergentie: 34 graden |

9.2.10 Draadloos LAN

| Optie Draadloos LAN | Specificatie |
|---------------------|--|
| Frequentie | IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax (2,4 GHz- en 5 GHz-band) |
| Verificatie | WPA2, 802.1X (EAP-TLS, PEAP) |

| Optie Draadloos LAN | Specificatie |
|---------------------------------------|--|
| Beveiliging | AES, TKIP, WEP, FIPS 140-2 goedgekeurd |
| Antennes | 2 |
| Effectief uitgestraald vermogen (ERP) | 8,09 mW (9,08 dBm) |

9.3 Systeemgegevens

Dit gedeelte bevat de systeemgegevens.

9.3.1 Omgevingscondities

| Voorwaarde | Waarde |
|---|---|
| Bedrijfstemperatuur (zonder hardwareopties) | +10°C tot +35°C |
| Temperatuur voor opslag/transport | -10 °C tot +55 °C |
| Relatieve vochtigheid (tijdens bedrijf) | 20% tot 95% |
| Relatieve vochtigheid (transport en opslag) | 20% tot 95% |
| Atmosferische druk (tijdens bedrijf) | 70 kPa tot 110 kPa |
| Atmosferische druk (transport en opslag) | 70 kPa tot 110 kPa |
| Gebruikshoogte | 0 tot 3000 meter |
| Trillingen | Standaard - 1 tot 120 Hz, PSD met Grms 1,27 g verticaal MVS - 1 tot 140Hz, PSD met Grms 1,4 g verticaal |
| Classificatie conform IEC60529 | Voetschakelaar: IPX8 MVS UI-paneel en UI-paneel op de boog: IPX1 Behuizing platte detector: IPX3 Behuizing röntgentank: IPX2 |
| Classificatie materiaalgroepen conform IEC60601-1 | llib |
| Classificatie vervuilingsgraad conform IEC60601-1 | 2: micro-omgeving waarin uitsluitend niet-geleidende ver- vuiling voorkomt, behalve dat nu en dan een tijdelijke ge- leiding veroorzaakt door condensatie te verwachten is. |
| Elektrische veiligheidsklasse conform IEC60601-1 | Klasse I-apparatuur |
| Overspanningscategorie (IEC 60664-1) | Voor de voedingsonderdelen: II Voor alle overige circuits is overspanningscategorie I van toepassing |

OPMERKING Het gebruik van niet-specifieke temperatuur- of vochtigheidsindicaties die open staan voor interpretatie of die kunnen variëren afhankelijk van de geografische locatie, dient te worden vermeden, tenzij verdere kwalificatie is opgenomen.

De apparatuur kan onmiddellijk in bedrijf worden genomen nadat aan de omgevingscondities is voldaan.

9.3.2 Laadgegevens systeem

Doorlichting

| Definitie | Specificatie |
|-----------------------|-------------------|
| Focus | 0,6 IEC |
| kV-bereik | 40 kV tot 110 kV |
| Piekbereik mA | 0,9 mA tot 7,2 mA |
| Maximaal piekvermogen | 792 W |

| Definitie | Specificatie |
|-----------------------------|---|
| Maximaal gemiddeld vermogen | 594 W |
| Maximale continue laadtijd | 10 min (gemiddeld vermogen \leq 400 W en piekvermogen tot 600 W bij 110 kV) 10 min (gemiddeld vermogen \leq 330 W en piekvermogen tussen 601 W en 3300 W bij 110 kV) 20 sec (gemiddeld vermogen > 330 W en piekvermogen tussen 601 W en 800 W bij 110 kV) |
| Pulswaarde/beeldsnelheid | Volledige, halve en kwartpulssnelheden zijn beschikbaar: Pulssnelheid 4 (½ = 2, ¼ = 1) Pulssnelheid 15 (½ = 7,5, ¼ = 4) Pulssnelheid 30 (½ = 15, ¼ = 7,5) |
| Pulsduur | 14,81 ms tot 222,22 ms |

Belichting

| Definitie | Specificatie |
|-----------------------------------|---|
| Focus | 0,6 IEC |
| kV-bereik | 40 kV tot 110 kV |
| Piekbereik mA | 0,9 mA tot 11,31 mA |
| Maximaal piekvermogen | 792 W |
| Maximaal gemiddeld vermogen | 792 W |
| Maximale continue laadtijd | 10 min (gemiddeld vermogen \leq 440 W en piekvermogen tot 600 W bij 110 kV)10 min (gemiddeld vermogen \leq 330 W en piekvermogen tussen 601 W en3300 W bij 110 kV)20 sec (gemiddeld vermogen > 330 W en piekvermogen tussen 601 W en800 W bij 110 kV)10 sec (gemiddeld vermogen > 330 W en piekvermogen tussen 801 W en-1000 W bij 110 kV)5 sec (gemiddeld vermogen > 330 W en piekvermogen tussen 1001 W en-1200 W bij 110 kV) |
| Pulssnelheid (pulsen per seconde) | Volledige, halve en kwartpulssnelheden zijn beschikbaar: Pulssnelheid 7,5 (¹/₂ = 4, ¹/₄ = 2) Pulssnelheid 15 (¹/₂ = 7,5, ¹/₄ = 4) Pulssnelheid 30 (¹/₂ = 15, ¹/₄ = 7,5) |
| Pulsduur | 33,33 mA tot 222,22 mA |

Enkele opname

| Definitie | Gegevens - 4 kW (optie) | Gegevens - 2,1 kW (optie) | Gegevens - 2,1 kW/4 kW (optie) |
|---|---|---|---|
| Focus | 1,2 IEC | 1,2 IEC | 0,6 IEC |
| kV-bereik | 40 kV tot 110 kV | 40 kV tot 110 kV | 40 kV tot 110 kV |
| Piekbereik mA | 6,0 mA tot 36,0 mA | 3,183 mA tot 19,1 mA | 1,8 mA tot 10,8 mA |
| Maximaal piekvermo- gen | 110 kV x 36 mA = 3960 W | 110 kV x 19,1 mA = 2100 W | 110 kV x 10,8 mA = 1188 W |
| Nominaal elektrisch vermogen (gemid- deld) bij 100 kV en 0,1 s (IEC 60601-2-54) | 100 kV x 35,28 mA = 3528 W | 100 kV x 18,72 mA = 1872 W | 100 kV x 10,58 mA = 1058 W |
| Laagste stroom-tijd- product | 0,600 mAs (6,0 mA, 100 ms bij 40 kV) | 0,636 mAs (3,183 mA, 200 ms bij 40 kV) | 0,635 mAs (1,8 mA, 353 ms bij 40 kV) |
| Pulsduur | 100 ms | 200 ms | 353 ms |
| Wachttijd tussen la- dingen | 10 sec | 3 sec | 3 sec |

OPMERKING De weergegeven pulssnelheden 4, 2 en 1 zijn afgerond en de werkelijke pulssnelheden in het systeem zijn respectievelijk 3,75, 1,88 en 0,938.

9.3.3 Maximale belastingfactoren

Doorlichting

| Definitie | Gegevens - 4 kW (optie) | Gegevens - 2,1 kW (optie) |
|---|-------------------------|---------------------------|
| Nominale spanning röntgenbuis | 110 kV | 110 kV |
| Hoogste röntgenbuisstroom (piek) | 7,2 mA (bij 110 kV) | 7,2 mA (bij 110 kV) |
| Hoogste elektrische vermogen (piek) | 110 kV x 7,2 mA = 792 W | 110 kV x 7,2 mA = 792 W |
| Hoogste elektrische vermogen (gemiddeld) | 110 kV x 5,4 mA = 594 W | 110 kV x 5,4 mA = 594 W |
| Minimale pulsbreedte | 14,81 ms | 14,81 ms |

Belichting

| Definitie | Gegevens - 4 kW (optie) | Gegevens - 2,1 kW (optie) |
|---|--|--|
| Nominale spanning röntgenbuis | 110 kV | 110 kV |
| Hoogste röntgenbuisstroom (piek) | 30 mA (bij 110 kV) | 25 mA (bij 70 kV), 16 mA (bij 110 kV) |
| Hoogste elektrische vermogen (piek) | 110 kV x 30 mA = 3300 W | 70 kV x 25 mA = 1760 W, 110 kV x 16 mA = 1760 W |
| Hoogste elektrische vermogen (gemiddeld) | 110 kV x 9 mA = 990 W, 70 kV x 14,14 mA = 990 W | 110 kV x 7,2 mA = 792 W, 70 kV x 11,31 mA = 792 W |
| Minimale pulsbreedte | 10 ms | 10 ms |

Enkele opname

| Definitie | Gegevens - 4 kW (optie) | Gegevens - 2,1 kW (optie) |
|---|-------------------------|---------------------------|
| Nominale spanning röntgenbuis | 110 kV | 110 kV |
| Hoogste röntgenbuisstroom (piek) | 36 mA (bij 110 kV) | 19,1 mA (bij 110 kV) |
| Hoogste elektrische vermogen (piek) | 110 kV x 36 mA = 3960 W | 110 kV x 19,1 mA = 2101 W |
| Hoogste elektrische vermogen (gemiddeld) | 110 kV x 36 mA = 3960 W | 110 kV x 19,1 mA = 2101 W |
| Stroomtijdproduct | 0,6 mAs tot 3,6 mAs | 0,636 mAs tot 3,82 mAs |

9.3.4 Nauwkeurigheid display

De weergavenauwkeurigheid voor alle buisspanningen hoger dan 45 kV wordt in de onderstaande tabel gegeven. De dosisindicaties worden berekend met behulp van de verwervingsparameters, een gekalibreerde opzoektabel en een model van de collimatorpositie.

| Definitie | Gegevens |
|---|----------|
| Afwijking buisspanning | ±8% |
| Gemiddelde stroomafwijking voor röntgenbelichting | ± 20% |
| Nauwkeurigheid dosis (snelheid) | ± 25% |

| Definitie | Gegevens |
|--------------------------------------|--------------------|
| Nauwkeurigheid dosisoppervlakproduct | ± 35% ¹ |

Opmerking 1: Voor een röntgenveld met bundeldiameter bij de detectoringang van 5 cm tot maximum. Voor Frankrijk is de DAP-nauwkeurigheid 25%.

9.3.5 Maatstaf voor goedkeuringstesten

| Parameter | Beschrijving |
|---|--|
| Buisspanning (kV pk) | Gemeten met een niet-invasieve kV pk-meter geplaatst 20 cm van de focus. Bij de meting moet rekening worden gehouden met filtering. |
| Buisstroom, piek (mA pk) | Gemeten met een oscilloscoop die is aangesloten op de buisstroomtestpennen van de re- geleenheid. |
| Buisstroom gemiddeld (mA) | Berekend aan de hand van metingen van mA pk, pulsduur en pulsfrequentie. |
| Tijd | De opnametijd gemeten m.b.v. een tijdfunctie in de dosismeter. |
| Röntgenoutput | Gemeten met een dosismeter geplaatst in de referentierichting van de röntgenbundel. |
| Lekstraling, reststraling en verstrooide straling | Handmatige kV-regelaar gebruiken en instellen op kV max. De getoonde mA-waarde aflezen en het stralingsresultaat schalen voor de test mA. |

9.3.6 Instellingen acquisitieparameters

| Modus | Specificatie |
|--|--|
| Automatische modus (gebruikt voor doorlichting en op- name) | Stappen van 0,1 kV, -mA-waarde gekoppeld aan kV-waarde |
| Handmatige modus (gebruikt voor doorlichting en enkele opname) | Stappen van 1,0 kV, -mA-waarde gekoppeld aan kV-waarde |
| Nauwkeurigheid van het automatische besturingssysteem | 10% van gemiddelde grijsniveau in meetveld |

9.3.7 Informatie patiëntdosis - Dosissnelheid met rooster

Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA met rooster - Automatische modus

| | | | Dynamisch | e modi voor FD11, tomatis | 20 cm PMMA me che modus | et rooster - Au- |
|-------------------------|--------|--------------|-----------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Niet | zoomen | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 71 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 71 | 1,19 | 2,97 | 673 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 71 | 0,793 | 1,99 | 1005 |
| | 4 | 0,578 | 71 | 0,529 | 1,33 | 1504 |
| Doorlichting Normaal | 15 | 3 | 71 | 2,75 | 6,81 | 294 |
| | 7,5 | 2 | 71 | 1,83 | 4,57 | 438 |
| | 4 | 1,33 | 71 | 1,22 | 3,04 | 658 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 71 | 1,62 | 4,03 | 496 |
| Laag | 2 | 1,32 | 71 | 1,21 | 3,01 | 664 |
| | 1 | 0,66 | 71 | 0,604 | 1,50 | 1333 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 71 | 3,66 | 9,05 | 221 |
| Normaal | 2 | 3 | 71 | 2,75 | 6,78 | 295 |
| | 1 | 1,5 | 71 | 1,37 | 3,40 | 588 |

| | | | Dynamisch | e modi voor FD11, tomatis | 20 cm PMMA me che modus | et rooster - Au- | | |
|-------------------------|---------|--------------|-----------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Niet zoomen | | | | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 71 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| RUN | Continu | 5.4 | 71 | 4,94 | 12,18 | 164 | | |
| | 7,5 | 3,6 | 71 | 3,3 | 8,15 | 245 | | |
| | 4 | 2,4 | 71 | 2.2 | 5,45 | 367 | | |
| | Continu | 7,2 | 71 | 6,59 | 16,22 | 123 | | |
| | 7,5 | 4,8 | 71 | 4.4 | 10,85 | 184 | | |
| | 4 | 3,2 | 71 | 2,93 | 7,24 | 276 | | |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 71 | 4,94 | 12,19 | 164 | | |
| ering, Tracering CO2 | 4 | 4 | 71 | 3,66 | 9,05 | 221 | | |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 71 | 2,75 | 6,78 | 295 | | |
| Doorlichting | Continu | 3 | 71 | 2.2 | 5,45 | 367 | | |
| Laag | 15 | 1,6 | 71 | 1,47 | 3,77 | 531 | | |
| | 7,5 | 1,07 | 71 | 0,977 | 2,45 | 816 | | |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 71 | 4,95 | 12,19 | 164 | | |
| Normaal | 15 | 3,6 | 71 | 3,3 | 8,16 | 245 | | |
| - | 7,5 | 2,4 | 71 | 2.2 | 5,48 | 365 | | |
| RUN | Continu | 5.4 | 71 | 4,95 | 12,19 | 164 | | |
| | 15 | 3,6 | 71 | 3,3 | 8,16 | 245 | | |
| | 7,5 | 2,4 | 71 | 2.2 | 5,48 | 365 | | |

| | | | Dynamische | modi voor FD11, 2 tomatisc | 0 cm PMMA me he modus | t rooster - Au- | | |
|-------------------|---------|--------------|------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Zoom 1 | | | | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 76 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 76 | 1,21 | 3,80 | 527 | | |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 76 | 0,803 | 2,53 | 790 | | |
| | 4 | 0,578 | 76 | 0,535 | 1,68 | 1193 | | |
| Doorlichting | 15 | 3 | 76 | 2,78 | 8,58 | 233 | | |
| Normaal | 7,5 | 2 | 76 | 1,85 | 5,71 | 350 | | |
| | 4 | 1,33 | 76 | 1,24 | 3,85 | 519 | | |
| Fluro Tap Laag | 4 | 1,77 | 76 | 1,64 | 4,63 | 432 | | |
| | 2 | 1,32 | 76 | 1,22 | 3,43 | 583 | | |
| | 1 | 0,66 | 76 | 0,612 | 1,70 | 1176 | | |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 76 | 3,71 | 11,38 | 176 | | |
| Normaal | 2 | 3 | 76 | 2,78 | 8,48 | 236 | | |
| | 1 | 1,5 | 76 | 1,39 | 4,10 | 488 | | |
| RUN | Continu | 5.4 | 76 | 5 | 15,30 | 131 | | |
| | 7,5 | 3,6 | 76 | 3,34 | 10,13 | 197 | | |
| | 4 | 2,4 | 76 | 2,22 | 6,54 | 306 | | |
| | Continu | 7,2 | 76 | 6,67 | 19,70 | 102 | | |
| | 7,5 | 4,8 | 76 | 4,45 | 12,44 | 161 | | |
| | 4 | 3,2 | 76 | 2,97 | 8,90 | 225 | | |

| | | | Dynamische | modi voor FD11, 2 tomatisc | 0 cm PMMA me he modus | t rooster - Au- |
|-------------------------|---------|--------------|------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Zoo | om 1 | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 76 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 76 | 5 | 15,40 | 130 |
| ering, Tracering CO2 | 4 | 4 | 76 | 3,71 | 11,38 | 176 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 76 | 2,78 | 8,38 | 239 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 76 | 2,78 | 8,40 | 238 |
| Laag | 15 | 1,6 | 76 | 1,48 | 4,21 | 475 |
| | 7,5 | 1,07 | 76 | 0,988 | 2,80 | 714 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 76 | 5 | 15,60 | 128 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 76 | 3,34 | 9,41 | 213 |
| | 7,5 | 2,4 | 76 | 2,22 | 6,34 | 315 |
| RUN | Continu | 5.4 | 76 | 5 | 15,30 | 131 |
| | 15 | 3,6 | 76 | 3,34 | 9,41 | 213 |
| | 7,5 | 2,4 | 76 | 2,22 | 6,34 | 315 |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA met rooster - A atische modus | | | |
|-------------------------|---------|--------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Zoo | m 2 | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 82 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 82 | 1,22 | 4,62 | 433 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 82 | 0,815 | 2,92 | 685 |
| | 4 | 0,578 | 82 | 0,543 | 1,93 | 1036 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 82 | 2,82 | 10,42 | 192 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 82 | 1,88 | 6,58 | 304 |
| | 4 | 1,33 | 82 | 1,25 | 4,66 | 429 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 82 | 1,66 | 5,90 | 339 |
| Laag | 2 | 1,32 | 82 | 1,24 | 4,40 | 455 |
| | 1 | 0,66 | 82 | 0,62 | 2,21 | 907 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 82 | 3,76 | 13,6896 | 146 |
| Normaal | 2 | 3 | 82 | 2,82 | 10,36 | 193 |
| | 1 | 1,5 | 82 | 1,41 | 5,1077 | 392 |
| RUN | Continu | 5.4 | 82 | 5,08 | 17,35 | 115 |
| | 7,5 | 3,6 | 82 | 3,38 | 11,7 | 171 |
| | 4 | 2,4 | 82 | 2,26 | 7,8336 | 255 |
| | Continu | 7,2 | 82 | 6,67 | 23,69 | 84 |
| | 7,5 | 4,8 | 82 | 4,51 | 15,4 | 130 |
| | 4 | 3,2 | 82 | 3,01 | 10,812 | 185 |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 82 | 5,08 | 17,5 | 114 |
| ering, Tracering CO2 | 4 | 4 | 82 | 3,76 | 13,668 | 146 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 82 | 2,82 | 10,60 | 189 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 82 | 2,82 | 10,78 | 185 |
| Laag | 15 | 1,6 | 82 | 1,5 | 5,23 | 382 |
| | 7,5 | 1,07 | 82 | 1 | 3,49 | 573 |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA met rooster - Aut atische modus | | | oster - Autom- |
|---------------------------|---------|--------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Zooi | m 2 | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 82 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting Normaal - | Continu | 5.4 | 82 | 5,08 | 17,32 | 115 |
| | 15 | 3,6 | 82 | 3,38 | 11,80 | 169 |
| | 7,5 | 2,4 | 82 | 2,26 | 7,8336 | 255 |
| RUN | Continu | 5.4 | 82 | 5,08 | 17,32 | 115 |
| | 15 | 3,6 | 82 | 3,38 | 11,80 | 169 |
| | 7,5 | 2,4 | 82 | 2,26 | 7,8336 | 255 |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV

| | | Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|------------------------|---------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | | Niet z | oomen | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | |
| | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | |
| | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Tracering CO2, | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |

| | | Dynamische m | er - Handmatige | | |
|-------|---------|--------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |

| | | Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|------------------------|---------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | | Zoc | om 1 | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | |
| - | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | |
| - | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| - | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | |
| - | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | |
| - | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | |
| - | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | |
| - | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Tracering CO2, | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | |
| - | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |
| | | | | | | |

| | | Dynamische m | odi voor FD11, 20 cm modus k | PMMA zonder roost bij 110 kV | er - Handmatige |
|------------------------|---------|--------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | | Zoc | om 2 | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 |
| - | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 |
| - | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 |
| - | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 |
| - | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| - | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 |
| - | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 |
| - | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 |
| - | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 |
| - | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| Tracering CO2, | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 |
| - | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| - | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| - | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| - | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnames 20 cm PMMA met rooster voor automatische modus

| Modus | Niet zoomen | | | | | |
|---------------|-------------|------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 71 | 9,89 | 0,135 | 14815 | | |
| Enkele opname | 71 | 17,5 | 0,137 | 14595 | | |
| Enkele opname | 71 | 33,0 | 0,127 | 15711 | | |

| Modus | | Zoom 1 | | | | |
|---------------|----|--------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 76 | 10,0 | 0,172 | 11628 | | |
| Enkele opname | 76 | 17,7 | 0,174 | 11494 | | |
| Enkele opname | 76 | 33,4 | 0,161 | 12353 | | |

| Modus | Zoom 2 | | | | | |
|---------------|--------|------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 82 | 10.2 | 0,215 | 9302 | | |
| Enkele opname | 82 | 17,9 | 0,218 | 9174 | | |
| Enkele opname | 82 | 33,8 | 0,202 | 9901 | | |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnames 20 cm PMMA met rooster voor handmatige modus -110 kV

| Modus | Niet zoomen | | | | | |
|---------------|-------------|---------------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 110 | 10,80 | 0,459 | 4357 | | |
| Enkele opname | 110 | 19,10 | 0,473 | 4229 | | |
| Enkele opname | 110 | 36,0 | 0,444 | 4501 | | |

| Modus | | Zoom 1 | | | | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,458 | 4367 | | |
| Enkele opname | 110 | 19,10 | 0,471 | 4244 | | |
| Enkele opname | 110 | 36,0 | 0,442 | 4520 | | |

| Modus | | Zoom 2 | | | | | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|--|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,454 | 4405 | | | |
| Enkele opname | 110 | 19,10 | 0,462 | 4333 | | | |
| Enkele opname | 110 | 36,0 | 0,435 | 4596 | | | |

¹Dosis gemeten op PERP op 30 cm van het oppervlak van de FD.

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA met rooster - Automatische modus

| | _ | - · | Dynamische mo | odi voor FD11, 10 c tische | m PMMA met ro modus | ooster - Automa- |
|--------------|--------|----------------------------|---------------|-------------------------------|------------------------|------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA bij 110 kV | | Miet zo mA@ | mGy / | 2 Gy in |
| | | | kV | 56 kV | min ' | min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 56 | 0,393 | 0,52 | 3867 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 56 | 0,262 | 0,39 | 5070 |
| | 4 | 0,578 | 56 | 0,175 | 0,20 | 10000 |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA met rooster - Au tische modus | | | |
|-------------------------|---------|--------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Niet z | oomen | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 56 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 3 | 56 | 0,908 | 1,16 | 1717 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 56 | 0,605 | 0,77 | 2597 |
| | 4 | 1,33 | 56 | 0,404 | 0,41 | 4922 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 56 | 0,536 | 0,59 | 3368 |
| Laag | 2 | 1,32 | 56 | 0,4 | 0,41 | 4922 |
| | 1 | 0,66 | 56 | 0,2 | 0,36 | 5487 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 56 | 1,21 | 1,86 | 1076 |
| Normaal | 2 | 3 | 56 | 0,908 | 1,16 | 1717 |
| | 1 | 1,5 | 56 | 0,452 | 0,47 | 4255 |
| RUN | Continu | 5.4 | 56 | 1,63 | 2,20 | 909 |
| | 7,5 | 3,6 | 56 | 1,09 | 1,65 | 1210 |
| | 4 | 2,4 | 56 | 0,726 | 0,85 | 2353 |
| | Continu | 7,2 | 56 | 2,18 | 2,80 | 714 |
| | 7,5 | 4,8 | 56 | 1,45 | 1,90 | 1053 |
| | 4 | 3,2 | 56 | 0,969 | 1,20 | 1667 |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 56 | 1,63 | 2.10 | 952 |
| ering, Tracoring CO2 | 4 | 4 | 56 | 1,21 | 1,75 | 1143 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 56 | 0,908 | 1,19 | 1681 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 56 | 0,908 | 1,19 | 1681 |
| Laag | 15 | 1,6 | 56 | 0,484 | 0,50 | 4000 |
| | 7,5 | 1,07 | 56 | 0,323 | 0,45 | 4444 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 56 | 1,63 | 2.10 | 952 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 56 | 1,09 | 1,65 | 1210 |
| | 7,5 | 2,4 | 56 | 0,726 | 0,86 | 2326 |
| RUN | Continu | 5.4 | 56 | 1,63 | 2,20 | 909 |
| | 15 | 3,6 | 56 | 1,09 | 1,61 | 1246 |
| | 7,5 | 2,4 | 56 | 0,726 | 0,85 | 2353 |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA met rooster - Automa- tische modus | | | |
|--------------|--------|--------------|---|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Zoon | n 1 | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 59 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 59 | 0,501 | 0,67 | 2994 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 59 | 0,334 | 0,45 | 4425 |
| | 4 | 0,578 | 59 | 0,223 | 0,32 | 6349 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 59 | 1,16 | 1,60 | 1250 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 59 | 0,771 | 1,10 | 1818 |
| | 4 | 1,33 | 59 | 0,514 | 0,70 | 2857 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 59 | 0,683 | 0,96 | 2083 |
| Laag | 2 | 1,32 | 59 | 0,509 | 0,60 | 3333 |
| | 1 | 0,66 | 59 | 0,255 | 0,49 | 4082 |

| | | | Dynamische mo | di voor FD11, 10 cn tische m | n PMMA met ro odus | oster - Automa- |
|-------------------------|---------|--------------|---------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | Zoom 1 | | | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 59 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 59 | 1,54 | 1,93 | 1036 |
| Normaal | 2 | 3 | 59 | 1,16 | 1,50 | 1333 |
| | 1 | 1,5 | 59 | 0,578 | 0,64 | 3125 |
| RUN | Continu | 5.4 | 59 | 2,08 | 2,60 | 769 |
| | 7,5 | 3,6 | 59 | 1,39 | 1,79 | 1117 |
| | 4 | 2,4 | 59 | 0,926 | 1,30 | 1538 |
| | Continu | 7,2 | 59 | 2,78 | 3,70 | 541 |
| | 7,5 | 4,8 | 59 | 1,85 | 2,55 | 784 |
| | 4 | 3,2 | 59 | 1,23 | 1,76 | 1136 |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 59 | 2,08 | 2,73 | 733 |
| ering, Tracering CO2 | 4 | 4 | 59 | 1,54 | 1,94 | 1031 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 59 | 1,16 | 1,46 | 1370 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 59 | 1,16 | 1,59 | 1258 |
| Laag | 15 | 1,6 | 59 | 0,617 | 0,63 | 3175 |
| | 7,5 | 1,07 | 59 | 0,411 | 0,49 | 4082 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 59 | 2,08 | 2,75 | 727 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 59 | 1,39 | 1,80 | 1111 |
| | 7,5 | 2,4 | 59 | 0,926 | 1,15 | 1739 |
| RUN | Continu | 5.4 | 59 | 2,08 | 2,66 | 752 |
| | 15 | 3,6 | 59 | 1,39 | 1,79 | 1117 |
| | 7,5 | 2,4 | 59 | 0,926 | 1,13 | 1770 |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA met rooste atische modus | | | | |
|--------------|--------|--------------|---|--------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Zoom 2 | | | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 61 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 61 | 0,573 | 1,013 | 1974 | |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 61 | 0,382 | 0,66 | 3030 | |
| | 4 | 0,578 | 61 | 0,255 | 0,43 | 4651 | |
| Doorlichting | 15 | 3 | 61 | 1,32 | 2,32 | 862 | |
| Normaal | 7,5 | 2 | 61 | 0,881 | 1,56 | 1282 | |
| | 4 | 1,33 | 61 | 0,588 | 1,11 | 1802 | |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 61 | 0,78 | 1,27 | 1575 | |
| Laag | 2 | 1,32 | 61 | 0,582 | 1,02 | 1961 | |
| | 1 | 0,66 | 61 | 0,291 | 0,58 | 3448 | |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 61 | 1,76 | 3,4 | 588 | |
| Normaal | 2 | 3 | 61 | 1,32 | 2,35 | 851 | |
| | 1 | 1,5 | 61 | 0,661 | 1,2000 | 1667 | |

250

| | | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA met rooster - Autom- atische modus | | | | |
|---|---------|----------------------------|---|--------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA bij 110 kV | Zoom 2 | | | | |
| | | | kV | mA@ 61 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| RUN | Continu | 5.4 | 61 | 2,38 | 4,6 | 435 | |
| | 7,5 | 3,6 | 61 | 1,59 | 3,1 | 645 | |
| | 4 | 2,4 | 61 | 1,06 | 2.10 | 952 | |
| | Continu | 7,2 | 61 | 3,17 | 6.3 | 317 | |
| | 7,5 | 4,8 | 61 | 2.12 | 4,10 | 488 | |
| | 4 | 3,2 | 61 | 1,41 | 2,1 | 952 | |
| Subtractie, Trac- ering, Tracering CO2, CO2 Subtractie | Continu | 5.4 | 61 | 2,38 | 4,65 | 430 | |
| | 4 | 4 | 61 | 1,76 | 3,4 | 588 | |
| | 2 | 3 | 61 | 1,32 | 2,30 | 870 | |
| Doorlichting Laag | Continu | 3 | 61 | 1,32 | 2,30 | 870 | |
| | 15 | 1,6 | 61 | 0,705 | 1,14 | 1754 | |
| | 7,5 | 1,07 | 61 | 0,47 | 0,859 | 2328 | |
| Doorlichting Normaal | Continu | 5.4 | 61 | 2,38 | 4,50 | 444 | |
| | 15 | 3,6 | 61 | 1,59 | 3,10 | 645 | |
| | 7,5 | 2,4 | 61 | 1,06 | 2,09 | 957 | |
| RUN | Continu | 5.4 | 61 | 2,38 | 4,50 | 444 | |
| | 15 | 3,6 | 61 | 1,59 | 3,10 | 645 | |
| | 7,5 | 2,4 | 61 | 1,06 | 2,09 | 957 | |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV

| | | Dynamische m | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|-------------------------|--------|--------------|---|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | | Niet zoomen | | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | | |
| Doorlichting Normaal | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | | |
| | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | | |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | | |
| Fluro Tap Laag | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | | |
| | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | | |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | | |
| Fluro Tap Normaal | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | |
| | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | | |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | | |

| | | Dynamische m | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|------------------------|---------|--------------|---|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | Niet zoomen | | | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| - | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | | |
| - | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | | |
| - | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | | |
| - | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | | |
| - | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | | |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| Tracering CO2, | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | | |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | |

| | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmati modus bij 110 kV | | | | |
|--------------|---------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | Zoom 1 | | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | |
| | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | |
| | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | |
| | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|----------------------------------|---------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | Zoom 1 | | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Tracering CO2, CO2 Subtractie | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |

| | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | | |
|------------------------|---------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | | Zoo | om 2 | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | | |
| - | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | | |
| - | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | | |
| - | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| - | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | | |
| - | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | | |
| - | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | | |
| - | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | | |
| - | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | | |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| Tracering CO2, | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | | |
| - | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | | |

| | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | | |
|-------------------------|---------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | | Zoo | om 2 | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting Normaal | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnamen 10 cm PMMA met rooster voor automatische modus

| Modus | Niet zoomen | | | | |
|---------------|-------------|------|------------------|---|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | |
| Enkele opname | 56 | 3,27 | 0,022 | 45455 | |
| Enkele opname | 56 | 5,78 | 0,0232 | 43103 | |
| Enkele opname | 56 | 10,9 | 0,0219 | 45600 | |

| Modus | Zoom 1 | | | | | |
|---------------|--------|------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 59 | 4,17 | 0,0348 | 28736 | | |
| Enkele opname | 59 | 7,36 | 0,0352 | 28409 | | |
| Enkele opname | 59 | 13,9 | 0,0333 | 30030 | | |

| Modus | Zoom 2 | | | | |
|---------------|--------|------|------------------|---|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | |
| Enkele opname | 61 | 4,76 | 0,036 | 27778 | |
| Enkele opname | 61 | 8,41 | 0,03906 | 25602 | |
| Enkele opname | 61 | 15,9 | 0,03623 | 27601 | |

¹Dosis gemeten op PERP op 30 cm van het oppervlak van de FD.

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnamen 10 cm PMMA met rooster voor handmatige modus -110 kV

| Modus | Niet zoomen | | | | | |
|---------------|-------------|---------------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,459 | 2179 | | |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,473 | 2115 | | |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,444 | 2251 | | |
| | | | | | | |

| Modus | Zoom 1 | | | | |
|---------------|--------|---------------|------------------|---|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,458 | 2183 | |

| Modus | Zoom 1 | | | | | |
|---------------|--------|---------------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,471 | 2122 | | |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,442 | 2260 | | |

| Modus | Zoom 2 | | | | | |
|---------------|--------|---------------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,454 | 2203 | | |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,462 | 2167 | | |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,435 | 2298 | | |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA met rooster - Automatische modus

| | | | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA met rooster - Auto atische modus | | | |
|-------------------------|---------|--------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Niet | zoomen | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 50 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 50 | 0,27 | 0,225 | 8889 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 50 | 0,18 | 0,137 | 14556 |
| | 4 | 0,578 | 50 | 0,12 | 0,094 | 21390 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 50 | 0,623 | 0,501 | 3994 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 50 | 0,415 | 0,317 | 6317 |
| | 4 | 1,33 | 50 | 0,277 | 0,210 | 9524 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 50 | 0,368 | 0,2908 | 6878 |
| Laag | 2 | 1,32 | 50 | 0,274 | 0,2108 | 9488 |
| | 1 | 0,66 | 50 | 0,137 | 0,09485 | 21086 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 50 | 0,831 | 0,6532 | 3062 |
| Normaal | 2 | 3 | 50 | 0,623 | 0,4819 | 4150 |
| | 1 | 1,5 | 50 | 0,311 | 0,2233 | 8957 |
| RUN | Continu | 5.4 | 50 | 1,12 | 0,8853 | 2259 |
| | 7,5 | 3,6 | 50 | 0,748 | 0,612 | 3268 |
| | 4 | 2,4 | 50 | 0,498 | 0,416 | 4810 |
| | Continu | 7,2 | 50 | 1,5 | 1,16 | 1724 |
| | 7,5 | 4,8 | 50 | 0,997 | 0,77 | 2612 |
| | 4 | 3,2 | 50 | 0,665 | 0,51 | 3896 |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 50 | 1,12 | 0,883 | 2266 |
| ering, Tracering CO2 | 4 | 4 | 50 | 0,748 | 0,637 | 3139 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 50 | 0,498 | 0,416 | 4810 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 50 | 0,498 | 0,416 | 4810 |
| Laag | 15 | 1,6 | 50 | 0,332 | 0,266 | 7508 |
| | 7,5 | 1,07 | 50 | 0,222 | 0,170 | 11765 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 50 | 1,12 | 0,889 | 2249 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 50 | 0,748 | 0,624 | 3205 |
| | 7,5 | 2,4 | 50 | 0,498 | 0,416 | 4810 |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA met rooster - Aut atische modus | | | |
|-------|---------|--------------|---|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Niet 2 | zoomen | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 50 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| RUN | Continu | 5.4 | 50 | 1,12 | 0,885 | 2259 |
| | 15 | 3,6 | 50 | 0,748 | 0,628 | 3184 |
| | 7,5 | 2,4 | 50 | 0,498 | 0,416 | 4810 |

| | | | Dynamische | modi voor FD11, 5 atisch | cm PMMA met ro e modus | ooster - Autom- |
|-------------------------|---------|--------------|------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Zo | om 1 | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 53 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 53 | 0,286 | 0,31 | 6515 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 53 | 0,191 | 0,19 | 10466 |
| | 4 | 0,578 | 53 | 0,127 | 0,13 | 15175 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 53 | 0,66 | 0,66 | 3026 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 53 | 0,44 | 0,44 | 4576 |
| | 4 | 1,33 | 53 | 0,293 | 0,29 | 6854 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 53 | 0,389 | 0,38 | 5315 |
| Laag | 2 | 1,32 | 53 | 0,29 | 0,28 | 7267 |
| | 1 | 0,66 | 53 | 0,145 | 0,20 | 10000 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 53 | 0,88 | 0,86 | 2334 |
| Normaal | 2 | 3 | 53 | 0,66 | 0,64 | 3150 |
| | 1 | 1,5 | 53 | 0,33 | 0,2802 | 7138 |
| RUN | Continu | 5.4 | 53 | 1,19 | 1,17 | 1709 |
| | 7,5 | 3,6 | 53 | 0,792 | 0,7616 | 2626 |
| | 4 | 2,4 | 53 | 0,528 | 0,5062 | 3951 |
| | Continu | 7,2 | 53 | 1,58 | 1,565 | 1278 |
| | 7,5 | 4,8 | 53 | 1,06 | 1,011 | 1978 |
| | 4 | 3,2 | 53 | 0,714 | 0,6742 | 2966 |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 53 | 1,19 | 1,166 | 1715 |
| ering, Tracering CO2 | 4 | 4 | 53 | 0,792 | 0,7616 | 2626 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 53 | 0,528 | 0,5062 | 3951 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 53 | 0,528 | 0,5062 | 3951 |
| Laag | 15 | 1,6 | 53 | 0,352 | 0,362 | 5522 |
| | 7,5 | 1,07 | 53 | 0,235 | 0,238 | 8410 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 53 | 1,19 | 1,174 | 1704 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 53 | 0,792 | 0,795 | 2517 |
| | 7,5 | 2,4 | 53 | 0,528 | 0,509 | 3926 |
| RUN | Continu | 5.4 | 53 | 1,19 | 1,174 | 1704 |
| | 15 | 3,6 | 53 | 0,792 | 0,795 | 2517 |
| | 7,5 | 2,4 | 53 | 0,528 | 0,509 | 3926 |

| | | | Dynamische r | nodi voor FD11, 5 c atische | m PMMA met roo modus | oster - Autom- |
|-------------------------|---------|--------------|--------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA | | Zoom 2 | | |
| | | bij 110 kV | kV | mA@ 55 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 55 | 0,358 | 0,3698 | 5408 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 55 | 0,239 | 0,2403 | 8323 |
| | 4 | 0,578 | 55 | 0,159 | 0,159 | 12579 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 55 | 0,826 | 0,8093 | 2471 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 55 | 0,551 | 0,5306 | 3769 |
| | 4 | 1,33 | 55 | 0,367 | 0,3569 | 5604 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 55 | 0,487 | 0,477 | 4193 |
| Laag | 2 | 1,32 | 55 | 0,363 | 0,3541 | 5648 |
| | 1 | 0,66 | 55 | 0,182 | 0,1595 | 12539 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 55 | 1,1 | 1,054 | 1898 |
| Normaal | 2 | 3 | 55 | 0,826 | 0,8054 | 2483 |
| | 1 | 1,5 | 55 | 0,413 | 0,3668 | 5453 |
| RUN | Continu | 5.4 | 55 | 1,49 | 1,435 | 1394 |
| | 7,5 | 3,6 | 55 | 0,991 | 0,937 | 2134 |
| | 4 | 2,4 | 55 | 0,661 | 0,6392 | 3129 |
| | Continu | 7,2 | 55 | 1,98 | 1,924 | 1040 |
| | 7,5 | 4,8 | 55 | 1,32 | 1,272 | 1572 |
| | 4 | 3,2 | 55 | 0,881 | 0,8534 | 2344 |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 55 | 1,49 | 1,428 | 1401 |
| ering, Tracering CO2 | 4 | 4 | 55 | 0,991 | 0,937 | 2134 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 55 | 0,661 | 0,6392 | 3129 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 55 | 0,661 | 0,6392 | 3129 |
| Laag | 15 | 1,6 | 55 | 0,441 | 0,454 | 4405 |
| | 7,5 | 1,07 | 55 | 0,294 | 0,2912 | 6868 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 55 | 1,49 | 1,433 | 1396 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 55 | 0,991 | 0,937 | 2134 |
| | 7,5 | 2,4 | 55 | 0,661 | 0,6378 | 3136 |
| RUN | Continu | 5.4 | 55 | 1,41 | 1,423 | 1405 |
| | 15 | 3,6 | 55 | 0,961 | 0,9578 | 2088 |
| | 7,5 | 2,4 | 55 | 0,661 | 0,6378 | 3136 |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV

| Dosis | Frames | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV Niet zoomen | | | | |
|--------------|--------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | |

| | | Dynamische n | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|------------------------|---------|--------------|--|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | | Niet z | oomen | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | | |
| - | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | | |
| - | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | | |
| - | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| - | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | | |
| - | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | | |
| - | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | | |
| - | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | | |
| - | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | | |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| Tracering CO2, | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | |
| | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | | |
| - | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | |
| - | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | |
| - | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | |
| - | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | |

| | | Dynamische m | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|--------------|--------|--------------|--|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | | Zoc | om 1 | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | | |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | | |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | | |

| | | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handma modus bij 110 kV | | | | |
|----------------------------------|---------|--|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | | Zoc | om 1 | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | |
| | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | |
| | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Tracering CO2, CO2 Subtractie | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |

| | | Dynamische m | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|--------------|--------|--------------|--|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | | Zoc | om 2 | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | | |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | | |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | | |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | | |

| | | Dynamische m | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | | |
|------------------------|---------|--------------|--|---------------------------|-----------------------------|--|--|--|
| Dosis | Frames | | Zoom 2 | | | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | | |
| | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | | | |
| | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | | | |
| | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | | | |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | | | |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | | | |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | | |
| Tracering CO2, | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | | |
| | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | | | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | | | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | | | |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | | | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | | |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | | |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnamen 5 cm PMMA met rooster voor automatische modus

| Modus | | Niet zoomen | | | | |
|---------------|----|-------------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 50 | 2,24 | 0,0093 | 107527 | | |
| Enkele opname | 50 | 3,96 | 0,0096 | 104116 | | |
| Enkele opname | 50 | 7,48 | 0,009 | 110832 | | |

| Modus | | Zoom 1 | | | | |
|---------------|----|--------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 53 | 2,38 | 0,0131 | 76336 | | |
| Enkele opname | 53 | 4,2 | 0,01364 | 73314 | | |
| Enkele opname | 53 | 7,92 | 0,01299 | 76963 | | |

| Modus | | Zoom 2 | | | | |
|---------------|----|--------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 55 | 2,97 | 0,015 | 66667 | | |
| Enkele opname | 55 | 5,26 | 0,018 | 54093 | | |
| Enkele opname | 55 | 9,91 | 0,017 | 57328 | | |

¹Dosis gemeten op PERP op 30 cm van het oppervlak van de FD.

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnamen 5 cm PMMA met rooster voor handmatige modus -110 kV

| Modus | Niet zoomen | | | | | |
|---------------|-------------|---------------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,459 | 2179 | | |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,473 | 2115 | | |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,444 | 2251 | | |

| Modus | | | Zoom 1 | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,458 | 2183 |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,471 | 2122 |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,442 | 2260 |

| Modus | | | Zoom 2 | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,454 | 2203 |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,462 | 2167 |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,435 | 2298 |

¹Dosis gemeten op PERP op 30 cm van het oppervlak van de FD.

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

9.3.8 Informatie patiëntdosis - Dosissnelheid zonder rooster

Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA zonder rooster - Automatische modus

| | | | Dynamische mo | odi voor FD11, 20 tomatisch | cm PMMA zonc e modus | ler rooster - Au- | | |
|--------------|--------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | Gem. max. | Niet zoomen | | | | | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 62 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 62 | 0,641 | 1,28 | 1564 | | |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 62 | 0,428 | 0,67 | 2994 | | |
| | 4 | 0,578 | 62 | 0,285 | 0,44 | 4515 | | |
| Doorlichting | 15 | 3 | 62 | 1,48 | 2,34 | 855 | | |
| Normaal | 7,5 | 2 | 62 | 0,987 | 1,58 | 1266 | | |
| | 4 | 1,33 | 62 | 0,658 | 1,09 | 1835 | | |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 62 | 0,873 | 1,25 | 1603 | | |
| Laag | 2 | 1,32 | 62 | 0,651 | 1,40 | 1430 | | |
| | 1 | 0,66 | 62 | 0,326 | 0,51 | 3922 | | |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 62 | 1,97 | 3,86 | 519 | | |
| Normaal | 2 | 3 | 62 | 1,48 | 2,37 | 844 | | |
| | 1 | 1,5 | 62 | 0,74 | 1,23 | 1631 | | |

| | | | Dynamische me | odi voor FD11, 20 tomatisch | cm PMMA zond e modus | ler rooster - Au- |
|---------------------|---------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Niet zo | omen | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 62 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| RUN | Continu | 5.4 | 62 | 2,66 | 4,98 | 402 |
| - | 7,5 | 3,6 | 62 | 1,78 | 3,40 | 589 |
| - | 4 | 2,4 | 62 | 1,18 | 2,30 | 870 |
| - | Continu | 7,2 | 62 | 3,55 | 7,50 | 267 |
| - | 7,5 | 4,8 | 62 | 2,37 | 4,60 | 435 |
| - | 4 | 3,2 | 62 | 1,58 | 3,10 | 645 |
| Subtractie, Tracer- | Continu | 5.4 | 62 | 2,66 | 5,10 | 392 |
| ing, | 4 | 4 | 62 | 1,97 | 3,40 | 588 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 62 | 1,48 | 2,50 | 800 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 62 | 1,48 | 2,36 | 847 |
| Laag | 15 | 1,6 | 62 | 0,789 | 1,20 | 1661 |
| - | 7,5 | 1,07 | 62 | 0,526 | 0,81 | 2460 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 62 | 2,66 | 4,80 | 417 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 62 | 1,78 | 3,30 | 606 |
| - | 7,5 | 2,4 | 62 | 1,18 | 2.10 | 952 |
| RUN | Continu | 5.4 | 62 | 2,66 | 4,80 | 417 |
| - | 15 | 3,6 | 62 | 1,78 | 3,20 | 625 |
| - | 7,5 | 2,4 | 62 | 1,18 | 2.10 | 952 |

| | | | Dynamische mo | amische modi voor FD11, 20 cm PMMA zonder rooster - Au- tomatische modus | | | | |
|--------------|---------|------------------|---------------|---|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA bij | Zoom 1 | | | | | |
| | | 110 kV | kV | mA@ 67 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 67 | 0,982 | 1,94 | 1031 | | |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 67 | 0,655 | 1,62 | 1235 | | |
| | 4 | 0,578 | 67 | 0,437 | 0,70 | 2857 | | |
| Doorlichting | 15 | 3 | 67 | 2,27 | 5,55 | 360 | | |
| Normaal | 7,5 | 2 | 67 | 1,51 | 3,10 | 645 | | |
| | 4 | 1,33 | 67 | 1,01 | 1,85 | 1081 | | |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 67 | 1,34 | 2,70 | 741 | | |
| Laag | 2 | 1,32 | 67 | 0,997 | 1,80 | 1111 | | |
| | 1 | 0,66 | 67 | 0,499 | 0,70 | 2857 | | |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 67 | 3,02 | 6,70 | 299 | | |
| Normaal | 2 | 3 | 67 | 2,27 | 5,40 | 370 | | |
| | 1 | 1,5 | 67 | 1,13 | 1,70 | 1176 | | |
| RUN | Continu | 5.4 | 67 | 4,08 | 9,40 | 213 | | |
| | 7,5 | 3,6 | 67 | 2,72 | 5,65 | 354 | | |
| | 4 | 2,4 | 67 | 1,81 | 3,50 | 571 | | |
| | Continu | 7,2 | 67 | 5,44 | 12,71 | 157 | | |
| | 7,5 | 4,8 | 67 | 3,63 | 7,80 | 256 | | |
| | 4 | 3,2 | 67 | 2,42 | 5,30 | 377 | | |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA zonder rooster - Au- tomatische modus | | | | | |
|----------------|---------|------------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA bij | Zoom 1 | | | | | |
| | | 110 kV | kV | mA@ 67 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Subtractie, | Continu | 5.4 | 67 | 4,08 | 9,50 | 211 | | |
| Tracering, | 4 | 4 | 67 | 3,02 | 6,10 | 328 | | |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 67 | 2,27 | 5,10 | 392 | | |
| Doorlichting | Continu | 3 | 67 | 2,27 | 5,20 | 385 | | |
| Laag | 15 | 1,6 | 67 | 1,21 | 2,36 | 847 | | |
| - | 7,5 | 1,07 | 67 | 0,806 | 1,40 | 1429 | | |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 67 | 4,08 | 9,60 | 208 | | |
| Normaal | 15 | 3,6 | 67 | 2,72 | 5,32 | 376 | | |
| - | 7,5 | 2,4 | 67 | 1,81 | 3,58 | 558 | | |
| RUN | Continu | 5.4 | 67 | 4,08 | 9,60 | 208 | | |
| - | 15 | 3,6 | 67 | 2,72 | 5,32 | 376 | | |
| - | 7,5 | 2,4 | 67 | 1,81 | 3,58 | 558 | | |

| | | Dynamische | modi voor FD11, 2 Automatis | 20 cm PMMA zo che modus | nder rooster - |
|---------|--|--|--|--|--|
| Frames | Gem. max. mA | | Zoom 2 | | |
| | bij 110 kV | kV | mA@ 73 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| 15 | 1,3 | 73 | 1,2 | 3,28 | 611 |
| 7,5 | 0,867 | 73 | 0,797 | 2,39 | 837 |
| 4 | 0,578 | 73 | 0,532 | 1,10 | 1818 |
| 15 | 3 | 73 | 2,76 | 7,45 | 268 |
| 7,5 | 2 | 73 | 1,84 | 4,95 | 404 |
| 4 | 1,33 | 73 | 1,23 | 3,33 | 601 |
| 4 | 1,77 | 73 | 1,63 | 4,30 | 465 |
| 2 | 1,32 | 73 | 1,21 | 3,45 | 580 |
| 1 | 0,66 | 73 | 0,607 | 1,60 | 1250 |
| 4 | 4 | 73 | 3,68 | 10,10 | 198 |
| 2 | 3 | 73 | 2,76 | 7,45 | 268 |
| 1 | 1,5 | 73 | 1,38 | 3,83 | 522 |
| Continu | 5.4 | 73 | 4,97 | 13,77 | 145 |
| 7,5 | 3,6 | 73 | 3,31 | 8,90 | 225 |
| 4 | 2,4 | 73 | 2,21 | 6,10 | 328 |
| Continu | 7,2 | 73 | 6,62 | 17,76 | 113 |
| 7,5 | 4,8 | 73 | 4,42 | 12,20 | 164 |
| 4 | 3,2 | 73 | 2,94 | 8,10 | 247 |
| Continu | 5.4 | 73 | 4,97 | 13,77 | 145 |
| 4 | 4 | 73 | 3,68 | 10,10 | 198 |
| 2 | 3 | 73 | 2,76 | 7,51 | 266 |
| Continu | 3 | 73 | 2,76 | 7,02 | 285 |
| 15 | 1,6 | 73 | 1,47 | 3,74 | 534 |
| 7,5 | 1,07 | 73 | 0,981 | 2,52 | 794 |
| | Frames 15 7,5 4 15 7,5 4 2 1 4 2 1 4 2 1 4 2 1 4 2 1 4 2 1 4 2 1 7,5 4 Continu 7,5 4 Continu 4 2 1 4 2 15 4 2 15 7,5 | FramesGem. max. mA bij 110 kV151,37,50,86740,5781537,5241,3341,7721,3210,66442311,5Continu5.47,54,842,423,642,423,642,423,642,423,642,423,643,2Continu5.44423Continu3151,67,51,07 | Frames Gem. max. mA bij 110 kV 15 1,3 73 15 1,3 73 7,5 0,867 73 4 0,578 73 15 3 73 15 3 73 15 3 73 15 3 73 15 3 73 15 3 73 16 1,33 73 17 73 73 4 1,77 73 1 0,66 73 1 0,66 73 1 0,66 73 1 0,66 73 1 1,5 73 1 1,5 73 1 1,5 73 1 1,5 73 1 1,5 73 1 1,5 73 1 3,6 73 1 3,2 73 1 3,2 73 1 4 | Frames Gem. max. mA bij 110 kV Zoom 2 kV mA@ 73 kV 15 1,3 73 1.2 7,5 0,867 73 0,797 4 0,578 73 0,532 15 3 73 2,76 7,5 2 73 1,84 4 1,33 73 1,23 15 3 73 1,63 7,5 2 73 1,84 4 1,33 73 1,23 4 1,77 73 1,63 2 1,32 73 1,63 2 1,32 73 1,63 1 0,66 73 0,607 4 4 73 3,68 2 3 73 2,76 1 1,5 73 1,38 Continu 5.4 73 2,21 7,5 4,8 73 4,97 4 3,2 73 <td< td=""><td>Frames Gem. max. mA bij 110 kV Zoom 2 kV mA@ 73 kV mGy / min 1 15 1.3 73 1.2 3.28 7.5 0.867 73 0.797 2.39 4 0.578 73 0.532 1.10 15 3 73 2.76 7.45 7.5 2 73 1.84 4.95 4 1.33 73 1.23 3.33 4 1.77 73 1.63 4.30 2 1.32 73 1.21 3.45 1 0.66 73 0.607 1.60 4 1.77 73 1.63 4.30 2 1.32 73 1.21 3.45 1 0.66 73 0.607 1.60 4 4 73 3.68 10.10 2 3 73 2.76 7.45 1 1.5 73 3.31 8.9</td></td<> | Frames Gem. max. mA bij 110 kV Zoom 2 kV mA@ 73 kV mGy / min 1 15 1.3 73 1.2 3.28 7.5 0.867 73 0.797 2.39 4 0.578 73 0.532 1.10 15 3 73 2.76 7.45 7.5 2 73 1.84 4.95 4 1.33 73 1.23 3.33 4 1.77 73 1.63 4.30 2 1.32 73 1.21 3.45 1 0.66 73 0.607 1.60 4 1.77 73 1.63 4.30 2 1.32 73 1.21 3.45 1 0.66 73 0.607 1.60 4 4 73 3.68 10.10 2 3 73 2.76 7.45 1 1.5 73 3.31 8.9 |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA zonder rooster - Automatische modus | | | |
|--------------|---------|----------------------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. mA bij 110 kV | | Zoom 2 | | |
| | | | kV | mA@ 73 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 73 | 4,97 | 13,78 | 145 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 73 | 3,31 | 8,39 | 238 |
| | 7,5 | 2,4 | 73 | 2,21 | 5,90 | 339 |
| RUN | Continu | 5.4 | 73 | 4,97 | 13,78 | 145 |
| | 15 | 3,6 | 73 | 3,31 | 8,39 | 238 |
| | 7,5 | 2,4 | 73 | 2,21 | 5,90 | 339 |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 20 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV

| | | Dynamische m | odi voor FD11, 20 cm F modus b | PMMA zonder rooste ij 110 kV | er - Handmatige |
|-----------------------|---------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | | Niet zo | oomen | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 |
| | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 |
| | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 |
| Subtractie, Tracer- | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| ing, Tracoring CO2 | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |

| Dosis | Frames | Dynamische mo | odi voor FD11, 20 cm F modus b Niet zc | PMMA zonder rooste ij 110 kV oomen | er - Handmatige |
|-------|---------|---------------|--|--|-----------------------------|
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |

| | | Dynamische modi v | oor FD11, 20 cm PMM bij 110 | IA zonder rooster - H) kV | landmatige modus |
|---------------------|---------|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | | Zoor | n 1 | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 |
| - | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 |
| - | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 |
| - | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 |
| - | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| - | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 |
| - | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 |
| - | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 |
| - | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 |
| - | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 |
| Subtractie, Tracer- | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| ing, | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 |
| - | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| - | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| - | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |
| | | | | | |

| | | Dynamische m | odi voor FD11, 20 cm modus b | PMMA zonder roost bij 110 kV | er - Handmatige |
|-------------------------|---------|--------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | | Zoc | om 2 | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 |
| - | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 |
| - | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 |
| - | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 |
| - | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| - | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 |
| - | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 |
| - | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 |
| - | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 |
| _ | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 |
| Subtractie, Tracer- | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| ing, – Tracering CO2 | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 |
| - | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| _ | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| - | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| - | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnames 20 cm PMMA zonder rooster voor automatische modus

| Modus | | Niet zoomen | | | | | |
|---------------|----|-------------|------------------|---|--|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | | |
| Enkele opname | 62 | 5,33 | 0,050 | 40000 | | | |
| Enkele opname | 62 | 9,42 | 0,053 | 38095 | | | |
| Enkele opname | 62 | 17,8 | 0,049 | 40816 | | | |

| Modus | | Zoom 1 | | | | |
|---------------|----|--------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 67 | 8,16 | 0,099 | 20202 | | |
| Enkele opname | 67 | 14,4 | 0,1 | 20000 | | |
| Enkele opname | 67 | 27,2 | 0,09261 | 21596 | | |

| Modus | | Zoom 2 | | | | | |
|---------------|----|--------|------------------|---|--|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | | |
| Enkele opname | 73 | 9,94 | 0,15 | 13333 | | | |
| Enkele opname | 73 | 17,6 | 0,154 | 13012 | | | |
| Enkele opname | 73 | 33,1 | 0,143 | 14035 | | | |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnamen 20 cm PMMA zonder rooster voor handmatige modus - 110 kV

| Modus | | Niet zoomen | | | | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,459 | 4357 | | |
| Enkele opname | 110 | 19,10 | 0,473 | 4228 | | |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,445 | 4494 | | |

| Modus | | | Zoom 1 | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,458 | 4367 |
| Enkele opname | 110 | 19,10 | 0,471 | 4244 |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,442 | 4520 |

| Modus | | Zoom 2 | | | | | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|--|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,454 | 4405 | | | |
| Enkele opname | 110 | 19,10 | 0,462 | 4333 | | | |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,435 | 4596 | | | |

¹Dosis gemeten op PERP op 30 cm van het oppervlak van de FD.

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Automatische modus

| | | | Dynamische m | odi voor FD11, 10 tomatisch | cm PMMA zono ne modus | ler rooster - Au- | |
|--------------|------------------|---------------|--------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames Gem. max. | | | Niet zoomen | | | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 53 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 53 | 0,286 | 0,31 | 6515 | |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 53 | 0,191 | 0,19 | 10466 | |
| | 4 | 0,578 | 53 | 0,127 | 0,13 | 15175 | |

| | | | Dynamische m | odi voor FD11, 10 tomatiscl | cm PMMA zono ne modus | der rooster - Au- |
|------------------------|---------|---------------|--------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Niet z | oomen | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 53 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 3 | 53 | 0,66 | 0,66 | 3026 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 53 | 0,44 | 0,44 | 4576 |
| | 4 | 1,33 | 53 | 0,293 | 0,29 | 6854 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 53 | 0,389 | 0,38 | 5315 |
| Laag | 2 | 1,32 | 53 | 0,29 | 0,28 | 7267 |
| - | 1 | 0,66 | 53 | 0,145 | 0,17 | 11765 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 53 | 0,88 | 0,86 | 2334 |
| Normaal | 2 | 3 | 53 | 0,66 | 0,64 | 3150 |
| - | 1 | 1,5 | 53 | 0,33 | 0,28 | 7138 |
| RUN | Continu | 5.4 | 53 | 1,19 | 1,17 | 1709 |
| - | 7,5 | 3,6 | 53 | 0,792 | 0,76 | 2626 |
| - | 4 | 2,4 | 53 | 0,528 | 0,51 | 3951 |
| - | Continu | 7,2 | 53 | 1,58 | 1,57 | 1278 |
| - | 7,5 | 4,8 | 53 | 1,06 | 1,01 | 1978 |
| - | 4 | 3,2 | 53 | 0,714 | 0,67 | 2966 |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 5.4 | 53 | 1,19 | 1,17 | 1715 |
| Tracering CO2, | 4 | 4 | 53 | 0,792 | 0,86 | 2338 |
| | 2 | 3 | 53 | 0,528 | 0,53 | 3774 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 53 | 0,528 | 0,54 | 3704 |
| Laag | 15 | 1,6 | 53 | 0,352 | 0,40 | 5000 |
| - | 7,5 | 1,07 | 53 | 0,235 | 0,30 | 6711 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 53 | 1,19 | 1,17 | 1704 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 53 | 0,792 | 0,79 | 2517 |
| - | 7,5 | 2,4 | 53 | 0,528 | 0,51 | 3926 |
| RUN | Continu | 5.4 | 53 | 1,19 | 1,17 | 1704 |
| - | 15 | 3,6 | 53 | 0,792 | 0,79 | 2517 |
| - | 7,5 | 2,4 | 53 | 0,528 | 0,51 | 3926 |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Au- tomatische modus | | | |
|--------------|--------|---------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Zoor | n 1 | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 56 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 56 | 0,393 | 0,52 | 3867 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 56 | 0,262 | 0,39 | 5070 |
| | 4 | 0,578 | 56 | 0,175 | 0,20 | 10000 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 56 | 0,908 | 1,16 | 1717 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 56 | 0,605 | 0,77 | 2597 |
| | 4 | 1,33 | 56 | 0,404 | 0,41 | 4922 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 56 | 0,536 | 0,59 | 3368 |
| Laag | 2 | 1,32 | 56 | 0,4 | 0,41 | 4922 |
| | 1 | 0,66 | 56 | 0,2 | 0,30 | 6667 |

| | | | Dynamische me | odi voor FD11, 10 d tomatisch | m PMMA zond e modus | er rooster - Au- |
|------------------------|---------|---------------|---------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Zoor | n 1 | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 56 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 56 | 1,21 | 1,65 | 1212 |
| Normaal | 2 | 3 | 56 | 0,908 | 1,16 | 1717 |
| | 1 | 1,5 | 56 | 0,452 | 0,47 | 4255 |
| RUN | Continu | 5.4 | 56 | 1,63 | 2,20 | 909 |
| | 7,5 | 3,6 | 56 | 1,09 | 1,41 | 1415 |
| | 4 | 2,4 | 56 | 0,726 | 0,85 | 2353 |
| | Continu | 7,2 | 56 | 2,18 | 2,80 | 714 |
| - | 7,5 | 4,8 | 56 | 1,45 | 1,80 | 1111 |
| | 4 | 3,2 | 56 | 0,969 | 1,30 | 1538 |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 5.4 | 56 | 1,63 | 2,20 | 909 |
| Tracering CO2 | 4 | 4 | 56 | 1,21 | 1,65 | 1212 |
| coz subilacile | 2 | 3 | 56 | 0,908 | 1,19 | 1681 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 56 | 0,908 | 1,19 | 1681 |
| Laag | 15 | 1,6 | 56 | 0,484 | 0,50 | 4000 |
| | 7,5 | 1,07 | 56 | 0,323 | 0,45 | 4444 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 56 | 1,63 | 2.10 | 952 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 56 | 1,09 | 1,41 | 1418 |
| | 7,5 | 2,4 | 56 | 0,726 | 0,86 | 2326 |
| RUN | Continu | 5.4 | 56 | 1,63 | 2,20 | 909 |
| - | 15 | 3,6 | 56 | 1,09 | 1,42 | 1408 |
| | 7,5 | 2,4 | 56 | 0,726 | 0,85 | 2353 |

| | | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Au- tomatische modus | | | |
|--------------|--------|---------------|--|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Zoom 2 | | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 58 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 58 | 0,465 | 0,67 | 2990 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 58 | 0,31 | 0,54 | 3704 |
| | 4 | 0,578 | 58 | 0,207 | 0,45 | 4444 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 58 | 1,07 | 1,44 | 1386 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 58 | 0,716 | 1,02 | 1961 |
| | 4 | 1,33 | 58 | 0,477 | 0,69 | 2899 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 58 | 0,634 | 0,95 | 2105 |
| Laag | 2 | 1,32 | 58 | 0,473 | 0,59 | 3411 |
| | 1 | 0,66 | 58 | 0,236 | 0,48 | 4128 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 58 | 1,43 | 1,9188 | 1042 |
| Normaal | 2 | 3 | 58 | 1,07 | 1,40 | 1429 |
| | 1 | 1,5 | 58 | 0,537 | 0,7500 | 2667 |

| | | | Dynamische m | odi voor FD11, 10 c tomatisch | m PMMA zonde e modus | er rooster - Au- |
|------------------------|---------|---------------|--------------|----------------------------------|---|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Zoom 2 | | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 58 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| RUN | Continu | 5.4 | 58 | 1,93 | 2,7 | 741 |
| | 7,5 | 3,6 | 58 | 1,29 | 1,7754 | 1127 |
| | 4 | 2,4 | 58 | 0,859 | 1,10 | 1818 |
| | Continu | 7,2 | 58 | 2,58 | 3,6 | 556 |
| | 7,5 | 4,8 | 58 | 1,72 | 2,5 | 800 |
| | 4 | 3,2 | 58 | 1,15 | 1,6188 | 1235 |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 5.4 | 58 | 1,93 | 2,71 | 738 |
| Tracering CO2 | 4 | 4 | 58 | 1,43 | 1,9188 | 1042 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 58 | 1,07 | ne modus mGy / min 1 2,7 1,7754 1,10 3,6 2,5 1,6188 2,71 1,9188 1,45 1,50 0,80 0,58 2,74 1,79 1,12 2,65 1,78 1,12 | 1379 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 58 | 1,07 | 1,50 | 1333 |
| Laag | 15 | 1,6 | 58 | 0,573 | 0,80 | 2500 |
| - | 7,5 | 1,07 | 58 | 0,382 | 0,58 | 3448 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 58 | 1,93 | 2,74 | 730 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 58 | 1,29 | 1,79 | 1117 |
| | 7,5 | 2,4 | 58 | 0,859 | 1,12 | 1786 |
| RUN | Continu | 5.4 | 58 | 1,93 | 2,65 | 755 |
| - | 15 | 3,6 | 58 | 1,29 | 1,78 | 1124 |
| | 7,5 | 2,4 | 58 | 0,859 | 1,12 | 1786 |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV

| | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmati modus bij 110 kV | | | |
|--------------|--------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | | Niet zo | oomen | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 |

| | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|-------------------------|---------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | | Niet zo | oomen | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | |
| | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | |
| | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | |
| Subtractie, Tracering, | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Tracering CO2, | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | |
| Doorlichting Normaal | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |

| | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handma bij 110 kV | | | | |
|--------------|---------|---|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | | Zoor | n 1 | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | |
| | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | |
| | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | |

| | | Dynamische modi | amische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | |
|-----------------------|---------|-----------------|--|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | | Zoor | n 1 | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Subtractie, Tracer- | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| ing, Tracering CO2 | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | |
| Doorlichting Laag | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | |
| | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |

| | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder bij 110 kV | | | | | |
|---|--|-----|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | | Ζοοι | m 2 | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | |
| - | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | |
| - | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | |
| - | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| - | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | |
| - | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | |
| - | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | |
| Subtractie, Tracer- ing, Tracering CO2, CO2 Subtractie | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | |
| | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | |

| | | Dynamische modi voor FD11, 10 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modu bij 110 kV | | | | |
|-------------------------|---------|--|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | | Ζοοι | m 2 | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting Normaal | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnamen 10 cm PMMA zonder rooster voor automatische modus

| Modus | | Niet zoomen | | | |
|---------------|----|-------------|------------------|---|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | |
| Enkele opname | 53 | 2,38 | 0,012 | 83333 | |
| Enkele opname | 53 | 4,2 | 0,015 | 68966 | |
| Enkele opname | 53 | 7,92 | 0,014 | 72464 | |

| Modus | | Zoom 1 | | | |
|---------------|----|--------|------------------|---|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | |
| Enkele opname | 56 | 3,27 | 0,021 | 47619 | |
| Enkele opname | 56 | 5,78 | 0,02341 | 42717 | |
| Enkele opname | 56 | 10,9 | 0,022 | 45455 | |

| Modus | | Zoom 2 | | | | |
|---------------|----|--------|------------------|---|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | |
| Enkele opname | 58 | 3,87 | 0,024 | 41667 | | |
| Enkele opname | 58 | 6,83 | 0,027 | 36536 | | |
| Enkele opname | 58 | 12,9 | 0,026 | 39139 | | |

¹Dosis gemeten op PERP op 30 cm van het oppervlak van de FD.

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnamen 10 cm PMMA zonder rooster voor handmatige modus - 110 kV

| Modus | | Niet zoomen | | | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,459 | 2179 | |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,473 | 2114 | |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,445 | 2247 | |
| | | | | | |

| Modus | | Zoom 1 | | | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,458 | 2183 | |

| Modus | | Zoom 1 | | | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,471 | 2122 | |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,442 | 2260 | |

| Modus | | Zoom 2 | | | | | | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|--|--|--|--|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | | | |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,454 | 2203 | | | | |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,462 | 2167 | | | | |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,435 | 2298 | | | | |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Automatische modus

| | | | Dynamische moo | li voor FD11, 5 cm atische | PMMA zonder modus | rooster - Autom- |
|-------------------|---------|---------------|----------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Niet zo | omen | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 49 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 49 | 0,26 | 0,17 | 11534 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 49 | 0,18 | 0,10 | 19342 |
| - | 4 | 0,578 | 49 | 0,12 | 0,07 | 29218 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 49 | 0,61 | 0,36 | 5525 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 49 | 0,41 | 0,25 | 8084 |
| - | 4 | 1,33 | 49 | 0,27 | 0,17 | 11947 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 49 | 0,36 | 0,22 | 9149 |
| Laag | 2 | 1,32 | 49 | 0,27 | 0,17 | 12034 |
| | 1 | 0,66 | 49 | 0,13 | 0,08 | 26212 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 49 | 0,81 | 0,51 | 3932 |
| Normaal | 2 | 3 | 49 | 0,61 | 0,38 | 5276 |
| | 1 | 1,5 | 49 | 0,31 | 0,17 | 11481 |
| RUN | Continu | 5.4 | 49 | 1,10 | 0,69 | 2881 |
| | 7,5 | 3,6 | 49 | 0,73 | 0,45 | 4421 |
| | 4 | 2,4 | 49 | 0,49 | 0,30 | 6662 |
| | Continu | 7,2 | 49 | 1,46 | 0,93 | 2148 |
| | 7,5 | 4,8 | 49 | 0,98 | 0,60 | 3327 |
| | 4 | 3,2 | 49 | 0,65 | 0,40 | 4990 |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 49 | 1,10 | 0,69 | 2898 |
| ering, | 4 | 4 | 49 | 0,813 | 0,51 | 3949 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 49 | 0,61 | 0,38 | 5241 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 49 | 0,488 | 0,30 | 6739 |
| Laag | 15 | 1,6 | 49 | 0,325 | 0,20 | 10163 |
| | 7,5 | 1,07 | 49 | 0,217 | 0,12 | 16155 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 49 | 1,10 | 0,70 | 2876 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 49 | 0,732 | 0,43 | 4615 |
| - | 7,5 | 2,4 | 49 | 0,49 | 0,30 | 6739 |

| | | | Dynamische modi | voor FD11, 5 cm atische | PMMA zonder modus | rooster - Autom- |
|-------|---------|---------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Niet zo | omen | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 49 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| RUN | Continu | 5.4 | 49 | 1,10 | 0,70 | 2876 |
| | 15 | 3,6 | 49 | 0,732 | 0,43 | 4615 |
| | 7,5 | 2,4 | 49 | 0,49 | 0,30 | 6739 |

| | | | Dynamische m | nodi voor FD11, 5 c tomatisch | m PMMA zonde e modus | er rooster - Au- |
|-------------------------|---------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Zoo | m 1 | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 52 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 52 | 0,281 | 0,24 | 8275 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 52 | 0,187 | 0,15 | 13550 |
| | 4 | 0,578 | 52 | 0,125 | 0,10 | 19960 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 52 | 0,648 | 0,54 | 3692 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 52 | 0,432 | 0,36 | 5585 |
| | 4 | 1,33 | 52 | 0,288 | 0,24 | 8292 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 52 | 0,382 | 0,33 | 6017 |
| Laag | 2 | 1,32 | 52 | 0,285 | 0,24 | 8264 |
| - | 1 | 0,66 | 52 | 0,143 | 0,11 | 17953 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 52 | 0,864 | 0,75 | 2653 |
| Normaal | 2 | 3 | 52 | 0,648 | 0,56 | 3584 |
| - | 1 | 1,5 | 52 | 0,324 | 0,26 | 7728 |
| RUN | Continu | 5.4 | 52 | 1,170 | 1,02 | 1959 |
| - | 7,5 | 3,6 | 52 | 0,778 | 0,67 | 2978 |
| - | 4 | 2,4 | 52 | 0,518 | 0,44 | 4546 |
| - | Continu | 7,2 | 52 | 1,560 | 1,37 | 1465 |
| - | 7,5 | 4,8 | 52 | 1,040 | 0,90 | 2215 |
| - | 4 | 3,2 | 52 | 0,691 | 0,59 | 3388 |
| Subtractie, Trac- | Continu | 5.4 | 52 | 1,170 | 1,02 | 1961 |
| ering, Tracering CO2 | 4 | 4 | 52 | 0,778 | 0,65 | 3073 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 52 | 0,518 | 0,44 | 4546 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 52 | 0,518 | 0,44 | 4546 |
| Laag | 15 | 1,6 | 52 | 0,346 | 0,29 | 7005 |
| | 7,5 | 1,07 | 52 | 0,230 | 0,19 | 10787 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 52 | 1,170 | 1,02 | 1961 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 52 | 0,778 | 0,64 | 3102 |
| | 7,5 | 2,4 | 52 | 0,518 | 0,43 | 4636 |
| RUN | Continu | 5.4 | 52 | 1,170 | 1,02 | 1961 |
| | 15 | 3,6 | 52 | 0,778 | 0,64 | 3102 |
| | 7,5 | 2,4 | 52 | 0,518 | 0,43 | 4636 |

| | | | Dynamische m | nodi voor FD11, 5 c tomatisch | m PMMA zonde e modus | r rooster - Au- |
|---------------------|---------|---------------|--------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | Gem. max. | | Zoom 2 | | |
| | | mA bij 110 kV | kV | mA@ 54 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 1,3 | 54 | 0,322 | 0,38 | 5304 |
| Laag | 7,5 | 0,867 | 54 | 0,215 | 0,25 | 8000 |
| - | 4 | 0,578 | 54 | 0,143 | 0,14 | 14286 |
| Doorlichting | 15 | 3 | 54 | 0,743 | 0,70 | 2857 |
| Normaal | 7,5 | 2 | 54 | 0,495 | 0,45 | 4444 |
| - | 4 | 1,33 | 54 | 0,330 | 0,37 | 5389 |
| Fluro Tap | 4 | 1,77 | 54 | 0,438 | 0,40 | 5000 |
| Laag | 2 | 1,32 | 54 | 0,327 | 0,37 | 5389 |
| - | 1 | 0,66 | 54 | 0,163 | 0,19 | 10358 |
| Fluro Tap | 4 | 4 | 54 | 0,991 | 1,02 | 1960 |
| Normaal | 2 | 3 | 54 | 0,743 | 0,71 | 2817 |
| - | 1 | 1,5 | 54 | 0,371 | 0,32 | 6250 |
| RUN | Continu | 5.4 | 54 | 1,340 | 1,40 | 1429 |
| - | 7,5 | 3,6 | 54 | 0,892 | 0,81 | 2469 |
| - | 4 | 2,4 | 54 | 0,594 | 0,60 | 3330 |
| - | Continu | 7,2 | 54 | 1,780 | 1,80 | 1111 |
| - | 7,5 | 4,8 | 54 | 1,190 | 1,08 | 1846 |
| - | 4 | 3,2 | 54 | 0,793 | 0,76 | 2632 |
| Subtractie, Tracer- | Continu | 5.4 | 54 | 1,340 | 1,40 | 1429 |
| ing, – | 4 | 4 | 54 | 0,892 | 0,82 | 2439 |
| CO2 Subtractie | 2 | 3 | 54 | 0,594 | 0,63 | 3175 |
| Doorlichting | Continu | 3 | 54 | 0,594 | 0,64 | 3125 |
| Laag – | 15 | 1,6 | 54 | 0,396 | 0,42 | 4762 |
| - | 7,5 | 1,07 | 54 | 0,264 | 0,27 | 7407 |
| Doorlichting | Continu | 5.4 | 54 | 1,340 | 1,40 | 1429 |
| Normaal | 15 | 3,6 | 54 | 0,892 | 0,80 | 2500 |
| - | 7,5 | 2,4 | 54 | 0,594 | 0,64 | 3134 |
| RUN | Continu | 5.4 | 54 | 1,340 | 1,40 | 1429 |
| - | 15 | 3,6 | 54 | 0,892 | 0,80 | 2500 |
| - | 7,5 | 2,4 | 54 | 0,594 | 0,64 | 3134 |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV

| | | Dynamische modi | voor FD11, 5 cm PMM bij 11 | IA zonder rooster – H 0 kV | landmatige modus |
|--------------|--------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | | Niet zo | omen | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 |

| | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige mo bij 110 kV | | | | | | | |
|---------------------|---|-----|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|--|--|
| Dosis | Frames | | Niet zo | oomen | | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | | | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | | | |
| _ | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | | | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | | | |
| _ | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | | | |
| _ | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | | |
| _ | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 | | | |
| _ | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 | | | |
| _ | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 | | | |
| _ | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 | | | |
| _ | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 | | | |
| Subtractie, Tracer- | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | | |
| ing, – | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | | |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 | | | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 | | | |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 | | | |
| _ | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 | | | |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | | |
| Normaal – | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | | |
| _ | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | | |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 | | | |
| _ | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 | | | |
| - | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 | | | |

| | | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|--------------|--------|--|---------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| Dosis | Frames | | Zoo | om 1 | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | |

| | | Dynamische n | nodi voor FD11, 5 cm F modus b | PMMA zonder rooste bij 110 kV | er - Handmatige |
|-------------------------|---------|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | | Zoo | om 1 | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 |
| | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 |
| | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 |
| Subtractie, Tracer- | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| ing, Tracering CO2 | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 |
| Doorlichting Normaal | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |

| | | Dynamische n | Dynamische modi voor FD11, 5 cm PMMA zonder rooster - Handmatige modus bij 110 kV | | | | |
|--------------|--------|--------------|--|---------------------------|-----------------------------|--|--|
| Dosis | Frames | | Zoc | om 2 | | | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 1,3 | 10,22 | 196 | | |
| Laag | 7,5 | 110 | 0,867 | 6,74 | 297 | | |
| | 4 | 110 | 0,578 | 4,45 | 450 | | |
| Doorlichting | 15 | 110 | 3 | 22,51 | 89 | | |
| Normaal | 7,5 | 110 | 2 | 14,95 | 134 | | |
| | 4 | 110 | 1,33 | 9,92 | 202 | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 1,77 | 13,91 | 144 | | |
| Laag | 2 | 110 | 1,32 | 10,52 | 190 | | |
| | 1 | 110 | 0,66 | 4,70 | 426 | | |
| Fluro Tap | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 | | |
| Normaal | 2 | 110 | 3 | 21,51 | 93 | | |
| | 1 | 110 | 1,5 | 9,90 | 202 | | |

| | | Dynamische r | nodi voor FD11, 5 cm I modus I | PMMA zonder rooste bij 110 kV | er - Handmatige |
|-----------------------|---------|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Dosis | Frames | | Zoo | om 2 | |
| | | kV | mA@ 110 kV | mGy / min ¹ | 2 Gy in min ² |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| | 7,5 | 110 | 3,6 | 26,51 | 75 |
| | 4 | 110 | 2,4 | 18,27 | 109 |
| | Continu | 110 | 7,2 | 53,84 | 37 |
| | 7,5 | 110 | 4,8 | 35,63 | 56 |
| | 4 | 110 | 3,2 | 24,19 | 83 |
| Subtractie, Tracer- | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| ing, Tracering CO2 | 4 | 110 | 4 | 31,08 | 64 |
| CO2 Subtractie | 2 | 110 | 3 | 24,19 | 83 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 3 | 21,42 | 93 |
| Laag | 15 | 110 | 1,6 | 11,93 | 168 |
| | 7,5 | 110 | 1,07 | 7,88 | 254 |
| Doorlichting | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| Normaal | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |
| RUN | Continu | 110 | 5.4 | 41,74 | 48 |
| | 15 | 110 | 3,6 | 26,39 | 76 |
| | 7,5 | 110 | 2,4 | 17,37 | 115 |

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnamen 5 cm PMMA zonder rooster voor automatische modus

| Modus | | Niet zoomen | | | | | |
|---------------|----|-------------|------------------|---|--|--|--|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² | | | |
| Enkele opname | 49 | 2.2 | 0,007 | 142857 | | | |
| Enkele opname | 49 | 3,88 | 0,008 | 120569 | | | |
| Enkele opname | 49 | 7,32 | 0,008 | 127899 | | | |

| Modus | | | Zoom 1 | |
|---------------|----|------|------------------|---|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² |
| Enkele opname | 52 | 2,33 | 0,011 | 90909 |
| Enkele opname | 52 | 4,12 | 0,012 | 83403 |
| Enkele opname | 52 | 7,78 | 0,012 | 86957 |

| Modus | Zoom 2 | | | |
|---------------|--------|------|------------------|---|
| | kV | mA | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² |
| Enkele opname | 54 | 2,68 | 0,015 | 66667 |
| Enkele opname | 54 | 4,73 | 0,016 | 63559 |
| Enkele opname | 54 | 8,92 | 0,015 | 66919 |

¹Dosis gemeten op PERP op 30 cm van het oppervlak van de FD.

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

Enkele opnamen 5 cm PMMA zonder rooster voor handmatige modus - 110 kV

| Modus | Niet zoomen | | | |
|---------------|-------------|---------------|------------------|---|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,459 | 2179 |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,473 | 2114 |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,445 | 2247 |

| Modus | | Zoom 1 | | |
|---------------|-----|---------------|------------------|---|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,458 | 2183 |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,471 | 2122 |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,442 | 2260 |

| Modus | Zoom 2 | | | |
|---------------|--------|---------------|------------------|---|
| | kV | mA bij 110 kV | mGy ¹ | Aantal opnamen om 2 Gy te bereiken ² |
| Enkele opname | 110 | 10,8 | 0,454 | 2203 |
| Enkele opname | 110 | 19,1 | 0,462 | 2167 |
| Enkele opname | 110 | 36 | 0,435 | 2298 |

¹Dosis gemeten op PERP op 30 cm van het oppervlak van de FD.

²Duur waarin deterministische effecten mogelijk zijn.

9.3.9 Aangewezen toegestane zone

Dit systeem is bestemd voor radiologische onderzoeken waarbij wordt vereist dat de operator en/of het personeel zich tijdens het normale gebruik dicht bij de patiënt bevindt.

Het systeem zelf heeft geen voorzieningen ter bescherming tegen strooistraling als gevolg van de bestraling van de patiënt. Daarom kan geen specifieke toegestane zone worden aangewezen voor gebruik door de operator en het personeel.

In plaats daarvan geven de onderstaande strooidiagrammen een indicatie van de te verwachten verstrooiingsniveaus in de omgeving van de patiënt.

In deze diagrammen wordt de patiënt vertegenwoordigd door een fantoom van 25 x 25 x 15 cm zoals voorgeschreven door IEC 60601-1-3 en IEC60601-2-54. De röntgenbuisspanning is ingesteld op het maximum. De röntgenbuisstroom komt overeen met de waarde voor de lektechniekfactor van de röntgenbuisconstructie.

De in dit hoofdstuk opgenomen isokerma-kaarten laten zien dat het profiel van de strooistraling hetzelfde is in een cirkel rondom de referentieas.



Figuur 135 Aangewezen toegestane zone



| Legenda | |
|---------|--------------------------------------|
| 1 | Detector |
| 2 | Fantoom (25 cm x 25 cm x 15 cm PMMA) |
| 3 | Röntgenbron |
| X-as | Dosis (mGy/uur) |
| Y-as | Hoogte boven vloer (cm) |

Techniekfactoren:

Doorlichting, 15 pls/sec, 120 kV/300 W, geen aanvullende filtering

Het maximale vierkant is de ingang van het veld op het fantoom

· De dosis wordt aangegeven voor de gemeten afstand van het isocentrum van het fantoom

Het diagram geeft een hoog niveau van strooistraling rondom de patiënt weer.

Daarom wordt ter verlaging van de dosis voor operator en personeel het gebruik van schorten en andere beschermingsmiddelen dringend aangeraden.

Plaats de röntgenbron zo mogelijk onder de tafel en collimeer zo veel mogelijk om de hoeveelheid verstrooide straling te beperken.

Bovendien wordt ten zeerste aanbevolen om de andere straling te volgen zoals vermeld in *Stralingsveiligheid* (Pagina 23).

9.3.10 Verstrooide straling (Isokerma-gegevens)

Isokerma-kaarten bevatten metingen die de verdeling van strooistraling rond het systeem weergeven.

Meetcondities

Er is een kubus PMMA-fantoom van 25 cm boven de PERP geplaatst. Het entreevlak van het fantoom bevond zich derhalve op het patiëntingangsreferentiepunt 30 cm vóór de detector. De kaarten worden bepaald door toepassing van een röntgenbundel van 100 cm² op het patiëntingangsreferentiepunt.

De resultaten zijn genormaliseerd tot 1 (μ Gy/s)/(Gycm²/s).

Metingen zijn uitgevoerd in de horizontale positie en in de laterale positie.

De onzekerheidsgraad voor de resultaten is minder dan ±50%.

De volgende afbeeldingen geven de meetcondities voor het systeem weer.



Figuur 136 Meetconfiguratie Isokerma-kaart (horizontaal)



Figuur 137 Meetconfiguratie Isokerma-kaart (lateraal)



Figuur 138 Isokerma-kaart voor FD11, laterale positie, buis tegenover de boog, kant van de verpleegkundige, bij 1,0 m (links) en 1,5 m (rechts)



Figuur 139 Isokerma-kaart voor FD11, horizontale positie, buis tegenover de boog bij 1,0 m (links) en 1,5 m (rechts)

9.3.11 Afmetingen C-boog

| Definitie | Specificatie |
|--|---|
| Aangedreven hoogteverstelling | 490 mm |
| Longitudinale beweging | 200 mm |
| Draaibeweging | ± 10 graden |
| Angulatie | +90/-66 graden |
| Rotatie | ± 200 graden |
| Afstand bron-beeld (Source to Image Distance, SID) | 100 cm |
| Afstand bron-huid (Source to Skin Distance, SSD) | IEC: minimaal 20 cm; HHS minimaal 30 cm |

| Definitie | Specificatie | |
|--|---|--|
| Afstand van plattedetectorscherm tot uitgangsvenster van de röntgenbuis (vrije ruimte) | 765 mm | |
| Afstand van C-arm tot röntgenbundel | 730 mm | |
| Gewicht C-boog | 295 kg (FD11) | |
| Laagste laterale werkposities (afstand van de vloer tot het midden van de horizontale röntgenstraal) | 1060 mm (C-boog onder de tafel) | |
| Oppervlak compacte voetafdruk | > 0,8 m^2 (minder interferentie met het bed van de patiënt) | |
| Systeem LxBxH op laagste C-boogpositie | 1838 x 850 x 1638 mm (zonder duwstang en chirurgi- sche boog) 2067 x 850 x 1638 mm (met duwstang en chirurgische boog) | |
| Systeem LxBxH in transportpositie C-boogpositie | 1838 x 850 x 1718 mm (zonder duwstang en chirurgische boog) 2067 x 850 x 1718 mm (met duwstang en chirurgische boog) | |



Figuur 140 Afmetingen C-boog: longitudinale beweging



Figuur 141 Afmetingen C-boog: hoogteverstelling



Figuur 142 Afmetingen C-boog: angulatie



Figuur 143 Afmetingen C-boog: zwenkbeweging (draaien)



Figuur 144 Boogmonitor: rotatie (links) en kanteling (rechts)

9.3.12 Afmetingen mobiel weergavestation

| Definitie | Waarde |
|--|----------|
| Gewicht (inclusief opties) | < 140 kg |
| Papier-/transparantfilmprinter (optioneel) | 8,5 kg |



Figuur 145 Afmetingen mobiel weergavestation

9.3.13 Certificeerbare onderdelen

| Componenttype | Modelaanduiding | Plaats van etiket |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Röntgenregelaar | Zenition 30 R1.1 STND with FD | Centraal |
| Behuizing van de röntgen- buis | I-40S, 3.5 RF | Centraal |
| Componenttype | Modelaanduiding | Plaats van etiket |
|-----------------|-------------------------------|-------------------|
| Bundelbegrenzer | Collimator | Centraal |
| Platte detector | Subsysteem voor beelddetectie | Centraal |

9.3.14 Open source-software

Dit product maakt gebruik van open source-software. Zie de USB-stick met software-installatie die bij dit product wordt geleverd voor informatie over licenties en broncodes.

9.3.15 Opties

| Tank-laserrichtapparaat | Beschrijving |
|---|--|
| Fabrikant | Philips Medical Systems Nederland B.V. |
| Modelnaam | Buis-laserrichtapparaat |
| Modelnummer | 4598 008 4322x |
| Aanvullende filtering (spiegel) | <0,4 mm AI-equivalent bij 75 kV |
| Aanvullende filtering (referentieplaat laser) | 0,98 mm Al-equivalent bij 75 kV |
| Uitlijningsnauwkeurigheid | <0,3% van SID in verticale bundelrichting |
| Locatie | Geïntegreerd in röntgenbron |
| Bediening | Op afstand bediend |
| Fabrikant laserproduct | LaserComponents GmbH |
| Laserproducttype | FP-DOE-635-5-245-F700 |
| Classificatie | Klasse 1M |
| Laserproductspecificatie | Golflengte: 635 nm Maximaal uitgangsvermogen: <5 mW Bundeldivergentie: 10 graden |
| | |

| Video-converter | Specificatie |
|-----------------|--------------|
| Video-input | • S-video |
| | · SDI |
| | |

| Input (Invoer) | Ondersteunde indeling |
|-------------------|-----------------------------------|
| S-video | • PAL Interlaced 720 x 576, 50 Hz |
| | NTSC Interlaced 720 x 480, 60 Hz |
| SDI | Zie de onderstaande tabel |
| DVI-digitaal | • 640 x 480 60 Hz |
| | • 720 x 480 60 Hz |
| | • 720 x 576 50 Hz |
| | • 1024 x 768 60 Hz |
| | • 1280 x 720 50 Hz |
| | • 1280 x 720 60 Hz |
| | • 1280 x 1024 60 Hz |
| | • 1920 x 1080 50 Hz |
| | • 1920 x 1080 60 Hz |
| DVI-analoog (VGA) | • VGA 640 x 480 |
| | • SVGA 800 x 600 |
| | • XGA 1024 x 768 |
| | • SXGA 1280 x 1024 |
| | • UXGA 1600 x 1200 |

| SDI-video- | input - Onde | ersteunde ind | delingen | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------|---|
| Video- indeling | Hoogte- breedte- ver- houding | NTSC/P AL/ HDTV | Beelds- nelheid [Hz] | Y-sam- ple- snelheid [MHz] | PbPr- sample- snelheid [MHz | YCbCR Tx-snel- heid [MHz} | Breedte YCbCr- bus | SDI Tx- snelheid | SMPTE- stand- aard |
| 720 x 480i | 4:3 | NTSC | 30 / 1,001 | 13,5 | 6,75 | 27 | 10 bits | 270 Mb/s | 259M-C SD-SDI |
| 960 x 480i | 16:9 | NTSC | 30 / 1,001 | 18 | 9 | 36 | 10 bits | 360 Mb/s | 259M-C SD-SDI |
| 720 x 480p | 4:3 | NTSC | 60 / 1,001 | 27 | 13,5 | 54 | 10 bits | 540 Mb/s | 344M/ 347M |
| 720 x 576i | 4:3 | PAL | 25 | 13,5 | 6,75 | 27 | 10 bits | 270 Mb/s | 259M-C SD-SDI |
| 960 x 576i | 16:9 | PAL | 25 | 18 | 9 | 36 | 10 bits | 360 Mb/s | 259M-C SD-SDI |
| 720 x 576p | 4:3 | PAL | 50 | 27 | 13,5 | 54 | 10 bits | 540 Mb/s | 344M/ 347M |
| 960 x 720p | 16:9 | HDTV | 60 | 74,25 | 37,125 | 74,25 | 20 bits | 1,485 Gb/s | 292M-C SD-SDI |
| 1280 x 720p | 16:9 | HDTV | 60 / 1,001 | 74,25 / 1,001 | 37,125 / 1,001 | 74,25 / 1,001 | 20 bits | 1,485/1,0 01 Gb/s | 292M-C SD-SDI |
| 1280 x 720p | 16:9 | HDTV | 50 | 74,25 | 37,125 | 74,25 | 20 bits | 1,485 Gb/s | 292M-C SD-SDI |
| 1920 x 1080i | 16:9 | HDTV | 30 | 74,25 | 37,125 | 74,25 | 20 bits | 1,485 Gb/s | 292M-C SD-SDI |
| 1920 x 1080i | 16:9 | HDTV | 30 / 1,001 | 74,25 / 1,001 | 37,125 / 1,001 | 74,25 / 1,001 | 20 bits | 1,485/1,0 01 Gb/s | 292M-C SD-SDI |
| 1920 x 1080i | 16:9 | HDTV | 25 | 74,25 | 37,125 | 74,25 | 20 bits | 1,485 Gb/s | 292M-C SD-SDI |
| 1920 x 1080p | 16:9 | HDTV | 60 | 148,5 | 74,25 | 148,5 | 2 x 10 bits 1 x 20 bits | 2,97 Gb/s | 372M Dual Link SDI 424M/ 425M 3G-SDI |
| 1920 x 1080p | 16:9 | HDTV | 60 / 1,001 | 148,5 / 1,001 | 74,25 / 1,001 | 148,5 / 1,001 | 2 x 10 bits 1 x 20 bits | 2,97/1,00 1 Gb/s | 372M Dual Link SDI 424M/ 425M 3G-SDI |
| 1920 x 1080p | 16:9 | HDTV | 50 | 148,5 | 74,25 | 148,5 | 2 x 10 bits 1 x 20 bits | 2,97 Gb/s | 372M Dual Link SDI 424M/ 425M 3G-SDI |

Opmerking 1: In Noord-Amerika zijn de dominante uitgezonden HDTV-standaarden 720p60 en 1030i/30. In Europa zijn 720p50 en 1080i/25 aangenomen.

Opmerking 2: Beeldsnelheden van niet gehele getallen zijn geïntroduceerd toen kleur aan het begin van de jaren 50 in het NTSC monochrome signaal is ingebouwd. Deze nieuwe beeldsnelheid wordt verkregen door de even beeldsnelheden te delen door 1,001.

| DICOM-CD/DVD-station S | pecificatie |
|------------------------|--|
| Ondersteunde media | DVD+R DVD+R DL DVD+RW DVD-R DVD-R DL DVD-RW DVD-RAM (versie 2) CD-R CD-RW (US+/US/HS/MS) |

| Afstandsbediening | Specificatie |
|-------------------|-----------------------|
| Modelnaam | Afstandsbediening MoS |
| Туре | 4598 011 2060x |

| Overige opties | Specificatie |
|--------------------------------|--|
| Printerpapier/transparanten | Raadpleeg de handleiding die met de apparatuur is meege- leverd |
| HHS-afstandsring | 30 cm HHS-afstandsring |
| DVI-out | Aansluiting voor externe monitors met DVI |
| Springbow voor steriele hoezen | Voor afdekking van de C-boog |

| Touchscreenmonitor | Specificatie | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|-----------|--|
| Modelnummer | HL1236VT-HR | | | |
| Grootte | 12,1 inch LCD | 12,1 inch LCD | | |
| Positie | roteren en kantelen | roteren en kantelen | | |
| Beeldschermmatrix | 1280 x 800 | | | |
| Gewicht | 2,05 kg | | | |
| Afmetingen | Breedte | Diepte | Hoogte | |
| | 310,75 mm | 53,84 mm | 212,75 mm | |
| Kabellengte | 5 meter | | | |
| IP-niveau | 23 | | | |

| TSM-accessoirerails | Specificatie | |
|---------------------|---------------|--------------|
| Afmetingen | Maximum | Minimum |
| Grootte | 30 mm x 10 mm | 23 mm x 7 mm |

| Opties | Beschrijving |
|-------------------------|---|
| Pedaal | De bekabelde voetschakelaar wordt gebruikt voor het activeren van een reeks röntgenfoto- en acquisitiemodi. |
| Springbow | Er wordt een springbow gebruikt om de steriele hoes te bevestigen. |
| TSM (TouchScreenModule) | De TouchScreenModule wordt gebruikt om de functies van de C-boog te regelen |
| Afstandsbediening | De afstandsbediening wordt gebruikt om weergave- en verwerkingsfuncties vanaf elke lo- catie in de onderzoeksruimte te bedienen. |

9.3.16 Connectiviteit

| Connectiviteit | Beschrijving |
|---------------------------|---|
| Netwerkprotocol | TCP/IP-netwerk met DICOM v3.0 protocol |
| Netwerkmedium | Ethernet 1000BaseT of draadloos (optioneel) |
| Export op onderzoeksbasis | Ja |

| Connectiviteit | Beschrijving |
|------------------------------|--|
| DICOM-conformiteit – als SCU | Beeldopslag ¹ Secondary Capture (SC)-beeldopslag Röntgenangiografie (XA)-beeldopslag Zoekopdracht/Ophalen Opslag bevestiging Basiswerklijstbeheer Modaliteit uitgevoerde procedurestap (MPPS) Afdrukbeheer Basis grijsschaal afdrukken Radiation Dose Structured Report (RDSR) |

Opmerking 1: Voordat de geëxporteerde beelden worden gebruikt voor diagnostische doeleinden, moet het systeem waarop deze beelden worden weergegeven worden gevalideerd met een representatieve set geëxporteerde beelden.

9.3.17 Voeding

| Definitie | Specificatie |
|------------------------------|--|
| Type net | Eenfasig (live/neutraal, afzonderlijke aarding) |
| Bereik spanning invoer | 100, 110, 120, 130, 200, 210, 220, 230 of 240 V Instelbare voorinstellingen voor volt |
| Frequentie | 50 of 60 Hz |
| Maximale frequentieafwijking | ±1 Hz |

De wandcontactdoos moet zijn voorzien van een correcte aardeverbinding die geschikt is voor een geaard netsnoer. De netsnoerstekker moet voldoen aan de ziekenhuisnorm in de VS en Canada. In andere landen moet de stekker worden goedgekeurd voor gebruik in deze applicatie conform de relevante plaatselijke veiligheidsvoorschriften.

| Definitie | Netvoeding | Stand-by | Doorlichting ¹ | | | | | |
|-------------------------------|---|----------|---------------------------|--|--|--|--|--|
| Stroom (maximum/stand- | 100-130 V | 5/4 A | 15/13 A | | | | | |
| aard) | 200-240 V | 3/2 A | 8/7 A | | | | | |
| Stroom (VA) | 100-130 V | 500 VA | 1500 VA | | | | | |
| | 200-240 V | 500 VA | 1600 VA | | | | | |
| Stroom (Watt) | 100-130 V | 450 W | 1400 W | | | | | |
| | 200-240 V | 450 W | 1500 W | | | | | |
| Totale warmteafgifte | - | 450 W | 1500 W | | | | | |
| Opmerking 1: Fluoroscopie bij | Opmerking 1: Fluoroscopie bii 110 kV/5.4 mA | | | | | | | |

OPMERKING De gemeten waarden zullen de gespecificeerde waarden niet met meer dan 10% overschrijden (IEC 60601-1).

| Vermogen netspan- ning | Frequentie | Kortstondig | Langdurig | Maximale Ω |
|---------------------------|------------|-------------|-----------|-------------------|
| 100/110 V | 50/60 Hz | 30 A | 15 A | 0,1 |
| 120/130 V | 50/60 Hz | 25 A | 13 A | 0,2 |
| 200/210/220/230/24 0 V | 50/60 Hz | 14 A | 8 A | 0,6 |

| 100/110/120/130 V | Specificatie |
|--------------------------------------|---------------|
| Frequentie | 50/60 Hz |
| Stroom (lange termijn/korte termijn) | 15/30 A |
| Maximale impedantie | Zie opmerking |
| Netspanningstolerantie | Zie opmerking |

| 100/110/120/130 V | Specificatie |
|-------------------|--|
| Netzekering | Zekering van 10mm x 38mm, Snel werkend, Nominale stroom: 600 V AC/DC, 15 A Remvermogen 100 kA |

Opmerking: De maximale netspanningsimpedantie wordt in de onderstaande afbeelding weergegeven als functie van de spanningstoleranties voor 100 en 120 Volt. Bijvoorbeeld: bij een impedantie van 100 V en 0,1 Ohm is de netspanningstolerantie +10/-8% en bij een impedantie van 0,2 Ohm is de tolerantie gezakt naar +10/-6%. Bij 120 V en een impedantie van 0,18 Ohm is de tolerantie gezakt naar ±10%.

| 120-130 V | Specificatie |
|--------------------------------------|--|
| Stroom (lange termijn/korte termijn) | 13/25 A |
| Maximale impedantie | Zie opmerking |
| Netspanningstolerantie | Zie opmerking |
| Netzekering | Zekering van 10mm x 38mm, Snel werkend, Nominale stroom: 600 V AC/DC, 15 A Remvermogen 100 kA |
| Netsnoerstekker | (Alleen VS/Japan) NEMA 5-15p |

Opmerking: De maximale netspanningsimpedantie wordt in de onderstaande afbeelding weergegeven als functie van de spanningstoleranties voor 100 en 120 Volt. Bijvoorbeeld: bij een impedantie van 100 V en 0,1 Ohm is de netspanningstolerantie +10/-8% en bij een impedantie van 0,2 Ohm is de tolerantie gezakt naar +10/-6%. Bij 120 V en een impedantie van 0,18 Ohm is de tolerantie gezakt naar ±10%.

| 200-240 V | Specificatie |
|--------------------------------------|---|
| Stroom (lange termijn/korte termijn) | 8/14 A |
| Maximale impedantie | 0,6 Ohm |
| Netspanningstolerantie | 10% |
| Netzekering | Zekering van 10 mm x 38 mm, Snel werkend, Nominale stroom: 600 V AC/DC, 15 A Remvermogen 100 kA Voor ANZ-landen Zekering van 10 mm x 38 mm, Snel werkend, Nominale stroom: 600 V AC, 10 A Remvermogen 100 kA |





| Legenda | |
|---------|--|
| X-as | Maximale negatieve netspanningstolerantie (%) |
| Y-as | Maximaal netvoedingsweerstand (ohm) |

10 Begrippenlijst

In deze sectie vindt u definities voor specifieke termen en afkortingen die worden gebruikt in deze gebruiksaanwijzing.

10.1 Afkortingen

| Afkorting | Verklaring |
|-----------|--|
| Gem. | gemiddelde |
| CB (CH) | Contrast/Helderheid |
| ASP | Automatische shutter positie |
| СНО | Contrast, helderheid en opscherping |
| CCIR | Comité Consultatif International des Radio communications (Internationale Raadgevende Com- missie inzake Radioaangelegenheden) |
| CD | Compactdisc |
| CE | European Communities (voorschrift) Raad van Europa |
| DHHS | Department of Health and Human Services (VS) |
| DICOM | Digital Imaging and Communication in Medicine (Digitale beeldverwerking en communicatie in de geneeskunde) |
| DVD | Digital Versatile Disc |
| EMC | Elektromagnetische compatibiliteit |
| ESD | Elektrostatische ontlading |
| FDA | Food and Drug Administration (VS) |
| HHS | Health & Human Services (Amerikaanse dienst voor gezondheid en welzijn) |
| HIPAA | Health Insurance Portability and Accountability Act (VS) |
| HIS | Hospital Information System (Ziekenhuisinformatiesysteem) |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| IHE | Integrating the Healthcare Enterprise |
| ΙΡ | IP-adres: Internet Protocol-adres IP-knop/paneel: Knop/paneel voor beeldverwerking (image processing) IPXX: Internationale beschermingscode volgens IEC60529 |
| IQ | Image Quality (Beeldkwaliteit) |
| IR | Infrarood |
| LAD | Laserrichtapparaat |
| LCD | Liquid Crystal Display |
| LED | Light Emitting Diode |
| LIH | Laatste beeld vasthouden |
| Max. | Maximum |
| MPPS | Modality Performed Procedure Step |
| MWS | Mobiel weergavestation |
| OS | Operating System (Besturingssysteem) |
| PACS | Picture Archiving and Communications System |
| PC | Personal Computer |
| PMMA | Polymethylmethacrylaat |
| RF | Radiofrequentie |
| RIS | Radiologisch informatiesysteem |
| ROW | Rest van de wereld |

| Afkorting | Verklaring |
|-----------|---------------------------------------|
| RSN | Remote Service Network |
| SC | Secondary Capture (Secundaire opname) |
| OKG | Serviceklasse gebruiker |
| SSL | Secure Socket Layer |
| TSM | TSM (TouchScreenModule) |
| USB | Universal Serial Bus |
| VPN | Virtual Private Network |
| RA | Röntgenangiografie |

10.2 Definities en termen

Verwerving

Alle röntgentechnieken waarmee beelden worden verworven.

Acquisitiepatiënt

Huidige patiënt waarvan beelden worden verworven.

Acquisitiestatus

De status van de acquisitiepatiënt. Zolang de patiënt deze status heeft, kunnen er beelden worden verworven. Er is slechts één patiënt met deze status.

Archiveren

Het kopiëren van de inhoud van de onderzoeksmonitor naar papier, video, video-dvd, USBopslagapparaat, of het kopiëren van onderzoeken/beelden naar een DICOM PACS.

Automatisch parkeren

De functie voor automatisch parkeren wordt gebruikt om het beeld na elke acquisitie op de referentiemonitor te parkeren.

Huidig beeld

Het beeld dat op dit moment wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor of het beeld dat wordt gemarkeerd met de vierkante cursor in de overzichtsweergave.

Dynamische weergave

Weergave waarbij de functie Runcyclus is ingeschakeld.

Onderzoeksmonitor

Dit is de primaire monitor voor weergave van livebeelden, laatste beeld vasthouden of nabewerking.

Belichting

Acquisitietechniek met behulp van röntgenstraling, een detector en een beeldreeks om een livebeeld te produceren op een monitor. De beelden kunnen live worden bekeken en worden opgeslagen in een patiëntbestand voor later gebruik.

Extern scherm

Videobeelden van een externe bron kunnen worden afgespeeld op de referentiemonitor door een compatibel afspeelapparaat aan te sluiten op het mobiele weergavestation en de externe videofunctie te gebruiken.

Doorlichting

Acquisitietechniek met behulp van continue bestraling en een detector en een beeldreeks om een live beeld te produceren op een monitor. De beelden kunnen gewoon live worden bekeken zonder ze op te slaan of kunnen worden opgeslagen in een patiëntbestand voor toekomstig gebruik.

Isokerma

Een contourlijn op een diagram voor verstrooide straling die de grens aangeeft waarop een bepaald stralingsniveau wordt overschreden.

Laatste beeld vasthouden

Het beeld van de laatste röntgenopname wordt weergegeven op de onderzoeksmonitor en wordt in de rechterbovenhoek gemarkeerd met het LIH-symbool.

Meting

Bepaling van de hoek en (relatieve) grootte van een object dat zichtbaar is in het beeld.

Overzicht

Weergave van een 4 x 4-beeldenmatrix op de onderzoeksmonitor.

Patiëntenbeheer

Patiënten worden op het systeem beheerd via het beheerscherm op het mobiele weergavestation. Het beheerscherm bevat lijsten met patiënten. U kunt patiëntbeheeractiviteiten uitvoeren op het beheerscherm. Beheeractiviteiten omvatten nieuwe patiënten en onderzoeken toevoegen, onderzoeksinformatie bekijken en geplande onderzoeken importeren via het ziekenhuisnetwerk.

Patiëntingangsreferentiepunt

Het patiëntingangsreferentiepunt is bedoeld als representatie van het snijpunt van de röntgenbundelas en de patiënt. De weergave van de dosisratio en de cumulatieve dosis is geldig voor deze afstand. Het patiëntingangsreferentiepunt bevindt zich 30 cm van het ingangsoppervlak van de detector of 67,4 cm van het focuspunt. (Ref. IEC 60601-2-43.)

Patiëntbestand

Een bestand waarin verworven beelden kunnen worden opgeslagen. Elk opgeslagen beeld bevat een ID die bestaat uit een run- en een beeldnummer. Er kunnen maximaal 140.000 beelden worden opgeslagen.

Fantoom

Een object dat wordt gebruikt voor kalibratie- en verificatiedoeleinden.

Pixelshift

De Pixelshift-functie stelt u in staat het maskerbeeld in relatie tot het live beeld te verplaatsen. Pixelshift is alleen beschikbaar wanneer u gebruikmaakt van subtractie.

Nabewerking

Het uitvoeren van activiteiten voor het analyseren en manipuleren van beelden na acquisitie.

Referentiemonitor

Dit is de secundaire monitor voor het weergeven van beelden, die wordt gebruikt als referentie.

Bekijken

Het bekijken en nabewerken van beelden nadat een onderzoek is voltooid.

Evaluatiestatus

Op het moment dat de beelden van een patiënt worden beoordeeld, wordt de Evaluatiestatus toegekend. De patiënt behoudt deze status totdat er een andere patiënt wordt beoordeeld. Er is slechts één patiënt met deze status.

Roadmap

Weergave van doorlichtingsbeelden op een vasculaire achtergrond.

Roadmap CO2

Weergave van doorlichtingsbeelden op een vasculaire achtergrond als CO2-contrastmiddel wordt gebruikt voor het maskerbeeld.

Runcyclus

Dynamische beoordeling van beelden binnen één run.

Status Gepland

Een patiënt heeft de status Gepland direct na het invoeren of ophalen van patiëntinformatie uit het RIS/ZIS. De patiënt behoudt deze status totdat acquisitie wordt uitgevoerd.

Statische weergave

Weergave waarbij de functie Runcyclus is uitgeschakeld.

Subtractie

Weergave van belichtingsbeelden voor het verkrijgen van een achtergrond met een vasculaire structuur.

Trace

Weergave van (live)belichtingsbeelden met maskersubtractie en maximale opaciteit.

USB-opslag

Het mobiele weergavestation is voorzien van aansluitingen voor USB-geheugenapparatuur, zoals USB-geheugenstations.

View Trace (piekopaciteit)

View Trace gebruikt geacquireerde beelden om tijdens de nabewerking een vasculaireboomachtergrond te verkrijgen.

Weergeven

Het bekijken van beelden tijdens en/of net na de acquisitierun.

Weergegeven patiënt

Patiënt waarvan de beelden worden weergegeven of nabewerkt.

In-/uitzoomen

Een optionele nabewerkingsfunctie waarmee een deel van de huidige run kan worden vergroot.

11 Bijlage

Bijlage

In deze sectie vindt u extra nuttige informatie, waaronder kwantitatieve en beveiligingsinformatie.

11.1 Speciale tekens

| | Eerste | sec- onde | | Eerste | sec- onde | | Eerste | sec- onde | | Eerste | sec- onde |
|-----|--------|--------------|---|--------|--------------|---|--------|--------------|---|--------|--------------|
| ± | + | - | È | E | ć | Ü | U | " | ð | d | - |
| ¢ | с | / | É | E | 3 | Ý | Y | 3 | ñ | n | ~ |
| £ | L | - | Ê | E | ^ | Þ | I | р | ò | 0 | ¢ |
| ¤ | 0 | х | Ë | E | ** | ß | S | S | ó | 0 | 3 |
| ¥ | Y | = | Ì | I | ¢ | à | a | ¢ | Ô | 0 | ^ |
| © | 0 | с | Í | I | 3 | á | a | 3 | Õ | 0 | ~ |
| « | < | < | Î | I | ^ | â | a | ^ | ö | 0 | " |
| » | > | > | Ï | I | ** | ã | a | ~ | ÷ | : | - |
| ® | 0 | r | Ð | D | - | ä | a | ** | ø | 0 | / |
| 1/4 | 1 | 4 | Ñ | Ν | ~ | å | a | 0 | ù | u | ¢ |
| 1/2 | 1 | 2 | Ò | 0 | ć | æ | a | е | ú | u | , |
| 3/4 | 3 | 4 | Ó | 0 | , | Ç | с | , | û | u | ^ |
| À | А | 4 | Ô | 0 | ^ | è | e | ć | ü | u | " |
| Á | А | , | Õ | 0 | ~ | é | е | , | ý | У | 3 |
| Â | А | ^ | Ö | 0 | ** | ê | е | ^ | þ | l | 0 |
| Ã | А | ~ | × | / | \ | ë | e | ** | ÿ | У | " |
| Ä | А | " | Ø | 0 | / | ì | i | ć | | | |
| Å | А | 0 | Ù | U | 4 | í | i | , | | | |
| Æ | А | E | Ú | U | , | î | i | ^ | | | |
| Ç | С | , | Û | U | ^ | ï | i | | | | |

Om een van de speciale tekens te maken:

Comp

- 1 Druk op de knop **Compose (Samenvoegen)** en druk op het eerste benodigde teken voor het speciale teken.
- 2 Druk op het tweede benodigde teken en laat vervolgens de knop **Compose (Samenvoegen)** los om het speciale teken af te maken.

11.2 Menu- en functieselectiestructuur

In deze paragraaf vindt u een overzicht van de bedieningsmodi van het systeem.

Selectiestructuur voor onderzoekstype

- Skeleton (Skelet)
- Schedel
- Wervelkolom
- Thorax
- Arm

•

- Heup/been
- Bekken
- Urologie
- Nier
- Lithotripsie
- Blaas
- Urethrografie
- Endoscopie
- ERCP
- Slokdarm
- Bronchus
- Vasculair
 - Cerebraal
 - Aortaboog
 - Abdominaal
 - Jodium
 - · CO2 (niet van toepassing op de pediatrische modus)
 - Arm
 - Jodium
 - CO2 (niet van toepassing op de pediatrische modus)
 - · Co – Been
 - Jodium
 - · CO2 (niet van toepassing op de pediatrische modus)
 - Bolus Chase (ja/nee) (niet van toepassing op de pediatrische modus)
- Cardio
 - Pacemaker
- Pijn (niet van toepassing op de pediatrische modus)
 - Hoofd
 - Nek
 - Arm
 - Wervelkolom
 - Bekken
 - Heup/been

Selecties voor doorlichting

- Acquisitiemodus
 - Doorlichting
 - Roadmap
 - Roadmap CO2
 - Pulssnelheid
 - 15/s
 - 8/s
 - 4/s
 - Opslag
 - Geen opslag
 - LIH
 - All (Alle)
 - Dosisniveau
 - Laag
 - Normaal

- Medium
- Hoog
- Ruis

•

.

- Minder vervaging
- Standaard (beide knoppen inactief)
- Minder ruis

Selecties voor opname

- Acquisitiemodus
 - Enkele opname
 - Run
 - Subtractie
 - Trace
 - CO2 Subtractie
 - Tracering CO2
- Pulssnelheid

| 30/s | | 15/s | | 8/s | | 4/s | |
|------|----|------|----|-----|----|-----|--|
| 15/s | of | 8/s | of | 4/s | of | 2/s | |
| 8/s | | 4/s | | 2/s | | 1/s | |

11.3 Kwantitatieve gegevens

De onderstaande tabel geeft een overzicht van kwantitatieve gegevens.

| Variabele | Aantal |
|---|--------|
| Maximumaantal onderzoeken in de Evaluatielijst onderzoeken | 250 |
| Maximumaantal onderzoeken in de lijst Geplande onderzoeken | 250 |
| Maximumaantal geplande WLM-onderzoeken | 248 |
| Maximumaantal beelden per run | 999 |
| Maximumaantal namen Arts | 100 |
| Maximumaantal namen Technicus | 100 |
| Maximumaantal namen Protocol (MPPS) | 100 |
| Maximumaantal tekens voor Naam patiënt ¹ | 64 |
| Maximumaantal tekens voor tekstveld Opmerking | 10 |
| Maximumaantal tekens voor Patiënt-ID ¹ | 64 |
| Maximumaantal tekens voor Naam ziekenhuis ¹ | 30 |
| Maximumaantal tekens voor Naam arts ^{1, 2} | 30 |
| Maximumaantal tekens voor naam Technicus (MPPS) | 30 |
| Maximumaantal tekens voor naam Protocol (MPPS) | 20 |
| Maximumaantal tekens voor opnamenummer | 16 |
| Maximumaantal tekens voor ID verzochte procedure | 16 |
| Maximum aantal tekens voor de procedurenaam | 30 |
| Maximum aantal tekens voor de anatomie/gedetailleerde procedurenaam | 30 |
| Maximumaantal tekens voor een annotatie (inclusief tekens nieuwe regel) | 30 |
| Maximum aantal tekens voor de gebruikersnaam | 30 |
| Maximum aantal tekens voor het wachtwoord | 14 |
| Maximumaantal regels in annotatie | 6 |

| Variabele | Aantal |
|--|-----------------------|
| Maximum aantal lijnen voor het tekenen van omtrek | 25 |
| Maximum aantal pixels per lijn voor het tekenen van omtrek | 2000 |
| Maximum aantal stippen voor het tekenen van omtrek | 25 |
| Maximum aantal beelden in de transferwachtrij | 5000 |
| Maximum aantal bestralingsevents in het DICOM Radiation Dose Structured Report | 1000 |
| Maximum aantal beelden | 140.000 |
| Matrixgrootte display (maximumgebied gebruikt om informatie te tonen) | 1280 x 1024 |
| Matrixgrootte afbeelding | 1000 X 1000 |
| Beeldgrootte voor exporteren XA en SC zonder tekst | 1024 x 1024 x 16 bits |
| Beeldgrootte voor exporteren SC met tekst | 1024 x 1024 x 8 bits |

Opmerking 1: Velden worden mogelijk niet volledig weergegeven als de tekens niet binnen de beschikbare ruimte passen.

Opmerking 2: Wanneer DICOM-werklijstbeheer wordt gebruikt, kunnen er langere namen worden geïmporteerd en geëxporteerd.

11.4 Beveiligings- en privacyvoorzieningen

Het beleid van Philips Medical Systems is gericht op naleving van alle vereiste normen en voorschriften. U dient rekening te houden met de volgende informatie en functionaliteit bij gebruik van het systeem om het ziekenhuis in staat te stellen te voldoen aan de vereisten van de HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act), een verordening van het Amerikaanse Department of Health and Human Services.

Rol van de klant in Product Security Partnership

De veiligheid van Philips Medical Systems-producten is ongetwijfeld een belangrijk onderdeel van het veiligheidsbeleid van uw instelling. U kunt echter alleen uw voordeel ermee doen als u een uitgebreide strategie met meerdere lagen implementeert (inclusief beleid, procedures en technologieën) om informatie en systemen te beschermen tegen interne en externe risico's.

Conform de branchenormen moet uw strategie zijn opgebouwd uit fysieke beveiliging, operationele beveiliging, procedurele beveiliging, risicomanagement, beveiligingsbeleid en een bedrijfsnoodplan. De praktische implementatie van technische beveiligingselementen kan per instelling variëren en een aantal technologieën behelzen, waaronder firewalls, antivirussoftware en verificatietechnologieën.

Zoals bij alle computersystemen moet ook hier worden gezorgd voor beveiliging, zodat er firewalls en andere beveiligingsvoorzieningen zijn geïmplementeerd tussen het medische systeem en eventueel extern toegankelijke systemen.

De USA Veterans Administration heeft voor dit doel de veelgebruikte Medical Device Isolation Architecture ontwikkeld. Dergelijke beveiligingsmaatregelen voor het netwerk en alle randapparatuur zijn essentiële elementen in een uitgebreide beveiligingsstrategie voor medische apparatuur.

Voor de meest actuele informatie, waaronder onze beleidsverklaring inzake productbeveiliging en aanbevolen klantacties, kunt u terecht op de website Philips Medical Systems Product Security:

http://www.healthcare.philips.com/main/support/productsecurity

11.4.1 Risico's met betrekking tot verbinding met het ziekenhuisnetwerk

Verbinding met het ziekenhuisnetwerk of externe apparatuur kan leiden tot voorheen onbekende risico's voor patiënten, gebruikers of derden. De klant is verantwoordelijk voor het identificeren, analyseren, evalueren en bewaken van deze risico's. Door wijzigingen in ziekenhuisnetwerken kunnen nieuwe risico's ontstaan die extra analyse vereisen.

Er dient een nieuwe beoordeling van de risico's plaats te vinden als er wijzigingen aan het netwerk worden aangebracht. Deze wijzigingen omvatten:

- Wijzigingen in de netwerkconfiguratie
- Het aansluiten van nieuwe apparaten op het netwerk
- Het loskoppelen van apparaten van het netwerk
- Updates of upgrades van apparaten die op het netwerk zijn aangesloten

11.4.2 Toegangsbeheer

Lijsten voor controle op toegang (unieke gebruikersnamen voor alle gebruikers van het systeem) worden in deze versie ondersteund. Er is een functie voor wachtwoordbescherming beschikbaar, waarbij de gebruiker een wachtwoord moet invoeren voordat toegang wordt verkregen tot patiëntinformatie. Het wordt u aanbevolen om deze functie te gebruiken om basiscontrole voor toegang te implementeren. Gebruik sterke wachtwoorden om de toegang tot het werkstation onder controle te houden.

- Noodacquisitie is nog steeds mogelijk wanneer de functie voor wachtwoordbescherming wordt gebruikt. Het aanmelden zonder een wachtwoord geeft toegang tot acquisitiefuncties, maar geeft geen toegang tot bestaande patiëntinformatie op het systeem.
- Overweeg het gebruik van een vooraf gedefinieerd account om toegang te krijgen tot patiëntinformatie als u uw accountgegevens bent vergeten of verloren. (Dit staat bekend als de noodprocedure.)
- De functie voor wachtwoordbescherming kan door de onderhoudsafdeling worden uitgeschakeld.

Sla de configuratiegegevens (wachtwoord) van de site veilig op. Het is de verantwoordelijkheid van de systeembeheerder om het wachtwoord regelmatig te veranderen.

11.4.3 Leeg scherm weergeven en automatisch afmelden

Leeg scherm weergeven en automatisch afmelden worden in deze uitgave niet ondersteund. Laat het systeem na inschakeling niet onbeheerd achter om al dan niet opzettelijke inzage in de patiëntinformatie door onbevoegden te voorkomen.

Het wordt u aanbevolen de volgende methoden te gebruiken voor het voorkomen van onbevoegde inzage:

- Plaats de monitors van het systeem zodanig dat deze niet naar deuropeningen, gangen of andere verkeersruimtes zijn gericht.
- Klap de monitors van het systeem in.
- Verwijder onderzoeken nadat deze zijn gearchiveerd (zie Patiëntinformatie archiveren (Pagina 305)).
- · Het systeem uitschakelen na gebruik (zie Het systeem uitschakelen (Pagina 91)).

11.4.4 Anonimiseren van patiëntinformatie

Het systeem biedt momenteel geen methode om patiëntinformatie te anonimiseren voordat deze wordt afgedrukt of voor DICOM-export wordt gebruikt.

Wanneer u de geanonimiseerde patiëntinformatie wilt exporteren, zijn de volgende opties beschikbaar:

- Klik op de knop Save (Opslaan) en schakel het selectievakje De-identify (Deïdentificeren) in het paneel Save to Media (Opslaan op media) in. Typ een gedeïdentificeerde naam in het tekstvak.
- Hernoem de patiëntinformatie door onherkenbare waarden te gebruiken voordat u gaat afdrukken of exporteren.
- Wanneer hulpmiddelen voor anonimiseren beschikbaar zijn op een aangesloten DICOM-archief, kunt u deze gebruiken om de patiëntinformatie te anonimiseren nadat u de informatie hebt gearchiveerd en kunt u deze vervolgens afdrukken of exporteren.
- OPMERKING Als het selectievakje De-identify (Deïdentificeren) is ingeschakeld, worden alle DICOM-kenmerken gedeïdentificeerd. Als het dosisrapport wordt opgenomen, moeten alle patiëntinformatie en het opnamenummer worden verwijderd (leeg) van het dosisrapport. Het tekstvak voor het anonimiseren van de naam kan worden gebruikt om de naam van een patiënt in te voeren die moet worden gebruikt voor de geanonimiseerde beelden. Deze naam is eveneens opgenomen in het dosisrapport als het dosisrapport wordt opgenomen.

OPMERKING Als het selectievakje De-identify (Deïdentificeren) niet is aangevinkt, worden alle tekst en het tekstvak onder het vakje De-identify (Deïdentificeren) niet weergegeven.

11.4.5 Een back-up maken van de patiëntinformatie

Het systeem is een interventioneel hulpmiddel en niet bedoeld om te fungeren als back-up. Het schrijven van patiëntinformatie naar een USB-opslagapparaat of DVD moet worden beschouwd als tijdelijke opslag en moet niet worden beschouwd als een langetermijnoplossing voor het maken van een back-up.

OPMERKING U kunt maximaal 250 onderzoeken op het systeem opslaan. Zodra deze limiet wordt bereikt, verwijdert het systeem de oudste onderzoeken om ruimte vrij te maken voor nieuwe onderzoeken

Voor het garanderen van patiëntinformatiebescherming na het verwerven van beelden bij gebruik van het systeem moet u deze verzenden naar een speciaal DICOM-opslagapparaat dat is bedoeld om als archief te gebruiken. Raadpleeg *Patiëntinformatie archiveren* (Pagina 305) voor meer informatie.

11.4.6 Patiëntinformatie archiveren

Het systeem is een interventioneel hulpmiddel en is niet bedoeld voor langetermijnopslag van patiëntinformatie. Het moet alleen worden gebruikt om patiëntinformatie op te slaan die u op dit moment onderzoekt.

OPMERKING U kunt maximaal 250 onderzoeken op het systeem opslaan. Zodra deze limiet wordt bereikt, verwijdert het systeem de oudste onderzoeken om ruimte vrij te maken voor nieuwe onderzoeken.

Voor het garanderen van gegevensbescherming na het verwerven van beelden bij gebruik van het systeem moet u deze verzenden naar een speciaal DICOM-opslagapparaat dat is bedoeld om als archief te gebruiken. We raden u aan beelden te exporteren naar een PACS. Raadpleeg *Beelden naar een netwerklocatie exporteren* (Pagina 174) voor meer informatie.

Na het archiveren van beelden kunt u deze uit het systeem verwijderen om beschikbare ruimte voor toekomstige acquisities te garanderen.

11.4.7 Noodherstel

Om de patiëntinformatie tegen verlies te beveiligen, dient u het systeem op te nemen in het rampenplan van uw ziekenhuis. Het wordt u aanbevolen om deze richtlijnen te volgen wanneer u een procedure maakt om patiëntinformatie te waarborgen:

- · Patiëntinformatie dient uitsluitend tijdelijk op het systeem te worden opgeslagen.
- Breng de patiëntinformatie na acquisitie zo snel mogelijk over naar een speciaal DICOM-archief.
- Verwijder patiëntinformatie uit het systeem nadat deze is gearchiveerd.
- · Gebruik geen verwisselbare media voor langetermijnopslag van patiëntinformatie.

11.4.8 Netwerkbeveiliging

Het systeem heeft een geïntegreerde firewall voor bescherming tegen schadelijke indringers. Verdere bescherming kan worden geboden door te garanderen dat het systeem is aangesloten op een lokaal netwerk dat de juiste netwerkbeveiliging gebruikt, zoals firewalls en antivirusscanners bij toegangspunten. Philips Medical Systems ondersteunt netwerkbeveiliging bij het draadloze netwerk door het gebruik van draadloze apparatuur met een sterke en gevarieerde functieset voor draadloze communicatie in enterprise-netwerken.

OPMERKING Alleen een sterke configuratie van de netwerkbeveiliging kan ervoor zorgen dat het systeem is beschermd tegen schadelijke netwerkaanvallen en dat de patiëntinformatie wordt beschermd tegen onbevoegde toegang.

OPMERKING Het wordt aanbevolen om voor de IT van het ziekenhuis gebruik te maken van een up-to-date, beheerde draadloze infrastructuur op enterpriseniveau met sterke beveiligingscontroles.

Er worden ook beveiligingspatches toegepast op het ingebouwde besturingssysteem van het systeem (ook wel OS hardening genoemd). Deze bieden een extra beveiligingslaag tegen virussen, malware en schadelijke indringers. Verwisselbare media (USB en DVD) kunnen worden gebruikt om niet-toegestane kopieën van patiëntinformatie te maken.

Verwisselbare mediastations en connectoren kunnen in deze uitgave niet worden uitgeschakeld. Ter bescherming tegen onbevoegd kopiëren wordt u daarom aanbevolen ervoor te zorgen dat het systeem altijd wordt gebruikt door bevoegd personeel.

Ongeautoriseerd gebruik

Het bekabelde en draadloze netwerk stellen u in staat om het mobiele weergavestation op een willekeurige locatie te plaatsen met behoud van een netwerkverbinding voor het uitvoeren van routinetaken zoals onderzoeken archiveren. Om patiëntinformatie te beschermen en ongeautoriseerde gegevensoverdracht te voorkomen, moet u gebruikmaken van de beschikbare beveiligingsfuncties om toegang tot de gegevens door niet-geautoriseerde personen te beperken en voorzorgsmaatregelen nemen om fysieke toegang tot het systeem te beperken wanneer dit onbeheerd is.

11.4.9 Opslag van patiëntinformatie

Patiëntinformatie op het systeem wordt gecodeerd opgeslagen op de harde schijf van het systeem, die in overeenstemming is met FIPS 140-2. De informatie is zo beschermd in het geval de harde schijf verloren raakt of wordt verwijderd of hergebruikt.

11.4.10 Overdracht van patiëntinformatie

Patiëntinformatie die via het netwerk met het systeem wordt uitgewisseld, is niet gecodeerd. U kunt uw eigen beleid betreffende veilig doorsturen implementeren om patiëntinformatie op uw netwerk te beveiligen.

11.4.11 Overdracht van servicegegevens

Bij de door het systeem gestarte overdracht van logboekbestanden wordt een versleuteld end-to-end kanaal met SSL en certificaten gebruikt. De logboekbestanden die via de SSL-verbinding worden verzonden, bevatten geen persoonlijke gegevens.

De VPN-tunnel van het Philips RSN biedt een veilig kanaal via internet voor toegang op afstand tot het systeem wanneer Service is ingeschakeld op het systeem. Neem contact op met de serviceafdeling voor meer informatie over de RSN-voorzieningen.

11.4.12 Beveiliging tegen malware

Deze apparatuur bevat beveiligingssystemen tegen malware.

Als beveiliging tegen malware wordt een whitelist toegepast. Wanneer whitelist-beschermingssoftware is geïnstalleerd, wordt iedere niet-vertrouwde software die niet op de whitelist staat, geblokkeerd.

Zonder het juiste onderhoud van de computerbeveiliging kan de effectiviteit van deze voorzieningen in de loop van de tijd verminderen, aangezien malware voortdurend wordt veranderd om nieuwe kwetsbare plekken aan te vallen.

Philips Medical Systems analyseert systematisch informatiebronnen die betrekking hebben op kwetsbare plekken in de computerbeveiliging om het risico van de computerbeveiliging voor de systemen te beoordelen. Om de juiste werking van het systeem te kunnen garanderen, kan Philips Medical Systems specifieke klant- of serviceacties adviseren of een klantadvies uitbrengen om de beschermingsmechanismen van het systeem bij te werken, te wijzigen of te vervangen zoals in dit document staat beschreven.

De meest recente informatie, inclusief de beleidsverklaring inzake productbeveiliging en aanbevolen klantacties vindt u op:

www.philips.com/productsecurity

OPMERKING U dient regelmatig de gepubliceerde status van de computerbeveiliging van het systeem te controleren via bovenstaande koppeling.

Ondanks preventieve maatregelen die al zijn geïmplementeerd, blijft er een kleine kans bestaan dat het systeem met malware geïnfecteerd raakt. Als er malware wordt gedetecteerd of als er, ook na uitschakelen en weer inschakelen, sprake is van herhaald onverwacht gedrag of verminderde prestaties, dient u de technische ondersteuning te bellen voor een controle. Wanneer bij controle wordt bevestigd dat de apparatuur geïnfecteerd is, zorg er dan voor dat er maatregelen worden getroffen om de infectiebron in te perken en te verwijderen. De technische ondersteuning zal de software van het systeem opnieuw installeren om het systeem te herstellen naar de gespecificeerde instellingen. De technische ondersteuning kan ook ondersteuning bieden bij het verkrijgen van toegang tot het onderzoeksverslag van het systeem, dat nuttige informatie voor het onderzoek kan bieden.

11.4.13 Audit trail

Gebeurtenissen voor audit trails worden vastgelegd door het systeem. Deze gebeurtenissen voor audit trails bevatten gebruikersacties met patiëntinformatie en het systeem.

11.5 Hulpmiddel-ID

| Naam hulpmiddel | Basis-UDI-DI |
|-----------------|----------------|
| Zenition 30 | 0884838BM331SL |

11.6 Richtlijn van de Raad 2013/59 EURATOM

Deze gebruiksaanwijzing dekt de meeste EURATOM-vereisten van Richtlijn 2013/59 van de Raad. Aanvullende vereisten worden hieronder vermeld.

Apparaatklasse: IIb (EU 2017/745)

Het systeem heeft een automatische intensiteitsregeling en een beelddetector, en voldoet aan de vereisten van IEC 60601-2-43.

Informatie over de resterende risico's, bijwerkingen en voorzorgsmaatregelen: De gebruiksaanwijzing bevat de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen die van toepassing zijn op het product.

De individuele risiconiveaus per veiligheidsrisico en het algemene resterende veiligheidsrisico zijn acceptabel volgens de criteria die zijn gedefinieerd in het Risicobeheerplan en de toepasselijke interne procedures.

Het overzicht van de klinische-evaluatieresultaten zoals vermeld in artikel R.5211-36-1: De

risicoanalyse heeft met betrekking tot de veiligheid van het apparaat geen risico's aangetoond waarbij klinische gegevens zijn vereist voor het doel van de evaluatie of risico-batenanalyse. Daarnaast toonden de beoordeelde klinische gegevens geen specifieke risico's aan voor het apparaat die nog niet tijdens de risicoanalyse waren vastgesteld. Op basis van deze klinische evaluatie is daarom vastgesteld dat het apparaat geen risico vormt voor de klinische omstandigheden of veiligheid van patiënten, of de veiligheid en gezondheid van gebruikers en andere personen.

Met betrekking tot de prestaties van het apparaat heeft de analyse uitgewezen dat de prestaties zoals in het beoogde gebruik zijn vastgesteld.

Uiteindelijke conclusie:

- 1 De klinische veiligheid en prestatie van het apparaat zijn aangetoond met de klinische evaluatie;
- 2 Er is geen (verder) klinisch onderzoek vereist;
- **3** Conformiteit met de relevante algemene veiligheids- en prestatievereisten van de Verordening (EU) betreffende medische hulpmiddelen is aangetoond;

Er zijn met betrekking tot de klinische marktfollow-up geen specifieke functies van het apparaat of andere aspecten geïdentificeerd die speciale aandacht vereisen tijdens de marktfollow-upfase. Followupbewakingsactiviteiten in de markt (bijv. het uitvoeren van een literatuuronderzoek en onderzoek in klinische-ervaringsdatabases) met betrekking tot het gebruik van het apparaat in de markt worden gepland conform interne processen van Philips.

U kunt een lijst van toepasselijke geharmoniseerde standaarden vinden in de conformiteitsverklaring.

11.7 Conformiteitstest DIN6868-157

11.7.1 Inleiding

In dit gedeelte vindt u informatie over de kwaliteitscontrole van de schermen die op het systeem zijn gemonteerd in overeenstemming met DIN6868-157.

De DIN6868-157-standaard verwijst naar eisen en richtlijnen om de beeldkwaliteitscontrole te bepalen voor diagnostische röntgenafdelingen. In deel 157 worden de bepalingen beschreven die gelden voor röntgensystemen en betrekking hebben op acceptatie- en constantietests die worden uitgevoerd op de schermen in de omgeving waar deze worden gebruikt.

Let op - Acceptatie- of constantietests moeten regelmatig worden uitgevoerd in overeenstemming met DIN6868-157 of de toepasselijke lokale voorschriften.

Belangrijke informatie

Als hulp voor klinische gebruikers worden de toepassingen aan het begin van elke subsectie in het document genoemd.

11.7.2 IQ-testbeeldtypen

Het systeem is uitgerust met diverse testbeelden die voor verschillende DIN6868-157-tests worden gebruikt. Eén pixel van het testbeeld komt overeen met één pixel op de monitor, behalve bij gezoomde beelden. Het vervolgkeuzemenu **IQ-Test Images (IQ-testbeelden)** in **System Setup (Systeeminstellingen)** wordt gebruikt om de beelden te selecteren die moeten worden weergegeven. De **IQ-Test Images (IQ-testbeelden)** hebben verschillende beeldtypen, zoals hieronder wordt uitgelegd.

- Klinische referentiebeelden worden gebruikt om te controleren of de beelden medisch gezien van goede kwaliteit zijn.
 - Peripheral Vascular (Perifeer vasculair), DSA, Pelvis (Bekken), Cervical Spine (Halswervelkolom) en Urology (Urologie).
- De algemene beeldkwaliteit wordt gebruikt om de geometrie, resolutie, helderheid, vervorming en artefacten van beelden te controleren.
 - TG18-OIQ, TG18-OIQ-ZoomQ1 tot en met TG18-MP-ZoomQ4
 - OPMERKING Beelden TG18-OIQ-ZoomQ1 tot en met TG18-MP-ZoomQ4 worden toegevoegd om te helpen bij de metingstesten. Een integrale vergrotingsfactor van twee wordt gebruikt voor het oorspronkelijke TG18-OIQ-beeld.
- De grijsschaalresolutie van een beeld wordt gebruikt om de helderheidsrespons van de monitor te controleren.
 - TG18-MP, TG18-MP-ZoomQ1 tot en met TG18-MP-ZoomQ4
 - OPMERKING Beelden TG18-MP-ZoomQ1 tot en met TG18-MP-ZoomQ4 worden toegevoegd om te helpen bij de metingstesten. Een integrale vergrotingsfactor van twee wordt gebruikt voor het oorspronkelijke TG18-MP-beeld.
- Helderheidsuniformiteitbeelden worden gebruikt voor de helderheid, kleuruniformiteit, pixelfouten en uniformiteit van meerdere monitoren.
 - TG18-UN80, TG18-UN10, TestImage-UN80 (Testbeeld-UN80), TestImage-UN10 (Testbeeld-UN10), TestImage-UN100 (Testbeeld-UN100), TestImageFSCSys (TestbeeldFSCSys)
- Helderheidsresponsbeelden worden gebruikt om de DICOM-grijsschaalkalibratieserie, minimale helderheid en maximale helderheid te controleren.
 - **TG18-LN8-01** tot en met **TG18-LN8-18**

11.7.3 Door testbeelden navigeren

Als u op de knop **Show (Weergeven)** klikt terwijl de beeldnaam en beeldpositie zijn geselecteerd, wordt het beeld op het geselecteerde gebied van de onderzoeksmonitor en referentiemonitor weergegeven.

| Toetsen | Werking wanneer IQ-testbeelden worden weergegeven |
|---------|---|
| ADMI | Hiermee worden de IQ-Test Images (IQ-testbeelden) op beide monitors gesloten en gaat u naar het AD- MI-scherm |

| Toetsen | Werking wanneer IQ-testbeelden worden weergegeven | |
|------------------------|---|--|
| Previous (Vor- ige) | Hiermee wordt het vorige testbeeld weergegeven. Als u continu op de knop drukt, bladert u terug door de beelden | |
| Next (Vol- gende) | Hiermee wordt het volgende testbeeld weergegeven. Als u continu op de knop drukt, bladert u vooruit door de beelden | |
| Omhoog | Geeft de huidige IQ-Test Images (IQ-testbeelden) cyclisch weer bij de vorige positie: Fullscreen (Volle- dig scherm), Center (Centreren) en Clinical Area (Klinisch gebied) | |
| Omlaag | Geeft de huidige IQ-Test Images (IQ-testbeelden) cyclisch weer bij de volgende positie: Fullscreen (Vol ledig scherm), Clinical Area (Klinisch gebied) en Center (Centreren) | |
| Ongedaan maken | Hiermee worden de IQ-Test Images (IQ-testbeelden) op beide monitors gesloten en gaat u terug naar het Setup (Instellingen) -paneel | |
| OPMERKING | Zorg dat onderstaande ledlampjes niet branden om een correcte weergave/ werking van testbeelden te garanderen. WS-ledlampje, DVD-weergaveledlampje en ledlampje voor externe video. Gebruik geen andere mobiele weergavestations of afstandsbedieningstoetsen | |

dan de toetsen van mobiele weergavestations die hierboven zijn vermeld als de IQ-Test Images (IQ-testbeelden) worden weergegeven.

11.7.4 Voorbereiding op de test

Volg onderstaande stappen voordat u met de DIN6868-157-test(s) begint, zodat het systeem gereed is voor de DIN6868-157-metingen.

- 1 Zorg dat de monitor schoon is. Verwijder alle stofdeeltjes, vingerafdrukken of whiteboardmarkeringen op de monitor.
- **2** Het systeem moet 60 minuten voorafgaand aan de tests met TG18-UN80 worden ingeschakeld in de modus voor volledig scherm.
- **3** Apparaten die de kamer verlichten, ramen, ILLUMINATOREN, kleding, enz. mogen niet zorgen voor reflecties op de monitor. Wees voorzichtig als u lichte (witte) kleding draagt, aangezien dit de metingen kan beïnvloeden.
- **4** De omgevingsverlichting tijdens de tests en het beoogde gebruik van de monitor moet constant en stabiel blijven.
- 5 Gebruik testapparatuur die aan de DIN6868-157-standaard voldoet.

12 Legenda

In deze sectie vindt u een overzicht van de hoofdbedieningselementen van het systeem. Zie *Bediening* (Pagina 72) voor meer informatie over specifieke functies.

12.1 Console van het mobiele weergavestation



Figuur 147 Console van het mobiele weergavestation

| Toets | Beschrijving |
|-------|-------------------------------------|
| 1 | USB (met indicatielampje) |
| 2 | Externe video (met indicatielampje) |
| 3 | Image Viewer(met indicatielampje) |
| 4 | Samenstellen |
| 5 | Systeem uit |
| 6 | Systeem aan |

| Toets | Beschrijving |
|-------|--|
| 7 | Beheer |
| 8 | Help (eIFU) |
| 9 | ¹ Verwijderen |
| 10 | Pagina omhoog |
| 11 | Contrast/helderheid verlagen |
| 12 | Contrast/helderheid resetten |
| 13 | Contrast/helderheid verhogen |
| 14 | Automatisch(e) contrast/helderheid (met indicatielampje) |
| 15 | Scherm Enkel beeld |
| 16 | Scherm Overzicht |
| 17 | Runcyclus |
| 18 | Previous (Vorige) |
| 19 | Omhoog |
| 20 | Next (Volgende) |
| 21 | Image processing (Beeldverwerking) |
| 22 | Remask |
| 23 | Subtractie aan/uit (met indicatielampje) |
| 24 | Parkeren |
| 25 | Beveiligen (markeren) |
| 26 | ¹ Accepteren |
| 27 | Omlaag |
| 28 | ¹ Ongedaan maken |
| 29 | Afdrukken (met indicatielampje) |
| 30 | Pagina omlaag |
| 31 | Touchpad |
| 32 | Knop Left (Links) |
| 33 | Knop Right (Rechts) |
| 34 | Caps Lock (met indicatielampje) |

¹ Bij gebruik van sommige applicaties op de referentiemonitor zoals Image Viewer of een serviceinterface, hebben deze knoppen geen gedefinieerde gedrag. Als u deze optie kiest, kan er een ongedefinieerd teken in een tekstveld worden ingevoerd. Bij het gebruik van dergelijke applicaties op de referentiemonitor, dient u het toetsenbord en de muis van de hoofdconsole te gebruiken.

12.2 Console C-boog



Figuur 148 Console C-boog

| Toets | Beschrijving |
|-------|------------------------|
| 1 | C-boog uit |
| 2 | C-boog aan/Systeem aan |
| 3 | Nooduitschakeling |

12.3 Touchscreen C-boog



| Figuur 149 | Touchscreen C-boog |
|------------|--------------------|
|------------|--------------------|

| Knop | Beschrijving |
|------|--|
| 1 | Onderzoekstype-selector |
| 2 | Uitvouwpijl doorlichting |
| 3 | Uitvouwpijl belichting |
| 4 | Regeling diafragmacollimator |
| 5 | Regeling beeldrotatie |
| 6 | Menu System (Systeem) |
| 7 | Help en knopinfo |
| 8 | Indicator Laatste beeld vasthouden |
| 9 | Knoppen voor handmatige shutterpositionering |
| 10 | Hoofdbeeldgebied |
| 11 | Beeldwerkbalk |
| 12 | Navigatieknoppen voor runcyclus |
| 13 | Detector zoomregeling |
| 14 | ClearGuide |
| 15 | Laserdetectorknop |
| 16 | Buislaserknop |
| 17 | Positiegeheugen |

| Knop | Beschrijving |
|------|-----------------------------------|
| 18 | Handmatige kV/mA-knop |
| 19 | Patiëntinformatie |
| 20 | Systeemberichten |
| 21 | Röntgenstatus en warmte-indicatie |
| 22 | Positiewaarden C-boog |
| 23 | Dosisinformatie |
| 24 | Doorlichtings-/belichtingstijd |

12.4 Hoogtebeweging C-boog controleren



Figuur 150 Bedieningselementen voor hoogteverstelling C-boog

| Toets/item | Beschrijving |
|------------|-----------------|
| 1 | Omhoog |
| 2 | Omlaag |
| 3 | Indicatielampje |

12.5 Handschakelaar





| Toets | Functie |
|-------|--------------------------|
| 1 | Doorlichting |
| 2 | Belichting/Enkele opname |

12.6 Pedaal





12.7 Afstandsbediening



Figuur 153 Afstandsbediening

| Toets | Beschrijving |
|-------|----------------------------|
| 1 | Parkeren |
| 2 | Masker opnieuw opvragen |
| 3 | Beeld beveiligen |
| 4 | Vorige run |
| 5 | Volgende run |
| 6 | Vorig beeld |
| 7 | Next image (Volgend beeld) |
| 8 | Overzicht |
| 9 | Runcyclus |
| 10 | Subtractie aan/uit |
| 11 | Niet gebruikt |
| 12 | Detectorzoom |
| 13 | Modus |
| 14 | Niet gebruikt |
| 15 | Niet gebruikt |
| | |

12.8 TouchScreen-bewegingen

Op de TouchScreenModule kunt u aanrakingen gebruiken.

| Aanraking | Actie | | Effect |
|-----------|-------|--|---|
| Tikken op | The | Tik op het scherm op een functie | Activeert de functie |
| Slepen | Thyph | Raak een item of gebied in het venster aan en verplaats het over het scherm | Sleept een item op het scherm, of pant het beeld |
| Schuiven | The | Raak een item in de lijst aan en ga om- hoog of omlaag | Hiermee bladert u door de lijst |

OPMERKING De functies op het touchscreen van de C-boog activeren wanneer u uw vinger loslaat van het touchscreen. De hoeveelheid kracht die wordt gebruikt om op knoppen van het touchscreen op de C-boog te tikken is irrelevant.



WAARSCHUWING

Gebruik het aanraakscherm niet te hardhandig en gebruik geen scherpe voorwerpen om het te bedienen. Dit kan leiden tot schade aan het scherm

Trefwoordenregister

Α

Acquisitiemodi 116 - CO2 126 Afstandsbediening 67, 317 Afstandsmeting 165 Afstandstuk 63 Angulatie 83 Annotaties 161 Antivirusbescherming 307 Artsenlijst 45 Assistentie op afstand 206 - Assistentie op afstand in- en uitschakelen 206 Automatisch elektronisch maskeren 172 Automatische kV/mA-regeling 133 Automatische runcyclus - Automatische runcyclus inschakelen 152 - Automatische runcyclus uitschakelen 152 Automatische shutterpositie (ASP) 131

В

Batteriien - Batterijen afvoeren 217 - Batterijen vervangen 214 Beeld draaien 130 Beeld inverteren 161 Beeld omklappen 131 Beelden afdrukken 172, 178, 182 - Geselecteerde beelden 173 Beelden beveiligen 155 Beelden evalueren 140 - Andere onderzoeken evalueren tijdens evaluatie 153 – Dosisrapport 152 - Een onderzoek kiezen om te evalueren 140 Externe video 194 - Runcyclus evalueren 151 Scherm Enkel beeld 141 - Scherm Overzicht 147 Beelden maken 112, 119 - belichting 121 Enkele opname 122

- Vasculaire beelden 123
- Beelden opslaan 172
- Een snapshot opslaan 182
- Geselecteerde beelden 173
- Opslaan op lokale media 176
- voor onderhoud 183
- Beelden opslaan op DVD 172
- Beelden verwerken 159
- Afstandsmeting 165
- Annotaties 161
- Elektronisch maskeren 171, 172
- Hoekmeting 166, 167
- Referentiepunten 169

- Tracering weergeven 169, 170 Video inverteren 161 – Zoomen 162 Beeldoriëntatie - ClearGuide 137 Beeldverwerking 159 - Pixelshift 168 Beheer 97 - Een nieuw onderzoek toevoegen 103 - Een onderzoek aanpassen 106 - Een onderzoek beginnen 107 - Een onderzoek verwijderen 106 - Evaluatielijst 97, 100 - Planninglijst 97, 99 Beheer huiddosis 24 Belichting - Beelden maken 121 Beoogd gebruik 13, 18 Berichten 94 - C-armstatief 202 - Mobiel weergavestation 202 Beveiligen 121 Beveiliging - Beveiliging tegen malware 307 Beveiliging en privacy 303 Beveiliging tegen malware 307 Bewegingen (touch screen module (module met aanraakscherm)) 318 Bolus Chase 127 Brandveiligheid 21 Buislaser 66

С

- C-armstatief 53, 82
- Afstandstuk 63
- Angulatie 83
- Berichten 94, 202
- Bewegingen 54, 79, 84
- Console 56
- De hoogte aanpassen 85
- Gebruikersinterface 41, 42
- Informatie en help 94
- Knopinfo 94
- Longitudinale beweging 83
- Remmen 54, 79
- Stekkerpaneel 58,86
- Touchscreen 56
- Transport 73
- Zoemertest 209
- Cardiale uitbreiding 69
- ClearGuide 78, 137
- ClearGuide gebruiken 139
- CO2 *1*26
- Collimator 53
- Collimator- en shutterpositionering in LIH 132

Compatibiliteit met andere apparatuur 14, 18, 63, 201 Configuratie – Het systeem aanpassen 49 Console C-armstatief – Legenda 312 Contact opnemen met de fabrikant 15 Contra-indicaties 14 Contrast en helderheid 160 – automatisch 129

D

Datum en tijd 46 De hoogte aanpassen 85 De tafel verplaatsen 84 Desinfectie 211–213 Detector 53 – Detectorzoom 128, 129 Detectorzoom 128, 129 DICOM Radiation Dose Structured Report 108 DICOM/IHE-pakket 68 – Werklijstbeheer 101 Dosisniveau – Negeren 135 Dosisrapport 152 Draadloos LAN 63, 184

Е

Een beeld beveiligen 155 Een beeld parkeren 156 Een nieuw onderzoek toevoegen 103 Een onderzoek aanpassen 106 Een onderzoek beginnen 107 Een onderzoek verwijderen 106 Een patiënt kiezen voor acquisitie 107 Elektrische veiligheid 19 Elektromagnetische compatibiliteit 22, 219–223 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 22 Elektronisch maskeren 171 Elektronische gebruiksaanwijzing - De taal wijzigen 96 - Zoeken 96 Enkele opname 122 Evaluatielijst 100 Explosieveiligheid 21 Export (DICOM) 174 - Geselecteerde beelden 173 Externe gegevens - Weergeven 102 Externe gegevens importeren 102 Externe video 194

F

Fabrikant – Contact opnemen 15 Field Service 207 Field Service starten 208
Fluoroscopie
Beelden maken 119
Fluoroscopiebeelden opslaan 121
Fluoroscopiebeelden opslaan 121
Foutberichten 202

G

Gebruikers - Tussen gebruikers schakelen 90 Gebruikersinterface 38 Taal 48 Gebruiksaanwijzing – elFU 96 Gepland onderhoud 204 - Algemene controles 204 Controles van de beeldkwaliteit 205 - Controles van de stralingsveiligheid 205 - Elektrische veiligheidscontroles 205 - Functiecontroles 205 - Mechanische controles 204 Gereedheid systeem 112 Gevaarlijke stoffen - Perchloraat-materialen 37 - REACH-verklaring 37

Н

Handmatige kV/mA-regeling 134 Handschakelaar 54 - Legenda 315 Help 95 - Knopinfo 94 Herstelprocedure 19 Het huidige acquisitieonderzoek sluiten 107 Het systeem aanpassen 49 Het systeem aansluiten 86 Het systeem positioneren 77 Het systeem transporteren 72, 75 Hoekmeting 166, 167 Hoogteafstelling C-armstatief 85 - Legenda 314 Hulpmiddel Omtrek 192 Een tekening verwijderen 193 - Tekenen met het hulpmiddel Omtrek 193

I

Informatie en help 94
Berichten 94
C-armstatief 94
Knopinfo 94
Mobiel weergavestation 96
Informatie over de gebruiksaanwijzing 12
Informatie over het systeem 12, 52
Instellingen 42
IQ-testbeeld 46

J

Jodium 126

Κ

Knopinfo 94 kV/mA-regeling

- Automatisch 133
- Handmatig 134

L

Laatste beeld vasthouden (LIH) – Collimator en shutters positioneren 132 Labels (veiligheidslabels) 26 Laserrichtapparaten 66, 188 Legenda – Afstandsbediening 317

- Console C-armstatief 312
- Handschakelaar 315
- Hoogteafstelling C-armstatief 314
- Touchscreen C-armstatief 313
- Longitudinale beweging 83

Μ

Mechanische veiligheid 21 Meten 163 Meting – Afstandsmeting 165 – Hoekmeting 166, 167 Mobiel weergavestation 59

- Berichten 202
- Gebruikersinterface 38, 40
- Monitors 92
- Stekkerpaneel 61
- Transport 75
- Monitors 92
- Positionering 78
- Transport 76

Ν

Netspanningsuitval 92 Noodprocedures 18

- Herstelprocedure 19
- Uitschakelen bij noodgevallen 18, 91

0

Onderhoud 17, 204

- Gepland onderhoud 204

 Programma met routinecontroles door de gebruiker 208

Reiniging en desinfectie 211–213

Onderzoekstype

- Het standaard onderzoekstype wijzigen 49
 Opdrachten verzenden
- Weergeven 180
- Opties 201

- Buislaser 188
- Cardiale uitbreiding 69
- Draadloos LAN 184
- Laserrichtapparaat 66
- Printer 64
- Pijnuitbreiding 69
- Röntgentank-laserrichtapparaat 188
- Steriele hoezen 195

Vasculaire uitbreiding 68
 Overeenstemming met regelgeving 15
 Overige handleidingen 15

Ρ

Patiënten en onderzoeken beheren 97 Pediatrische stralingsrichtlijnen 24 Pixelshift 168 Planninglijst 99 Positiegeheugen - Een C-armpositie oproepen 190 - Een C-armpositie opslaan 190 - Een C-armpositie verwijderen 190 Positietracering 189 Positionering C-arm verplaatsen 78 Printer 64 - Foutberichten 202 Privacy en beveiliging 303 Productafvoer 216 Pulssnelheid 134 Pijnuitbreiding 69

R

Randen verscherpen 160 Referentiepunten 169 Reiniging 211–213 Remasking 127 Roadmap met tracering 125 Roadmap na subtractie 124 Röntgentank 53 Röntgentank-laserrichtapparaat 66 Runcyclus evalueren 151 – Automatische runcyclus inschakelen 152

– Automatische runcyclus uitschakelen 152

S

Service - Beelden opslaan voor service 183 Snapshot 182 Software - Beveiliging tegen malware 307 Spiegelbeeld 131 Springbow 65, 195 Steriele hoezen 65, 78, 195 Stralingsgevaar 23 - Beheer huiddosis 24 - Pediatrische stralingsrichtlijnen 24 Stralingsveiligheid laserlicht 26
Stralingsveiligheid laserlicht 26
Subtractie 123
Symbolen (veiligheidssymbolen) 32
Systeem inschakelen 88
Systeem uitschakelen 91
Systeem- en foutberichten 202
Systeemberichten 58
Systeeminstellingen 42
Systeemstatus 112
Systeemvergrendeling 59

Т

Taakviewer - Verzendtaken weergeven 180 Taal - Gebruikersinterface 48 - Gebruiksaanwijzing 48 Tekenen - Hulpmiddel Omtrek 192 - Tekenen met het hulpmiddel Omtrek 193 Test - Zoemertest van het C-armstatief 209 Touchpad 38 Touchscreen - functionaliteit 39,94 Touchscreen C-armstatief 42 Touchscreen C-armstatief 42 - Beeldgebied 58 - Functiegebied 57 - Legenda 313 - Statusgebied 58 - Systeemberichten 58 - Titelgebied 58 - Werkbalk beeldgebied 58 Tracering weergeven - C-armstatief 170 – MVS 169 Training 18 Transport 72, 73 - C-armstatief 73 - Monitors 76 Transportveiligheid 20 TSM (TouchScreenModule) 65, 196 Tussen gebruikers schakelen 90 Tijd en datum 46

V

Vasculaire beelden 123

- Bolus Chase 127
- CO2 126
- Remasking 127
- Roadmap met tracering 125
- Roadmap na subtractie 124
- Subtractie 123
- Vasculaire uitbreiding 68

Veiligheid 17, 72 - Brandveiligheid 21 - Elektrische veiligheid 19 - Elektromagnetische compatibiliteit 22, 219-223 - Explosieveiligheid 21 - Mechanische veiligheid 21 - Richtlijnen voor veiligheid 17 - Stralingsgevaar 23 - Stralingsveiligheid laserlicht 26 - Transportveiligheid 20 - Veiligheidslabels 26 - Veiligheidssymbolen 32 Veiligheidsbewustzijn 17 Video inverteren 161 Voetschakelaar - Bedraad 64 - Legenda 316 Voorzorgsmaatregelen 14

W

Waarschuwingen 17, 94 Warmte-indicatie 114 Werklijstbeheer (DICOM) 101 Wijzigingen aan de apparatuur 14

Ζ

Zoemertest 209 Zoomen 162





© Koninklijke Philips N.V., 2022.

Alle rechten voorbehouden. Reproductie in zijn geheel of gedeeltelijk is in welke vorm dan ook (elektrisch, mechanisch of op andere wijze) verboden zonder schriftelijke toestemming van de houder van het auteursrecht.

3000 096 33491 * 2022-11



Dit medisch apparaat voldoet aan de toepasselijke vereisten uiteengezet door de Europese Unie, zoals weergegeven in de conformiteitsverklaring.

Adres van de fabrikant Philips Medical Systems Nederland B.V. Veenpluis 6,

Veenpluis 6, 5684 PC Best Nederland

Productielocatie Philips India Limited Plotnr. B-79, MIDC, Phase-II, Chakan Taluka - khed, Village - Savardari District: Pune410501 Maharashtra India