



Brugervejledning

Dansk

4522 203 52451

Azurion

Release 1.2

PHILIPS

Indholdsfortegnelse

1	Introduktion.....	15
1.1	Om denne brugervejledning.....	15
1.2	Elektronisk brugervejledning.....	15
1.2.1	Søgning i den elektroniske brugerhåndbog.....	16
1.3	Tilsigtet anvendelse af systemet.....	16
1.4	Kompatibilitet.....	16
1.5	Kontraindikationer.....	17
1.6	Oplæring.....	17
1.7	Hjælp og vejledning.....	17
2	Sikkerhed.....	18
2.1	Nødprocedurer.....	18
2.1.1	Klinisk nødsituation.....	18
2.1.2	Hjerte-lunge-redning.....	18
2.1.3	Nødstop.....	19
2.2	El-sikkerhed.....	20
2.3	Mekanisk sikkerhed.....	20
2.4	Ekspllosionssikkerhed.....	21
2.5	Brandsikkerhed.....	21
2.6	Elektromagnetisk kompatibilitet.....	22
2.7	Strålesikkerhed.....	22
2.7.1	Retningslinjer vedrørende bestråling af pædiatriske patienter.....	24
2.8	Skadelige stoffer.....	25
3	Om systemet.....	27
3.1	Udstyr i undersøgelsesrummet.....	27
3.1.1	Stativ.....	28
3.1.2	FlexVision (ekstraudstyr).....	29
3.1.3	FlexMove (ekstraudstyr).....	29
3.1.4	Kollisionsforebyggelse (BodyGuard).....	29
3.1.5	Tilsidesætte kollisionsforebyggelse.....	32
3.1.6	Intelligent kollisionsforebyggelse.....	32
3.1.7	Patientleje.....	33
3.1.8	Betjeningsmodul.....	34
3.1.9	Berøringsmodul.....	35
3.1.10	Skærmkonfiguration.....	36

3.1.11	Fodkontakt.....	38
3.1.12	Håndkontakter.....	39
3.1.13	Visningspanel.....	40
3.1.14	Mus og musebord (ekstraudstyr).....	41
3.1.15	Sterile afdækninger.....	42
3.2	Udstyr i kontrolrummet.....	42
3.2.1	Undersøgelsesmodul.....	43
3.2.2	Berøringsmodul.....	44
3.2.3	FlexSpot (ekstraudstyr).....	45
3.2.4	Ekstra flexspot (ekstraudstyr).....	45
4	Start og stop af systemet.....	46
4.1	Starte systemet.....	46
4.1.1	Adgang til systemet i en nødsituation.....	47
4.1.2	Kun tænde for skærmene (ekstraudstyr).....	47
4.2	Genstart af systemet.....	47
4.3	Strømafbrydelse.....	48
4.3.1	Nødstrømforsyning (tilvalgsfunktion).....	48
4.4	Genstart efter brug af nødstopknappen.....	49
4.5	Stoppe systemet.....	49
5	Forberedelse af en patientundersøgelse.....	50
5.1	Patientdatabase.....	50
5.2	ProcedureCards.....	52
5.3	Planlægning af en undersøgelse fra hospitalets arbejdslisten.....	52
5.4	Planlægge en undersøgelse manuelt.....	53
5.5	Redigering af en planlagt undersøgelse.....	53
5.6	Kontrol af ledig lagerplads på disken.....	54
5.7	Start af undersøgelse.....	54
5.8	Placering af patienten på lejet.....	55
5.8.1	Brug af patientstroppe.....	56
5.8.2	Ændring af patientorienteringen.....	57
5.9	Forberedelse af systemet.....	58
5.9.1	Sikkerhedsinformation.....	58
5.9.2	Placering af C-armen.....	59
5.9.3	FlexMove.....	60
5.9.4	Kontrolmoduler.....	61
5.9.5	Placering af loftsophæng til skærm.....	63

5.9.6	Placering af lejet.....	64
5.9.7	Brug af stråleskjold.....	68
5.9.8	Brug af sterile afdækninger.....	71
5.10	At bruge et OP-leje.....	72
5.10.1	Maquet Operationsleje.....	73
5.10.2	Trumpf-operationsleje.....	74
5.10.3	Montering af sterile engangsafdækninger.....	77
6	Udførelse af procedurer.....	79
6.1	Generel arbejdsproces for optagelse.....	79
6.2	Aktivere røntgen.....	80
6.3	Indikatorer for tændt røntgen.....	80
6.3.1	Lydsignaler.....	81
6.4	Optagelse af billeder.....	82
6.4.1	Systemets parathed.....	82
6.4.2	Optagelse af fluoroskopibilleder.....	83
6.4.3	Brug af lukkere og kiler	86
6.4.4	Optagelse af eksponeringsbilleder.....	90
6.4.5	Placering for nuldosis.....	91
6.5	Optagelse af billeder i en nødsituation.....	92
6.6	Låse og oplåse C-arm- og lejebevægelser.....	93
6.7	Isocentrering.....	94
6.7.1	Genkaldelse af isocenterplacering.....	95
6.8	Billedorientering.....	95
6.9	Valg af en anden forudindstilling til FlexVision.....	96
6.9.1	Lagring af en ændret forudindstilling for FlexVision.....	97
6.9.2	Brug af pauseskærmen på FlexVision.....	97
6.10	Brug af omstillelige skærme.....	98
6.11	Injector Coupling (Injektorkobling).....	99
6.11.1	Ikke-koblet betjening.....	99
6.11.2	Koblet betjening.....	100
6.12	Multifaseoptagelser.....	100
6.12.1	Ændring af indstillinger for multifaseoptagelse.....	101
6.13	Bolus-chase.....	101
6.13.1	Optagelse af en kontrastkørsel.....	102
6.13.2	Optagelse af en maskekørsel (ekstraudstyr).....	104
6.14	Roadmap Pro.....	104

6.14.1	Brug af Roadmap Pro.....	105
6.14.2	Brug af SmartMask.....	105
6.15	ECG Triggering (EKG-udløsning).....	106
6.16	Rotationsscanninger.....	107
6.16.1	Sådan udføres rotationsscan med fast position.....	107
6.16.2	At udføre en fri rotationsscanning.....	108
6.16.3	XperCT.....	109
6.16.4	XperCT Dual.....	111
6.16.5	CardiacSwing.....	112
6.17	Elektrofysiologiske procedurer.....	117
6.18	Gennemsyn af serier og billeder til automatisk arkivering.....	117
6.19	Afslutte en undersøgelse.....	117
6.20	Dosisrapporter.....	118
6.20.1	Visning af en Secondary Capture-dosisrapport.....	118
6.20.2	Udskrivning af en Secondary Capture dosisrapport.....	119
7	Gennemsyn.....	120
7.1	Øjeblikkeligt parallelt arbejde.....	120
7.2	Gennemsyn af en serie via visningsskærm billedet (Review Window).....	120
7.3	Visning af en serie vha. berøringsmodulet.....	122
7.4	Brug af interventionsrumsmarkøren.....	123
7.5	Beskyttelse og fjernelse af beskyttelse for undersøgelser.....	124
7.6	Gennemgang af historiske data for en planlagt patient.....	124
7.7	Import af undersøgelser eller serier til gennemsyn.....	125
7.7.1	Import af undersøgelser eller serier fra et netværk.....	125
7.7.2	Import af undersøgelser og serier fra USB-enhed, cd eller dvd.....	125
7.8	Rekonstruktion af bolus-tracking.....	127
7.8.1	Opgaver.....	127
7.8.2	Rekonstruktion.....	128
7.8.3	Processing (Behandling).....	131
7.9	Opløsning af blandede patienter.....	131
8	Processing (Behandling).....	133
8.1	Zoom.....	134
8.2	Panorering.....	135
8.3	Justering af kontrast og lysstyrke.....	135
8.4	Randøgning på billeder.....	136
8.5	Invertering af billeder.....	137

8.6	Tilføjelse af anmærkninger.....	137
8.6.1	Tilføjelse af en tekstanmærkning.....	138
8.6.2	Sådan tilføjes en pil.....	138
8.6.3	Tilføjelse af en ellipse.....	139
8.6.4	Tilføjelse af et rektangel.....	140
8.6.5	Tilføjelse af en polylinje	140
8.7	Beskæring af billeder.....	141
8.8	Brug af subtraktion.....	142
8.8.1	Skift af subtraktionsmasken.....	142
8.8.2	Tilpasning af maskens placering.....	143
8.9	Brug af områdemarkering.....	143
8.10	Oprettelse af et View Trace-billede.....	144
8.11	Kopiering af billeder og serier til referencevinduer.....	145
8.12	Oprettelse af et Snapshot.....	145
8.13	Markering af billeder.....	146
8.14	Oprettelse af målinger.....	146
8.14.1	Oprettelse af en afstandsmåling.....	147
8.14.2	Oprettelse af en polylinjemåling.....	147
8.14.3	Oprettelse af en forholdsmåling.....	148
8.14.4	Oprettelse af en vinkelmåling.....	148
8.14.5	Oprettelse af en åben vinkelmåling.....	149
8.14.6	Manuel kalibrering.....	149
9	Eksportere og udskrive.....	152
9.1	Eksport af data.....	152
9.1.1	Eksport af data til en USB-flash-hukommelsesdrev.....	152
9.1.2	Eksport af data til cd/dvd.....	154
9.1.3	Eksport af data til et PACS.....	156
9.1.4	Eksport af data ved brug af træk og slip.....	157
9.2	Udskrivning.....	158
9.3	Visning af systemopgaver i fremviseren Job.....	159
10	2D Quantitative Analysis (ekstraudstyr).....	161
10.1	Tilsigtet brug af 2D Quantitative Analysis.....	161
10.2	Optagelse af røntgenbilleder.....	162
10.3	Starting (Start) 2D Quantitative Analysis.....	163
10.4	Retningslinjer for kalibrering.....	163
10.5	QCA/QVA.....	165

10.5.1	QCA/QVA-opgaver.....	165
10.5.2	Opgaven Select Series (Vælg serie).....	166
10.5.3	Kalibreringsopgave.....	166
10.5.4	Analyseopgave.....	169
10.5.5	Resultatopgave.....	171
10.6	LVA/RVA.....	172
10.6.1	LVA / RVA opgaver.....	173
10.6.2	Opgaven Vælg serie.....	173
10.6.3	Kalibreringsopgave.....	173
10.6.4	Opgaven Slutdiastole (SD).....	176
10.6.5	Opgaven End Systole (ES) (Slutsystole (SS)).....	178
10.6.6	Redigering af konturen.....	181
10.6.7	Resultatopgave.....	181
10.7	Administration af resultater.....	187
10.7.1	Lagring af en resultatside.....	187
10.7.2	Visning af en gemt resultatside.....	187
10.7.3	Sletning af en resultatside.....	188
10.8	2D-QA-indstillinger.....	188
10.8.1	Ændring af standardindstillinger for kalibrering.....	188
10.8.2	Ændring af standardindstillinger for kurvevisning for QCA/QVA.....	189
10.8.3	Ændring af standardindstillinger for LVA.....	189
10.8.4	Ændring af standardindstillinger for RVA.....	190
11	Brug af andet udstyr.....	192
11.1	Tilbehør.....	192
11.1.1	Ekstra tilbehørsskinne til lejet.....	192
11.1.2	Armstøtter.....	193
11.1.3	Brug af albuestøtten.....	193
11.1.4	Brug af armstøtten.....	193
11.1.5	Brug af armstøtte, der kan justeres i højden.....	194
11.1.6	Brug af skulderstøtte.....	196
11.1.7	Dropstativ.....	196
11.1.8	Cerebralt filter.....	196
11.1.9	Perifere røntgenfiltre.....	197
11.1.10	Hovedstøtte.....	198
11.1.11	Madras.....	198
11.1.12	Neurokile.....	199

11.1.13	Kompressionsbånd.....	199
11.1.14	Tilbehørsklemmer til skinnen.....	200
11.1.15	Håndgreb- og klemmesæt.....	200
11.1.16	XperGuide-laserværktøj (ekstraudstyr).....	201
11.1.17	Trådløs fodkontakt (ekstraudstyr).....	204
11.1.18	Tilbehørsklemmer til lejeplade.....	208
11.2	Tredjepartsgrænseflader.....	208
11.2.1	Kompatibilitetserklæringer.....	208
11.2.2	Sådan tilsluttes en injektor.....	209
11.2.3	Sådan tilsluttes videosignaler.....	209
11.3	Andre enheder.....	210
11.3.1	MultiSwitch (ekstraudstyr).....	210
11.3.2	Vægmonteret forbindelsesboks (ekstraudstyr).....	210
11.3.3	Samtaleanlæg (ekstraudstyr).....	211
11.3.4	Rack til udstyr (ekstraudstyr).....	211
11.3.5	Piedestal (ekstraudstyr).....	212
11.3.6	Panoreringshåndtag (ekstraudstyr).....	213
11.3.7	Monteringssæt med 8 m kabel (ekstraudstyr).....	214
11.3.8	Lejets grænsefladepaneller.....	214
12	Brugertilpasning.....	217
12.1	Ændring af din adgangskode.....	217
12.2	Fremvisningssystem og licensoplysninger.....	218
12.3	Indstilling af dato og klokkeslæt.....	218
12.4	Ændring af formater for dato og klokkeslæt.....	219
12.5	Ændring af listen over læger.....	219
12.6	Administration af forudindstillinger fra kontrolrummet.....	220
12.7	Håndtering af forudindstillede grupper fra kontrolrummet.....	222
12.8	Håndtering af forudindstillinger til FlexVision ved hjælp af berøringsmodulet.....	224
12.9	Håndtering af forudindstillingsgrupper til FlexVision vha. berøringsmodulet.....	227
12.10	Ændring af indstillinger for automatisk positionskontrol.....	228
12.11	Tilpasning af APC-placeringer for røntgenprotokoller.....	230
12.12	Ændring af visningspræferencer.....	231
12.13	Ændring præferencer for display.....	232
12.14	Brugertilpasning af prædefinerede anmærkninger.....	232
12.15	Ændring af udskriftsindstillinger.....	233

13	Systemadministration.....	235
13.1	Ændring af regionale indstillinger.....	235
13.2	Konfiguration af indstillinger for revisionsspor.....	236
13.3	Administration af brugere og systemlogon.....	237
13.3.1	Tilføje og slette brugere.....	237
13.3.2	Nulstilling af en brugers adgangskode.....	238
13.4	Ændring af de generelle indstillinger for patient og arbejdsproces.....	238
13.5	Aktivering og deaktivering af lagringsenhed til eksport og import.....	239
13.6	Tilknytte RIS-koder til ProcedureCards.....	240
13.7	DICOM Settings (DICOM-indstillinger).....	241
13.7.1	Konfiguration af lokale indstillinger.....	241
13.7.2	Konfiguration af arbejdslistestyring (WLM) og modalitetsudført proceduretrin (MPPS) manager.....	243
13.7.3	Konfiguration af fjernsystemer.....	244
13.7.4	Konfiguration af DICOM-printere.....	245
13.8	Opsætning af eksportprotokoller.....	246
13.9	Opsætning af automatisk overførsel af data.....	248
13.10	Netværkskonfiguration.....	249
13.11	Aktivering eller deaktivering af fjernsupport.....	249
13.12	Administration af ProcedureCards.....	250
13.12.1	Ændring af standard ProcedureCard.....	251
13.12.2	Oprettelse af et nyt ProcedureCard.....	251
13.12.3	Redigering af et ProcedureCard.....	252
13.12.4	Kopiering af et ProcedureCard.....	254
13.12.5	Flytning af et ProcedureCard.....	254
13.12.6	Sletning af et ProcedureCard.....	254
13.12.7	Administration af ProcedureCard-grupper.....	255
13.12.8	Import, eksport og gendannelse af ProcedureCards.....	256
13.13	Eksport af indstillinger.....	257
13.14	Import af indstillinger.....	257
13.15	Gendannelse af fabriksindstillinger.....	258
14	Vedligeholdelse.....	259
14.1	Rengøring og desinfektion.....	259
14.1.1	Rengøring af loftskinnerne.....	261
14.2	Fjernelse og udskiftning af antispredningsrasteren.....	261
14.2.1	Antispredningsraster.....	261

14.2.2	Udskiftning af antispredningsrasteret.....	262
14.3	Udskiftning af batterier.....	262
14.4	Program for planlagt vedligeholdelse.....	263
14.5	Brugerkvalitet kontroltilstand.....	264
14.6	Brugerverifikationstest.....	264
14.6.1	Test af automatisk eksponeringskontrol.....	265
14.6.2	Stråleafblændingskontrol.....	265
14.7	Visning og afprøvning af netværksforbindelser.....	266
14.8	Aktivering af pauseskærm.....	267
14.9	Visning af revisionslogfiler.....	267
14.10	Lagring af oplysninger til teknisk support.....	268
14.10.1	Lagring af en serie til teknisk support.....	268
14.10.2	Lagring af logfil til teknisk support.....	268
14.11	Aktivering/deaktivering af fjernhjælp.....	268
14.12	Opdatering af systemsoftwaren.....	269
14.13	Visning af skærmtestbilledet.....	271
14.14	XperCT Kalibrering.....	271
14.14.1	Præscan-kalibrering.....	272
14.15	Systemets miljøpåvirkning.....	272
14.16	Bortskaffelse af systemet.....	272
15	Sikkerhed.....	274
15.1	Kundens ansvar.....	274
15.1.1	Risici i forbindelse med sikkerhed.....	274
15.2	Beskyttelse mod skadelig software.....	275
15.2.1	Sikkerhedsrettelser.....	275
15.2.2	Beskyttelse med hvidlistning.....	275
16	Tekniske oplysninger.....	276
16.1	Miljøkrav.....	276
16.2	Røntgensystemets konfiguration.....	276
16.2.1	Rørudgangseffekt.....	278
16.2.2	Nøjagtighed for dosimetriske anvisninger og automatisk kontrolsystem.....	279
16.3	Røntgengenerator.....	279
16.4	Antispredningsraster.....	282
16.5	Strømforsyning.....	282
16.6	Loftsophæng til skærm.....	283
16.6.1	FlexVision (XL) loftsophæng til skærm.....	284

16.6.2	Understøttede skærmbkombinationer.....	284
16.6.3	MCS-kabelgrænseflade.....	285
16.7	Fjederarm loftsophæng til skærm.....	285
16.8	Kranarm til den medicinske skærm.....	285
16.9	Undersøgelseslys.....	285
16.10	Detektorer.....	286
16.11	Stråleholdere.....	288
16.12	Stråleholdere med FlexMove.....	291
16.13	Patientleje.....	291
16.14	Tilbehør og aftagelige dele.....	293
16.14.1	XperGuide laserværktøj.....	294
16.15	Trådløs fodkontakt.....	295
16.16	Loftsmonteret stråleskjold.....	295
16.17	Vægmonteret forbindelsesboks.....	295
16.18	Netværksdata.....	296
16.19	Systemindstillinger, som påvirker strålingsdosis.....	297
16.19.1	Valg af røntgenprotokol.....	297
16.19.2	Fluoroskopi- og eksponeringstid for at nå 2 Gy-grænsen.....	302
16.19.3	Kilde-til-hud afstandsstykke.....	303
16.20	Typiske værdier for referencekerma i luft (hastighed).....	304
16.20.1	C12/F12 systemer.....	304
16.20.2	F15-systemer.....	309
16.20.3	C20/F20-systemer.....	313
16.20.4	Eksempler på indstillinger med relativt høj kerma i luft (hastighed).....	318
16.20.5	Opsætning af måling af referencekerma i luft.....	319
16.21	Beskyttelse mod strålespredning.....	321
16.21.1	Tilstedeværelseszone.....	321
16.21.2	Isokerma-kort til C12/F12-systemet.....	323
16.21.3	Isokerma-kort til F15-systemet og C20/F20-systemet.....	323
16.21.4	Isokerma-kort til B20-systemet.....	324
16.21.5	Yderligere filtrering.....	325
16.21.6	Brugerdosis og billeddata til Cone Beam CT-rekonstruktioner.....	326
16.22	Elektromagnetisk kompatibilitet.....	330
16.23	Udstyrsmærkater.....	333
16.24	Symboler, der anvendes på udstyret.....	347

17	Lovgivningsmæssige oplysninger.....	350
17.1	Hyppigt anvendte funktioner.....	350
17.2	Anvendte dele.....	350
17.3	Systemversion.....	351
17.4	Tredjepartssoftware.....	352
17.5	Installation og udstyrets tilslutninger.....	352
17.6	Kontakt producenten.....	356
18	Lynvejledning.....	357
18.1	WorkSpot.....	357
18.1.1	Optagelsesskærm.....	357
18.1.2	Gennemsynsskærm.....	359
18.2	FlexSpot (ekstraudstyr).....	361
18.2.1	FlexSpot, primær skærm.....	362
18.2.2	FlexSpot sekundær skærm.....	363
18.2.3	Ekstra FlexSpot.....	363
18.3	FlexVision (ekstraudstyr).....	363
18.4	Berøringsmodul.....	365
18.4.1	Berøringskærmbevægelser.....	366
18.5	Statusområde.....	367
18.5.1	Statusområde - monoplane systemer.....	367
18.5.2	Statusområde - biplant system.....	370
18.5.3	Kollisionsindikatorer.....	378
18.6	Værktøjslinjer.....	379
18.7	Globale værktøjer.....	381
18.8	Det monoplane betjeningsmodul.....	382
18.9	Biplane betjeningsmoduler.....	384
18.10	Undersøgelsesmodul.....	387
18.11	Brug af musen.....	388
18.12	Visningspanel.....	388
18.13	Værktøjslinjer til rekonstruktion af bolus-tracking på hovedskærm billedet.....	390
18.14	Rekonstruktion af bolus-tracking oversigtsbillede vindue værktøjslinje.....	391
19	Ordliste.....	393
19.1	Definitioner.....	393
19.1.1	Vinduer, paneler, visninger og visningsfelter.....	393
19.1.2	Patientleje: Lægens side og sygeplejerskens side.....	394
19.1.3	Dosis-relaterede definitioner.....	395

19.1.4	Dosismodel.....	397
19.1.5	Interventionsværktøjer.....	399
19.1.6	Injektorstyringsmetoder.....	399
19.2	Forkortelser.....	400

1 Introduktion

Velkommen til Azurion brugerhåndbog. Før systemet anvendes, skal du læse denne brugerhåndbog, især de oplysninger der findes i afsnittet om sikkerhed.

1.1 Om denne brugervejledning

Denne brugerhåndbog er beregnet til at bistå dig i sikker og effektiv brug af systemet.

Vigtige sikkerhedsoplysninger oplyses på følgende måder:



ADVARSEL

En advarsel gør opmærksom på en mulig alvorlig konsekvens, skadevoldende hændelse eller sikkerhedsrisiko. Manglende overholdelse af retningslinjerne i en advarsel kan medføre alvorlig personskade eller død for operatør eller patient.



OBS

Meddelelser med Forsigtig gør opmærksom på, at der er behov for særlig omhu for sikker og effektiv brug af produktet. Hvis en meddelelse med Forsigtig ikke respekteres, kan det forårsage moderat personskade eller skade på udstyret, og det indebære en lille risiko for mere alvorlig personskade eller miljøforurening.

BEMÆRK Bemærkninger fremhæver specielle punkter som en hjælp til operatøren.

En elektronisk udgave af denne brugerhåndbog er tilgængelig til visning i systemet. Der findes også et sæt trykte kort med instruktioner om nødsituationer.

Denne vejledning beskriver muligvis nogle produkter eller funktioner, der ikke er tilgængelige i alle lande. Kontakt din lokale salgsrepræsentant for oplysninger om tilgængeligheden af produkter og funktioner i dit område.

1.2 Elektronisk brugervejledning

Denne brugerhåndbog er til rådighed for visning på skærmen, mens du bruger systemet.

- For at åbne den elektroniske brugerhåndbog skal du gøre et af følgende:
 - I menuen **Help (Hjælp)** i gennemsynsvinduet skal du klikke på **Help (Hjælp)**.
 - Tryk på F1 på tastaturet.
- For at flytte det vindue, der indeholder den elektroniske brugerhåndbog, skal du trække overskriftslinjen til den ønskede placering på skærmen.
- For at gennemse emneoverskrifter skal du bruge indholdsfortegnelsen i det venstre felt i visningsvinduet.
- For at udvide og lukke emneoverskrifter skal du klikke på pilen ved siden af overskriften. Hvis en overskrift ikke har en pil ved siden af, kan den ikke udvides yderligere.
- For at gå direkte til et emne skal du klikke på den overskrift i indholdsfortegnelsen. Emnet vises i panelet til højre i visningsvinduet.
- For at flytte sekventielt mellem emner skal du klikke på **Back (Tilbage)** eller **Forward (Fremad)**.
- For at lukke den elektroniske brugerhåndbog skal du klikke på **Close (Luk)**.

Den elektroniske brugerhåndbog er tilgængelige på flere sprog. Se [Ændring af regionale indstillinger \(side 235\)](#) for at få oplysninger om at skifte sprog.

1.2.1 Søgning i den elektroniske brugerhåndbog

Du kan søge i den elektroniske brugerhåndbog ved brug af nøgleord, der hjælper dig med hurtigere at finde, hvad du leder efter.

1 Klik inde i søgefeltet, og indtast de nøgleord, som du ønsker at søge efter.



2 Klik **Search (Søg)** eller tryk på Enter for at få vist søgeresultaterne i vinduet Søg.

3 For at se et emne, skal du klikke på søgeresultaterne.

1.3 Tilsigtet anvendelse af systemet



OBS

I USA begrænser amerikansk lovgivning salg, distribution og brug af dette udstyr til læger eller på lægeordination.

Indikationer for brug

Azurion-serien (inden for grænserne for det anvendte operationsstue leje) er beregnet til brug ved udførelse af:

- Billedvejledning i diagnostiske, invasive og minimalt invasive kirurgi procedurer for følgende kliniske anvendelsesområder: vaskulære, ikke-vaskulære, kardiovaskulære og neurologiske procedurer.
- Programmer til hjertescanning, herunder diagnostik, invasive og minimalt invasive kirurgi procedurer.

Endvidere:

- Azurion-serien kan bruges på en hybrid-operationsstue.
- Azurion-serien indeholder en række funktioner til at understøtte en fleksibel og patientcentreret proceduremæssig arbejdsproces.

Patientpopulation

Patienter i alle aldre. Patientens vægt er begrænset til specifikationen i patienttabellen.

Tilsigtet operatørprofil

Azurion-serien er beregnet til at blive anvendt og betjent af: tilstrækkeligt uddannet, kvalificeret og autoriseret professionelt sundhedspersonale, som har forstået sikkerhedsoplysningerne og nødprocedurerne som defineret af lokale love og forskrifter for personale, der arbejder med stråling.

Klinisk miljø

Azurion-systemet er et fast og stationært system, der kan anvendes i et klinisk miljø, der opfylder lokale love og forskrifter for radiologiske røntgensystemet i sterile og ikke-sterile omgivelser.

Generel sikkerhed og effektivitet

For at uddannet sundhedspersonale kan anvende udstyret sikkert og effektivt leveres en brugervejledning som en del af udstyrets dokumentation samt en oplæring, når systemet leveres.

1.4 Kompatibilitet



ADVARSEL

Systemet må ikke bruges i kombination med andre dele eller produkter, medmindre de udtrykkeligt er anerkendt som kompatible af Philips Medical Systems.

En oversigt over kompatibilitet med certificerbare komponenter, sådan som det kræves i 21CFR1020.30 (g), kan findes i dokumentdistributionssystemet InCenter. Log på på følgende websted med den InCenter-brugerkonto, der leveres sammen med systemet:

incenter.medical.philips.com

Yderligere oplysninger kan fås hos producenten. Se [Kontakt producenten \(side 356\)](#).

1.5 Kontraindikationer

Undgå brug af systemet på patienter, der er gravide eller som muligvis kan være gravide. Men risikoen kan blive opvejet af fordelene ved diagnosticering eller behandling af en alvorlig tilstand. Personalet, der betjener systemet, er ansvarlig for at træffe beslutningen. Undgå brug af systemet i tilfælde af eksisterende strålingsskade (operatøren eller patienten).

1.6 Oplæring

Forsøg ikke at betjene systemet uden tilstrækkelig oplæring i overensstemmelse med lokale love og regler.

Med hensyn til uddannelse skal du som minimum have læst og forstået denne brugerhåndbog. Oplæring er også tilgængelig. Yderligere oplysninger kan fås hos producenten. Se [Kontakt producenten \(side 356\)](#).

1.7 Hjælp og vejledning

Hjælp og vejledning er tilgængelige i brugergrænsefladen, mens du bruger systemet.



Knappen Hjælp

Help (Hjælp) Knappen er tilgængelig ved siden af hovedfunktioner. Når du klikker på denne knap, vises en hjælpeboks, der indeholder oplysninger om brug af denne funktion.

Der kan kun vælges og åbnes én hjælpeboks ad gangen. Hvis du åbner en anden hjælpeboks, lukkes den første boks automatisk.



For at lukke hjælpeboksen skal du klikke på **Close (Luk)**.

BEMÆRK For at åbne hele den elektroniske brugerhåndbog skal du trykke på **F1**.

Opgavevejledning

Vejledning til udførelse af opgaver vises som instruktioner i programpaneler.

Værktøjstip

Hold markøren hen over en knap for at få vist et værktøjstip, der giver oplysninger om funktionen.

2 Sikkerhed

Philips Medical Systems' produkter er beregnet til at opfylde strenge sikkerhedskrav. Alt medicinsk, elektrisk udstyr skal dog installeres, bruges og vedligeholdes korrekt for at sikre personlig sikkerhed og korrekt funktion.



ADVARSEL

Anvend ikke systemet, før du har læst og forstået alle sikkerhedsanvisninger, nødprocedurer, advarsler og OBS'er indeholdt i denne brugerhåndbog, og observeret alle meddelelser vedrørende fare samt sikkerhedsmærkaterne på udstyret. Brug af systemet uden korrekt forståelse for hvorledes det anvendes sikkert, kan forårsage alvorlig personskade eller død. Det kan også medføre klinisk fejldiagnose eller klinisk fejlbehandling.



ADVARSEL

Brug ikke systemet, hvis du har mistanke om, at en hvilken som helst del af udstyret er defekt. Betjening af systemet i en defekt tilstand kan medføre alvorlig personskade eller død. Det kan også medføre klinisk fejldiagnose eller klinisk fejlbehandling. For oplysninger om kontrol af systemets funktionalitet henvises til [Brugerverifikationstest \(side 264\)](#).



ADVARSEL

Forsøg aldrig at fjerne, ændre, tilsidesætte eller modarbejde nogen af dette systems sikkerhedsanordninger. Forstyrrelse af sikkerhedsanordningernes funktion kan medføre alvorlig personskade eller død.

Dette udstyr må kun bruges eller vedligeholdes af autoriseret og kvalificeret personale. "Kvalificeret" betyder de personer, der har en gyldig tilladelse til at anvende denne type elektromedicinsk udstyr, i det land udstyret anvendes i, og "autoriseret" betyder de personer, der er autoriseret af udstyrets bruger.

Personale, der anvender udstyret, og personale i undersøgelsesrummet skal overholde alle love og regler, der gælder for anvendelsen af dette udstyr. Hvis du er i tvivl, skal du ikke bruge det.

2.1 Nødprocedurer

Du skal læse og forstå nødprocedurerne i dette afsnit, før systemet tages i brug.

BEMÆRK *I et hospitalsmiljø kan der være installeret en nødstopknap, så det er muligt at afbryde strømforsyningen til systemet. Kontakt teknisk support for yderligere oplysninger.*

2.1.1 Klinisk nødsituation

I kliniske nødsituationer anvendes denne procedure for at nulstille systemet til standardpositionen og give adgang til patienten fra alle sider.

- 0 ◀ 1 Tryk på knappen **Reset Geo (Nulstil geo)** på kontrolmodulet.
- 2 Flyt C-armen eller lejepladen manuelt for at give adgang til patienten.

2.1.2 Hjerte-lunge-redning

I kliniske nødsituationer, som involverer en patient, der kræver hjerte-lunge-redning (HLR) skal HLR-proceduren startes direkte.

HLR er mulig i en hvilken som helst lejeposition. Men for at gøre HLR nemmere at udføre, skal du følge denne procedure.

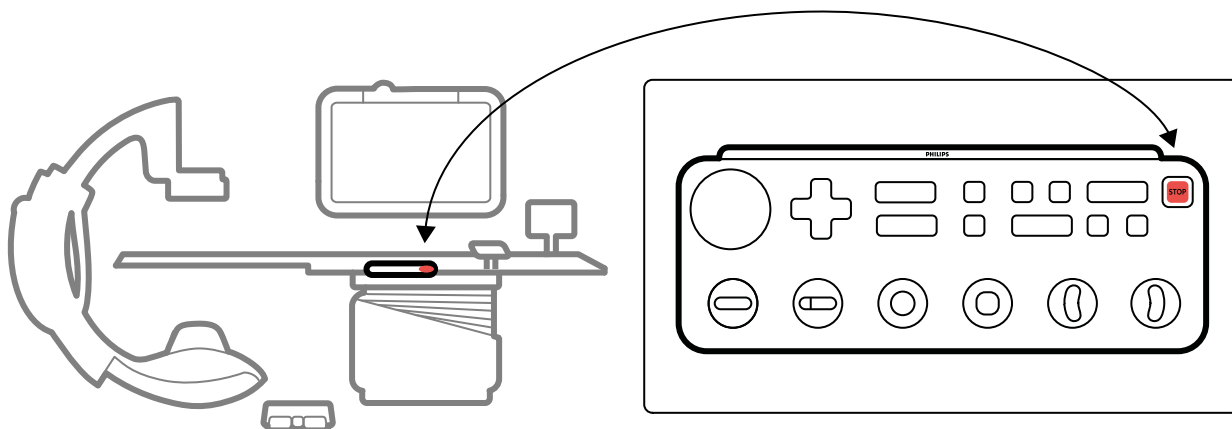
BEMÆRK Hvis et Trumpf OP-leje er i brug, henvises til kortet med instruktioner om nødsituationer, der følger med systemet, for at få yderligere oplysninger om, hvordan du placerer Trumpf-lejet til HLR.

- 1 Flyt detektoren væk fra patienten.
- 2 Sørg for, at der er adgang til patienten fra alle sider.
Hvis det er relevant, så sving lejet for at forbedre adgang. For flere oplysninger henvises til [Drejning af lejet \(side 66\)](#).
- 3 Flyt patienten over lejets søjle for at reducere effekten af bøjning af lejepladen.
- 4 Juster lejepladens højde til en passende højde.
- 5 Udfør genoplivning.

2.1.3 Nødstop

For at stoppe alle systemets bevægelser under en nødsituation i undersøgelsesrummet, skal du trykke på nødstopknappen **STOP**.

Nødstopknappen **STOP** er placeret på betjeningsmodulet.



Figur 1 Nødstopknap

- 1 Tryk på **STOP** på betjeningsmodulet.
Alle motoriserede bevægelser stoppes. Du kan nu rotere C-armen manuelt og skubbe til skærmens loftsophæng.
Hvordan lejepladen kan bevæges efter et nødstop afhænger af følgende betingelser:
 - Hvis vippefunktionen ikke er installeret, kan du bevæge lejepladen lateralt og i længderetningen.
 - Hvis VA-bremsefunktionen er installeret, er det ikke muligt at bevæge lejepladen.
 - Hvis vippefunktionen er installeret og VA-bremsefunktionen ikke er installeret, kan du bevæge lejet lateralt, men ikke i længderetningen.
- 2 For at nulstille systemet og genstarte det skal du trykke på og holde **Power On (Tænd)** knappen nede i ca. to sekunder.
For flere oplysninger henvises til [Genstart af systemet \(side 47\)](#).



2.2 El-sikkerhed

Følg retningslinjerne for el-sikkerhed i dette afsnit. Undlades dette, kan det medføre dødsfald eller alvorlig personskade for patienten, og udstyret kan blive beskadiget.

Det rum, hvor systemet anvendes, skal være i overensstemmelse med alle gældende love og regler eller regler vedrørende elektrisk sikkerhed for denne type udstyr. Kombinationen af systemet og det tilsluttede udstyr skal overholde kravene for elektromedicinske systemer som specificeret i IEC 60601-1 standarden.

Spændinger

Systemet indeholder farlig elektrisk spænding. Dæksler eller kabler må kun fjernes af kvalificeret og autoriseret servicepersonale.

Rør ikke ved elektriske tilslutninger på patientlejet eller på loftsophænget til skærm, samtidig med at du rører patienten. Nogle kontaktstikben kan bære en lav spænding, der er sikker at røre ved, men som kan være skadelig for patienten.

Elektrisk jordforbindelse (jord)

Du kan kun tilknytte medicinsk udstyr til systemet, hvis dette udstyr er galvanisk isoleret fra systemet. For medicinsk udstyr med grænseflade ved brug af Ethernet, video eller USB sikres galvanisk isolation ved hjælp af en vægmonteret forbindelsesboks. Kontakt teknisk support for yderligere oplysninger.

Beskyttelse mod patient lækstrøm

Et ækvipotentielt jordforbindelsespunkt findes på patientlejets søjle. Hvis et operationsleje er installeret, er jordforbindelsespunktet placeret på den vægmonterede forbindelsesboks. Kontakt teknisk support for yderligere oplysninger.

Kabler

Elektrisk strøm kan stadig findes i kabler, der ikke længere er forbundet til systemet, men som stadig er tilsluttet til den vægmonterede forbindelsesboks. Opbevar disse kabler på kabelholderen uden for patientmiljøet. Hvis kabelholderen er placeret inde i patientmiljøet, skal du sikre dig, at konnektorerne er dækket med en gummihætte. Hvis en hætte ikke er tilgængelig, skal du tage forholdsregler for at undgå, at kablerne kommer i kontakt med væske.

Brug ikke stikdåser med flere udtag eller forlængerledninger til installering eller tilslutning af en hvilken som helst del af systemet. Sådanne kabler kan forringe el-sikkerheden i systemet, især for udstyr i undersøgelsesrummet i nærheden af patienten.

Rengøring

Sluk for systemet før rengøring eller desinfektion. Brug ikke rengøringsmidler eller fugtige rengøringsklude på kontaktstikbene. For flere oplysninger henvises til [Rengøring og desinfektion \(side 259\)](#).

2.3 Mekanisk sikkerhed

Dette afsnit indeholder oplysninger om, hvordan du undgår kollisioner under brug af systemet.

Stativ og leje



ADVARSEL

Under manuelle og motoriserede bevægelser af stativet eller lejet er operatøren ansvarlig for patientens, personalets og udstyrets sikkerhed. Undgå kollision for at forhindre alvorlige skader på patient og personale eller beskadigelser af udstyret.

Der kan forekomme kollisioner i følgende situationer:

- Med stativet i en hvilken som helst position kan lejepladen ramme det under længdegående, laterale og højde bevægelser. Kollisioner kan også forekomme under vippebevægelser, hvis det er relevant.
- Med stativet i lejepladens hovedende kan stativet ramme lejepladen under vinkling- eller rotationsbevægelser.

Systemet er installeret med sikkerhedsudstyr til hjælp til at undgå kollisioner under motoriseret bevægelse:

- Mekaniske anordninger, som f.eks. glidekoblinger og tærskelværdier for motorstrøm, er installeret for at begrænse skade eller beskadigelse under en kollision.
- Alle knapper, der styrer bevægelserne, skal holdes aktiverede af operatøren, for at starte og fortsætte en motoriseret bevægelse. Slippes knapperne, standser bevægelsen. (Undtagelsen til dette er, hvis den alternerende **Float Tabletop (Lejebevægelse)** tilstand er konfigureret på dit system. Hvis det er tilfældet, skal du skiftevis trykke på og udløse panoreringshåndtaget for at udløse og aktivere lejepladens bremse.)
- BodyGuard-systemet registrerer afstande mellem stativet og andre objekter, og nedsætter bevægelseshastigheden, når der registreres et objekt inden for en given afstand fra en sensor. BodyGuard-systemet kan ikke forhindre alle kollisioner, men hvis der forekommer en kollision, vil kollisionskraften være lavere på grund af den reducerede bevægelseshastighed.
- Kollisionsafbryderne på det laterale stativ kan registrere en kollision og standse de motoriserede bevægelser.

Loftsophæng til skærm

Vær forsigtig, når du bevæger loftsophænget til skærmen. Pas på med ikke at klemme patienten mellem loftsophænget til skærmen og lejet.

Elektrofysiologisystemer

Tredjeparts elektrofysiologisystemer kan interferere med røntgenrørskappens BodyGuard-sensor. Når disse systemer er aktiverede, er sensoren på røntgenrørets kappe ikke pålidelig, og stativet kan risikere at kolliderer med elektrofysiologistyrer under lejepladen.

2.4 Ekspllosionssikkerhed

Brug af systemet i et miljø, det ikke er egnet til, kan medføre brand eller eksplosioner.

Brug ikke systemet i nærheden af eksplosive gasarter eller dampe, som f.eks. visse anæstesigasser.

Brug ikke brændbar eller potentielt eksplosiv desinfektionsspray. For flere oplysninger henvises til [Rengøring og desinfektion \(side 259\)](#).

2.5 Brandsikkerhed

Alle brandregler, der gælder for det anvendte type medicinsk miljø, skal overholdes, anvendes og håndhæves. Brug af systemet i et miljø, det ikke er egnet til, kan medføre brand eller eksplosioner.

Brandslukningsudstyr skal forefindes for såvel elektriske som ikke-elektriske brande. Brug kun ildslukningsapparater, der er specielt mærket til at slukke elektriske og kemiske brande. Brug af vand eller andre væsker til slukning af en elektrisk brand kan forårsage fatale eller alvorlige personskader.

Sluk systemet før brandslukning, hvis det er sikkert at gøre dette. Dette mindsker risikoen for elektrisk stød.

2.6 Elektromagnetisk kompatibilitet

Elektromedicinske produkter kræver særlige forholdsregler med hensyn til elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), og skal installeres og startes i henhold til de oplysninger, der findes i den medfølgende dokumentation.



ADVARSEL

Brug af andet tilbehør eller andre transducere og ledninger end de, der er angivet for dette udstyr, kan medføre øget udstråling eller nedsat immunitet.



ADVARSEL

Udstyret bør ikke anvendes ved siden af eller stablet med andet udstyr. Hvis det er nødvendigt at bruge systemet ved siden af eller stablet, skal operatørerne sikre, at systemet fungerer normalt i den konfiguration, det vil blive brugt i.

Dette system er beregnet til brug i et professionelt arbejdsmiljø i sundhedssektoren. Anvendelse i andre miljøer kan kompromittere den elektromagnetiske kompatibilitet. Systemet og dets komponenter må ikke forbindes direkte til det offentlige lavspændingsforsyningsnet.

Systemet overholder de relevante internationale og nationale love og standarder (IEC60601-1-2) for elektromagnetisk kompatibilitet for denne produkttype, når systemet er installeret efter forskrifterne og anvendes til de formål, det er beregnet til. Disse love og standarder beskriver både de tilladte elektromagnetiske strålingsniveauer fra produktet og produktets krævede immunitet mod elektromagnetisk interferens fra eksterne kilder.

Andet elektronisk udstyr, der overstiger de grænser, som er defineret i disse EMC-standarder, kan under usædvanlige omstændigheder påvirke systemets drift. Vær opmærksom på følgende:

- Radiotjenester, der arbejder inden for frekvensbånd og interferenskarakteristika, som ikke er omfattet af CISPR 11, 5. udgave, kan opleve forstyrrelser. Hvis sikkerhedskritiske radiotjenester anvendes i eller i nærheden af det sted, hvor systemet anvendes, skal den ansvarlige organisation vurdere de risici, der er forbundet med radiointerferens.
- Mobile enheder kan påvirke elektromedicinsk udstyr. Vær forsigtig ved brug af sådant kommunikationsudstyr inden for det specificerede område for elektromedicinsk udstyr.

For yderligere oplysninger henvises til [elektromagnetisk kompatibilitet \(teknisk information\)](#) (side 330).

Essentiel ydeevne

Systemets essentielle ydeevne (baseret på IEC60601-1) er: "Oprethold fluoroskopi under den kritiske del af invasive procedurer".

2.7 Strålesikkerhed

Systemet er beregnet til procedurer, hvor niveauet af Kerma i luft er højt nok under normal brug til at medføre en risiko for deterministiske skader. For at håndtere disse risici, skal du følge retningslinjerne for stråling i dette afsnit.

I henhold til IEC 60601-1-3:2008 (5.2.4.5 Deterministic Effects) og IEC 60601-2-54:2009 (203.5.2.4.5.101 Dosimetric Information) anfører disse vejledninger de forholdsregler, der skal tages for at reducere

risikoen for deterministiske skader for den tilsigtede brug af systemet. Generelt skal du arbejde i overensstemmelse med stråleprincipperne ALARA ("As Low As Reasonably Achievable", så lavt som det er praktisk muligt): minimer stråletid, hold afstand fra kilden og, sørg for afskærmning. Mere specifikt skal de følgende forholdsregler tages for at minimere de deterministiske skader af røntgenstråling på patienten (anført efter arbejdsgangen):

Patientsikkerhed

- Brug ikke stråling, medmindre det er absolut nødvendigt, og udsend kun stråler i så kort tid som muligt.
- Vælg en passende røntgenprotokol for den aktuelle procedure:
 - For eksponering, vælg en røntgenprotokol med så lav billedhastighed som muligt.
 - For eksponering, vælg en røntgenprotokol med så lavt dosisniveau som muligt.
 - For fluoroskopi, vælg den fluoroskopi-flavour med det laveste dosisniveau.
 - For vaskulære procedurer, anvend passende brug af multifasehastigheder, og undlad at bruge højere billedhastigheder end nødvendigt.
 - For brugervalgte røntgenprotokoller, gør det muligt at optimere brugen til de angivne kliniske protokoller.
- Immobiliser patienten for at undgå behovet for at optage billederne igen på grund af patientbevægelse.
- Vælg den korrekte patienttype.
- Vælg den største velegnede feltstørrelse til den aktuelle procedure (iht. røntgenplanet).
- Brug kontakten til deaktivering af strålingen hele tiden for at undgå utilsigtet eksponering for stråling (undtagen når strålingen er i gang).
- Beskyt følsomme organer, når de udsættes for strålen eller befinder sig i nærheden af den.
- Vær forsigtig hvis patienten har akutte hudforbrændinger eller akut hårtab.
- Minimer varigheden af bestråling ved optagelser med fluoroskopi og eksponering. En ændring af indstillinger som f.eks. kollimering, kan også udføres, mens det sidste billedhold billede vises.
- Kollimer så meget som muligt, og placer detektoren så tæt som muligt på objektet.
- Hold patienten så langt væk fra røntgenkilden som muligt vha. lejets højdeindstilling.
- Hold så stor afstand som mulig mellem brændpunktet og huden.
- Brug forskellige røntgenstråleprojektioner til at fordele strålingen over huden.
- Undgå skrå projektioner for at reducere dybden af bestrålet væv.
- Overvej at bruge fluoroskopi i stedet for eksponeringsoptagelse.
- Fjern unødige objekter fra den primære stråle. De kan medføre skadevoldende hændelser, som f.eks. unødvendig patientdosis og fejlfortolkning af billeder.
- Brug kun den foreskrevne kerma i luft (hastighed), der er nødvendig for at udføre en procedure.
- Udløs alle hånd- og fodkontakter, hvis visningen af levende billeder standser.
- Udløs og tryk på hånd-eller fodkontakten igen, hvis den ønskede røntgenstråling ikke starter eller standser automatisk.
- Anbring patienten og systemet så nøjagtigt som muligt uden brug af stråling.
- Undgå at medtage lejeskinne på røntgenbilledet. Dette kan forårsage unødigt strålingsbelastning for patienten.

Sikkerhed for personalet

- Anvend alle beskyttelsesfunktionerne til systemet, -udstyr, -tilbehør, procedurer, der er tilgængelig for dig som operatør. For flere oplysninger henvises til [Brug af stråleskjold \(side 68\)](#).
- Bær altid et blyforklæde, og brug badges til at monitorere de modtagne stråling.
- Hold så stor afstand til stråleudstyret som muligt
- Vær forsigtig hvis en medarbejder har en kronisk stråleskade.
- Fjern alle unødvendigt skyggende genstande fra primærstrålen (også operatørens hænder)
- Hold røntgenstrålekilden under lejet.
- Forsøg ikke at fjerne, ændre, tilsidesætte eller modarbejde noget af dette udstyrs sikkerhedsudstyr.

BEMÆRK Hvis dørkontakterne advarer om stråling ved hjælp af rummets advarselsslampe, skal konfigurationen af dørkontakterne implementeres af brugeren.

Yderligere oplysninger

Tabellen nedenfor viser en oversigt over virkningerne af de mest betydelige forholdsregler mht. huddosis-hastighed, hastighed for kerma i luft, dosisarealprodukt og personaledosis.

Måling	Virkning på huddosis-hastighed	Virkning på ref. AK-hastighed	Virkning på DAP-hastighed	Virkning på personaledosis
Vælg et passende dosisniveau for røntgen-protokol	+	+	+	+
Reduktion af billedhastighed (via røntgen-protokol/multifase)	+	+	+	+
Valg af den største feltstørrelse	+	+	-	-
Begrænsning af varigheden af fluoroskopi/eksponering	+	+	+	+
Anvendelse af relevant kollimering og kiler	0	0	+	+
Forøgelse af afstanden fra patienten til røntgenkilden (med en konstant SID)	+	0	0	0
Minimering af SID med konstant leje højde	+	+	0	0
Brug af forskellige røntgenstråleprojektioner	+	0	0	0
Undgåelse af skrå projektioner	+	+	+	+
+ = positiv virkning (mindre dosis), - = negativ virkning (større dosis), 0 = ingen signifikant virkning				

Patientens tykkelse har også indflydelse på de deterministiske skader af røntgenstråling.

For yderligere oplysninger om forbedring af strålingssikkerhed under procedurer, henvises til følgende afsnit:

- [Systemindstillinger, som påvirker strålingsdosis \(side 297\)](#)
- [Beskyttelse mod strålespredning \(side 321\)](#)
- [Yderligere filtrering \(side 325\)](#)

Det anbefales kraftigt, at du læser de aktuelle henstillinger fra den Internationale Kommission for Strålebeskyttelse (ICRP) og i USA med henstillingerne fra US 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, USA.

2.7.1 Retningslinjer vedrørende bestråling af pædiatriske patienter

Ved bestråling af pædiatriske patienter bør du følge disse retningslinjer:

- Følg retningslinjerne i [Strålesikkerhed \(side 22\)](#).
- Udfør ikke stråling, når det ikke er nødvendigt. Brug en modalitet med ikke-ioniserende stråling, når det er muligt (f.eks. ultralyd).
- Fjern alle genstande i strålen, som ikke er gennemskinnelige, eller som ikke er nødvendige for at udføre proceduren (f.eks. madrasser, puder, slanger).
- Vælg den korrekte patienttype og den korrekte undersøgelsesprotokol for anatomien.
- Vælg den laveste fluoroskopi-flavour, der har den lavest mulige dosis.
- Anbring detektoren så tæt på patienten som muligt.
- Anvend elektronisk zoom i stedet for detektorzoom.

- Brug kollimering så meget som muligt for at beskytte områder uden for interesseområdet. Udeluk øjne, thyroidea, bryst og gonader, hvis det er muligt. Udfør kollimering på LIH-billedet, hvis det er muligt. Brug semi-permeable kiler.
- Overvej at bruge **Fluoro Store (Fluoro-lagring)** som et alternativ til optagelse.
- Aktiver bestråling i så kort tid som muligt, og brug LIH-billedet til gennemgang af anatomen i stedet for live-fluoroskopi.

Før du anvender udstyret til pædiatriske patienter, anbefaler Philips gennemgang af generelt tilgængelige ressourcer vedrørende pædiatrisk billeddannelse, som f.eks. følgende:

- U.S. Food and Drug Administration
www.fda.gov/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/ucm298899.htm
- The Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging
www.imagegently.org/Procedures
- The Society for Pediatric Radiology
www.pedrad.org

2.8 Skadelige stoffer

Dette produkt består af enheder, der kan indeholde skadelige stoffer, som skal genbruges eller bortskaffes i henhold til lokale og nationale love og regler.

Element	Bly (Pb)	Kviksølv (Hg)	Kadmium (Cd)
Elektroniske moduler	X	O	O
Fladskærme	O	O	O
Detektor	X	O	O
Stråleskjold	X	O	O
Kollimator	X	O	O
Raster	X	O	O
Røntgenrør	X	O	O
Elektromekaniske dele	O	O	O

O: Angiver, at dette skadelige stof, der findes i alle materialer brugt i denne del, ligger under grænsekravet i SJ/T11363-2006.

X: Angiver, at dette skadelige stof, der findes i mindst et af de materialer, der er brugt i denne del, ligger over grænsekravet i SJ/T11363-2006.

Element	Heksavalent chrom (Cr6+)	Polybromerede biphenyler (PBB)	Polybromerede diphenylether (PBDE)
Elektroniske moduler	O	O	O
Fladskærme	O	O	O
Detektor	O	O	O
Stråleskjold	O	O	O
Kollimator	O	O	O
Raster	O	O	O
Røntgenrør	O	O	O
Elektromekaniske dele	O	O	O

O: Angiver, at dette skadelige stof, der findes i alle materialer brugt i denne del, ligger under grænsekravet i SJ/T11363-2006.

X: Angiver, at dette skadelige stof, der findes i mindst et af de materialer, der er brugt i denne del, ligger over grænsekravet i SJ/T11363-2006.

Perchlorat

Perchloratmaterialer findes i lithiumknapceller eller batterier, der bruges i systemet. Særlig håndtering kan være nødvendig. Yderligere oplysninger findes på følgende websted:

www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

REACH-erklæring

REACH kræver, at Philips Medical Systems stiller oplysninger om kemisk indhold til rådighed i forbindelse med svært problematiske stoffer (i henhold til REACH), hvis de udgør mere end 0,1 % af produktets vægt. Komponenter med elektrisk eller elektronisk udstyr kan indeholde phthalater over tærskelværdien (f.eks. bis(2-ethyl(hexyl)phthalat), CAS-nr.: 117-81-7). Philips Medical Systems er stadig i gang med en nøje gennemgang af selskabets forsyningskæde for nærmere at fastslå, hvilke komponenter der indeholder phthalater. Listen over problematiske stoffer opdateres regelmæssigt. De nyeste lister over produkter, der indeholder svært problematiske stoffer over grænseværdien, kan du finde på følgende websted:

www.philips.com/about/sustainability/reach.page

3 Om systemet

Systemet fås i følgende konfigurationer.

Monoplane systemer:

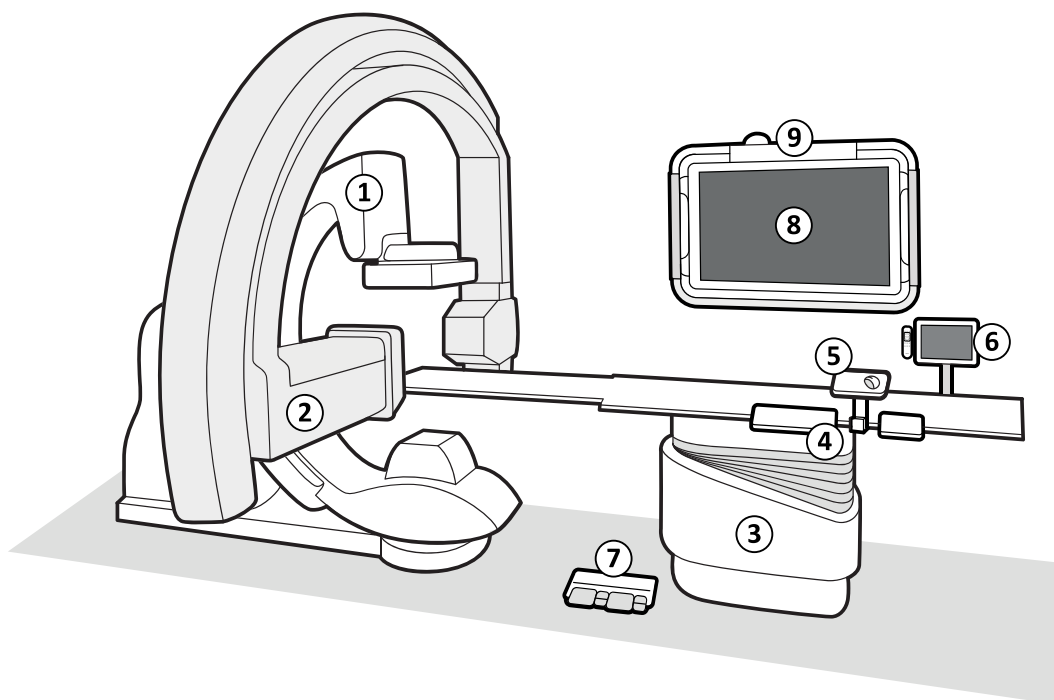
- Azurion C12 og F12: Et lofts- eller gulvmonteret monoplant system med en 12" flad detektor.
- Azurion F15: Et gulvmonteret monoplant system med en 15" flad detektor.
- Azurion C20 og F20: Et lofts- eller gulvmonteret monoplant system med en 20" flad detektor.
- Azurion C20 OP: Et loftsmonteret monoplant system med en 20" flad detektor og grænseflade til et OP-leje.

Alle biplane systemer har et gulvmonteret frontstativ og et loftsmonteret lateralstativ:

- Azurion F12/12: Et biplant system med en 12" flad detektor på frontstativet og en 12" flad detektor på lateralstativet.
- Azurion F20/12: Et biplant system med en 20" flad detektor på frontstativet og en 12" flad detektor på lateralstativet.
- Azurion F20/15: Et biplant system med en 20" flad detektor på frontstativet og en 15" flad detektor på lateralstativet.
- Azurion F12/12 OP: Et biplant system med en 12" flad detektor på frontstativet og en 12" flad detektor på lateralstativet, samt grænseflade til et OP-leje.
- Azurion F20/12 OP: Et biplant system med en 20" flad detektor på frontstativet og en 12" flad detektor på lateralstativet, samt grænseflade til et OP-leje.
- Azurion F20/15 OP: Et biplant system med en 20" flad detektor på frontstativet og en 15" flad detektor på lateralstativet, samt grænseflade til et OP-leje.

BEMÆRK Et monoplant system kan også betegnes M, som f. eks. M20. På lignende vis angiver betegnelsen B et biplant system, som f.eks. B20/15.

3.1 Udstyr i undersøgelsesrummet



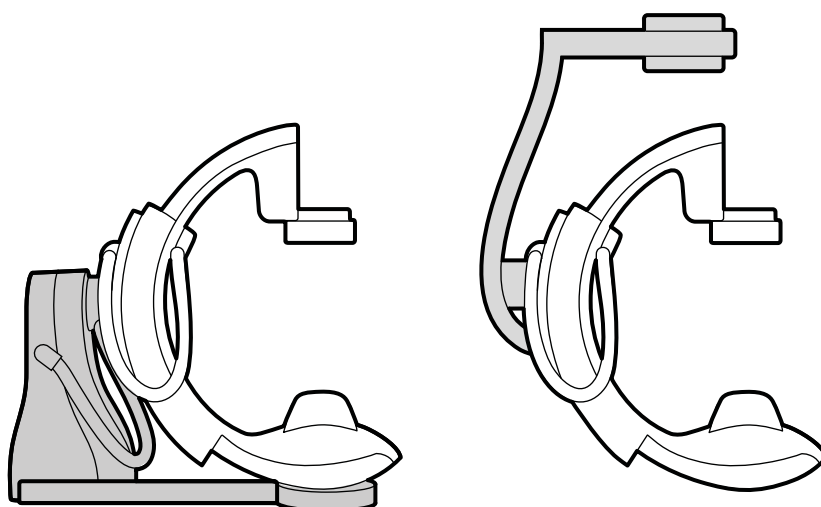
Figur 2 Almindelige systemkomponenter i undersøgelsesrummet

Oversigt			
1	Frontalstativet (i monoplane systemer kan dette stativ være gulv- eller loftmonteret)	6	Berøringsmodul og visningspanelholder
2	Lateralstativet (kun biplane systemer)	7	Fodkontakt
3	Patientleje	8	Skærme
4	Betjeningsmodul	9	Loftsophæng til skærm
5	Mus og musebord (ekstraudstyr)		

3.1.1 Stativ

C-armen giver dig mulighed for at positionere detektoren og røntgenrøret i forhold til patientlejet ved hjælp af betjeningsmodulet.

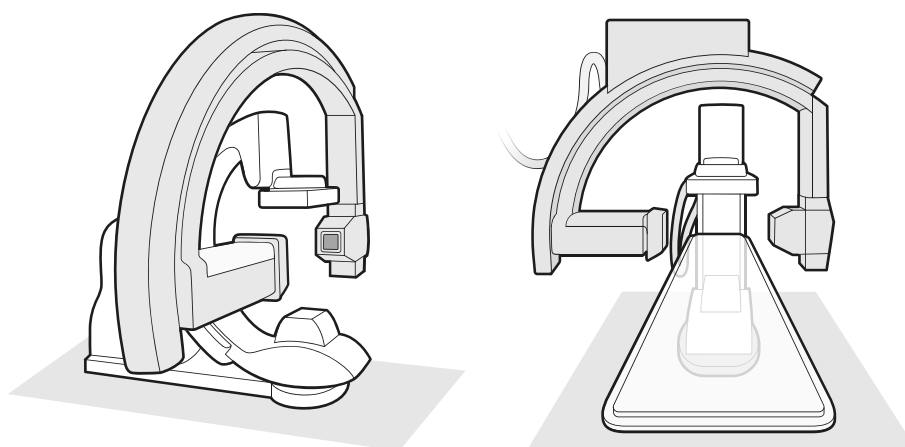
Monoplant stativ



Figur 3 Gulvmonteret C-arm (venstre) og loftsmonteret C-arm (højre)

Det monoplane stativ kan monteres på gulvet eller i loftet.

Biplane stativer



Figur 4 To visninger af frontstativet og lateralstativet på et biplant system

3.1.2 FlexVision (ekstraudstyr)

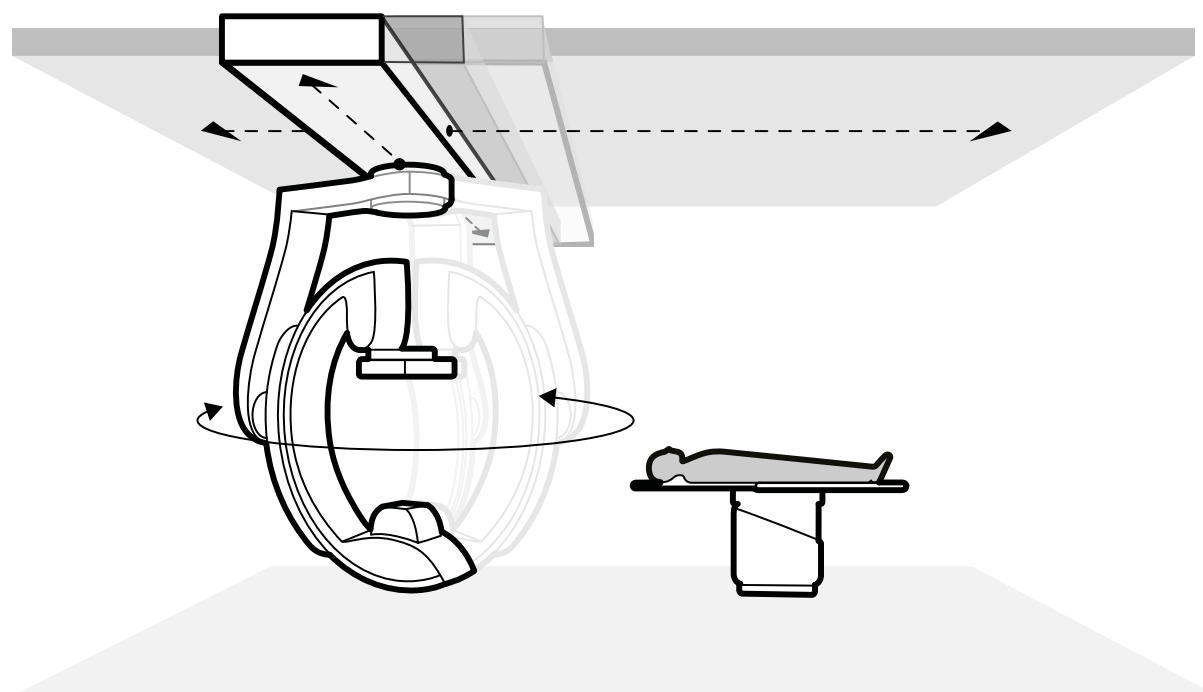
FlexVision er en enkelt ultra-højdefinitionsskærm placeret i undersøgelsesrummet.

FlexVision giver dig mulighed for at få vist og styre flere programmer i de enkelte vinduer. De tilgængelige programmer afhænger af konfigurationen, men du kan tilpasse layoutet for vinduerne. Du kan anvende foruddefinerede skærmlayouts (forudindstillinger) eller ændre layoutet under proceduren. Se [Valg af en anden forudindstilling til FlexVision \(side 96\)](#) og [Håndtering af forudindstillinger til FlexVision ved hjælp af berøringsmodulet \(side 224\)](#) for at få yderligere oplysninger om valg af en forudindstilling til brug og administration af forudindstillinger.

3.1.3 FlexMove (ekstraudstyr)

FlexMove giver dig mulighed for at parkere C-armen i en standby-position, og derefter flytte den i position efter behov under proceduren.

Hvis FlexMove-funktionen er installeret, bevæger C-armen sig længdegående og lateralt på loftsmonterede skinner. For flere oplysninger henvises til [FlexMove \(side 60\)](#).



Figur 5 FlexMove (ekstraudstyr)

3.1.4 Kollisionsforebyggelse (BodyGuard)

Systemet til kollisionsforebyggelse, BodyGuard, beskytter patienten ved at sænke hastigheden i systembevægelsen, når der registreres et objekt inden for en given sikkerhedsafstand.



OBS

Hvis der forekommer en kollision med nogen del af systemet, skal du kontakte teknisk support.

Hvis der forekommer en kollision, der forårsager beskadigelse eller løsrivning af udstyr, skal du gøre følgende:

- Gør sagen færdig
- Sluk for strømmen
- Kontakt teknisk support

BodyGuard er beregnet til at forhindre kollision med patienten under normal brug af systemet, når patienten ligger på lejet, og lejet ikke er drejet mere end 13 grader (hvis svingfunktion er installeret). Hvis patienten ikke ligger på lejet, eller når lejet er drejet mere end 13 grader, kan BodyGuard funktionen ikke længere beskytte patienten fuldstændigt under roterende og vinklede bevægelser. BodyGuard kan ikke forhindre alle kollisioner, men hvis der forekommer en kollision, vil kollisionskraften være lavere på grund af den reducerede bevægelseshastighed.

Stativet er udstyret med BodyGuard-sensorer på følgende steder:

- Omkring detektoren
- Omkring røntgenrørs- og kollimatorkappe
- På forkanten af stativet (afhængigt af anvendte stativ)

BodyGuard-sensorer deaktiveres, når stativet udfører følgende bevægelser:

- Rotationsscanning
- Højhastigheds rotationsscanning
- Bolus-tracking

For at sikre, at banen er fri i disse situationer, udføres en prøve kørsel. For at undgå en kollision skal patienten forholde sig stille mellem prøve kørslen og optagelseskørslen, som udføres ved en højere hastighed.

Bemærk følgende information vedrørende BodyGuard-funktionen:

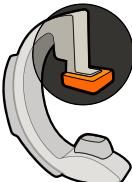

- Anbring ikke et kompakt objekt, der ikke er elektrisk ledende på patienten. Sådanne objekter kan ikke registreres af BodyGuard-sensorerne, og der kan forekomme kollision.
- BodyGuard-sensoren har et blindt punkt i midten. Små objekter, som f.eks. patientens næse, eller et meget lille barn (f.eks. en nyfødt under 1 kg) kan måske ikke registreres, når de tilnærmes direkte fra oven.
- Når lejepladen er trukket helt ud mod stativet, må det ikke sænkes, og stativet må ikke vinkles kranialt, da lejepladen kan støde sammen med det indvendige i stativet, og patientens fingre kan komme i klemme.
- BodyGuard-sensorerne skal holdes tørre, da BodyGuard-systemet ellers fungerer med reduceret effektivitet og reduceret hastighed.
- Hvis BodyGuarden bliver defekt, kan der kun foretages stativbevægelser med nedsat hastighed.

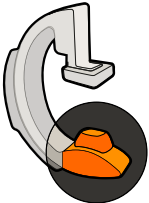
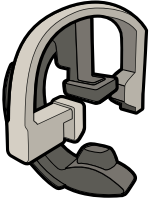
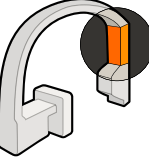

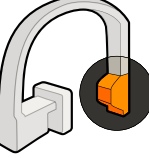
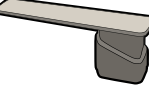

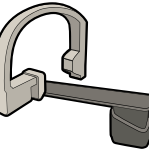
Kollisionsindikatorer

Kollisioner, der involverer frontstativet, detekteres af strømføling og, afhængigt af stativet i brug, kraftføling. Kollisioner, der involverer det laterale stativ, registreres af kollisionsafbrydere. Kollisioner, der involverer lejet, registreres af kraftsensorerne under lejets højdebevægelse.

Når der registreres en kollision, vises en kollisionsindikator på de følgende steder:

- I statusområdet nederst på vinduet direkte røntgen i undersøgelsesrummet.
- I statusområdet på optagelsesvinduet i kontrolrummet.

Ikon	Beskrivelse
	Der er konstateret en detektor kollision
	Der er konstateret en stativ kollision (afhængigt af stativet i brug)

Ikon	Beskrivelse
	Der er konstateret en rør kollision
	Der er konstateret en kollision mellem frontstativet og lateralstativet (for yderligere oplysninger henvises der til Intelligent kollisionsforebyggelse (side 32))
	Der er konstateret en kollision med lateralstativet
	Der er konstateret en detektor-kollision på lateralstativet
	Der er konstateret en rørkollision på lateralstativet
	Der er konstateret en leje kollision
	Der er konstateret en kollision mellem stativ og leje (for yderligere oplysninger henvises der til Intelligent kollisionsforebyggelse (side 32))
	Der er konstateret en kollision mellem lateralstativet og lejet (for yderligere oplysninger henvises der til Intelligent kollisionsforebyggelse (side 32))

For flere oplysninger henvises til [Statusområde \(side 367\)](#).

Ekstra konfigurationer

Systemet kan tilpasses på en sådan måde, at visse BodyGuard-sensorer deaktiveres, når de er under lejet under APC-bevægelser. Denne ekstra funktion er kendt som BodyGuard deaktiveret under lejet. Når den er aktiveret, forhindrer BodyGuard ikke en kollision, når en del af patienten, som f.eks. patientens arm, er under lejepladens niveau. Når stativet er placeret i lægens eller sygeplejerskens side, er BodyGuard på toppen af stativet ikke deaktiveret for at forhindre en kollision med operatørens ben.

Ekstra funktionen Keep Max SID (Behold maks. SID) holder detektoren i den maksimale SID-position for at hindre, at den rammer objekter, når den udfører APC-bevægelser. En genkaldelse af en stativposition kan forårsage en kollision. Hvis det er nødvendigt, skal du stoppe genkaldsfunktionen, og anbringe stativet manuelt.

3.1.5 Tilsidesætte kollisionsforebyggelse

Du kan tilsidesætte kollisionsforebyggelsesfunktionen i følgende situationer:

Smart ignorering af BodyGuarden

Du kan tilsidesætte funktionen BodyGuard, hvis den blokerer motoriserede stativbevægelser, som kan være forårsaget af udstyr brugt omkring patienten og lejet, f.eks. EKG-kabler. Denne funktion kaldes Smart ignorering af BodyGuard. Det er operatørens ansvar at sørge for, at der ikke forekommer kollision med patienten eller udstyret, mens tilsidesættelsesfunktionen er aktiv.

For at aktivere funktionen Smart ignorering af BodyGuard efter at en bevægelse er blokeret af BodyGuarden, skal du slippe bevægelseskontakten og genaktivere den inden for 5 sekunder.

Når du aktiverer tilsidesættelsesfunktionen, vises en meddelelse i statusområdet, og en gentagen bip-tone kan høres. Den maksimale bevægeshastighed under tilsidesættelse er reduceret i forhold til normale bevægelser. Tilsidesættelse af funktionen deaktiveres og normale bevægelser er igen tilgængelige, hvis den anmodede bevægelse ikke længere er begrænset af BodyGuard-sensoren.

BEMÆRK *Smart ignorering af BodyGuard er en konfigurerbar funktion, og kan aktiveres på alle systemer*

Tilsidesættelse af lejhøjdekollision

Hvis du er nødt til at udføre HLR, kan du tilsidesætte kraftsensoren, der standser lejhøjde og vippebevægelser.

Lejet er udstyret med en kraftsensor, der måler den kraft, som udøves lodret på lejets overflade. Normalt bestemmes den målte kraft af patientens vægt. Under motoriseret bevægelse, hvis der registreres en kollisionskraft, som overstiger sikkerhedstærsklen, stopper bevægelsen, og byttes om kortvarigt.

For at tilsidesætte kraftsensoren, skal du slippe kontakten til vipning af leje eller lejhøjde og derefter igen trykke på kontakten inden for 5 sekunder for at fortsætte bevægelsen. Hvis kontakten ikke bevæges inden for 5 sekunder, deaktiveres tilsidesættelsesfunktionen og lejets bevægelser stoppes.

BEMÆRK *Der er ingen lydalarmer under tilsidesættelse af lejhøjdekollision.*

3.1.6 Intelligent kollisionsforebyggelse

Intelligent kollisionsforebyggelse (iCP) forebygger kollisioner mellem lejepladen, røntgenrøret og stativet. På et biplant system forhindrer iCP også kollisioner mellem frontstativet og lateralstativet.

Når afstanden mellem lejepladen og stativet er for lille, forhindres en kollision ved at stoppe motoriserede stativbevægelser (bortset fra den motoriserede bevægelse for flytning af detektor).

iCP-funktionen gør det muligt for dig at genoptage bevægelsen og mindske afstanden mellem lejet og stativet på en kontrolleret måde:

- Der foretages et lille bevægelsestrin, når den beregnede afstand mindskes yderligere under bevægelsen.
- Når den beregnede afstand forbliver den samme under bevægelsen, fortsætter bevægelsen med reduceret hastighed.
- Når den beregnede afstand mindskes under bevægelsen, fortsætter bevægelsen med normal hastighed.

For at forhindre, at patienten får fingrene i klemme, stopper lejepladens motoriserede bevægelse ved en afstand på mindst 2,5 cm mellem stativet og lejepladen. Dette gælder for patienter, der vejer op til lejets maksimalt tilladte patientvægt, undtagen når den motoriseret bevægelse foregår i tilsidesættelsestilstand.

Lejeplade - afstand til røntgenrør

iCP-funktionen forhindrer kollisioner mellem røntgenrøret og lejepladen. For at muliggøre projektioner med stejle vinkler forhindrer iCP ikke bevægelser af stativet eller lejet, når afstanden mellem røntgenrøret og undersiden af lejepladen er mere end 2 cm (med undtagelse af området i spidsen, hvor der er risiko for at få fingrene i klemme).

Stativ - afstand til leje (XY)

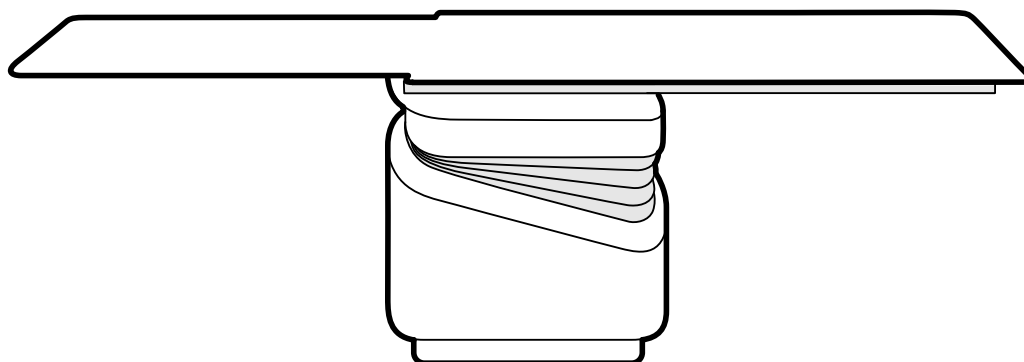
iCP-funktionen forhindrer kollisioner mellem stativet og lejet. Sørg for, at ingen af patientens legemsdele kan komme i klemme mellem stativet og lejet, og at stativet ikke støder sammen med lejet under motoriseret bevægelse af stativet. Når stativet anbringes et andet sted end den placering, der er lagret i systemets hukommelse, kan L-armen at rotere, når du bruger positionsgenkaldelse, og der er risiko for, at det rammer lejet.

Stativ - afstand til luftstrømskanal (XY)

iCP-funktionen forhindrer kollisioner mellem stativet og luftstrømskanalen. Placeringen af stativet (propel eller rullevinkel) tages i betragtning.

3.1.7 Patientleje

Patientlejet giver dig mulighed for at placere patienten på flere forskellige måder for at tilpasse den procedure, som du udfører.



Figur 6 Patientleje

Tilgængelige bevægelser afhænger af lejets type og de konfigurerede muligheder:

- Manuel eller motoriseret glidebevægelse af lejepladen til længdegående og laterale bevægelser
- Højdejustering
- Vipning (når lejet er vippet, er de længdegående bevægelser motoriserede, mens de tværgående bevægelser stadig kan udføres manuelt)
- Vugge

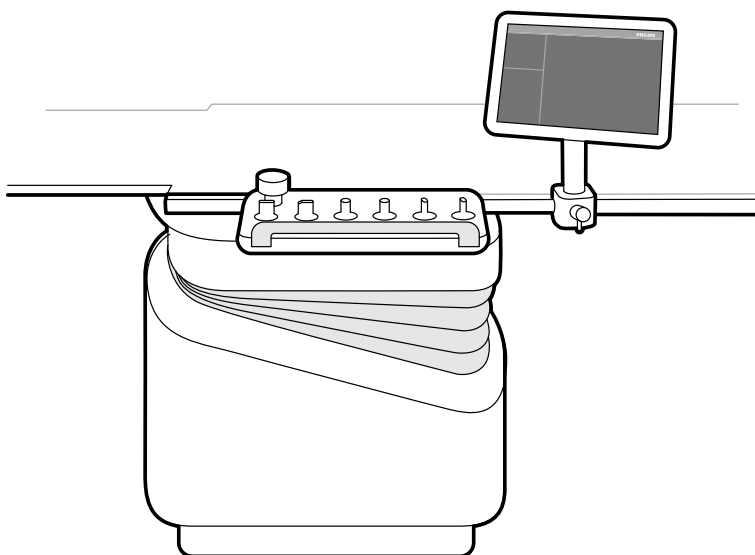
- Svinge
- Dreje

Lejebevægelserne styres ved hjælp af betjeningsmodulet. Nogle af disse funktioner er muligvis ikke tilgængelige på dit system. For flere oplysninger henvises til [Placering af lejet \(side 64\)](#).

Patientlejet er udstyret med en tilbehørsskinne, der bruges til at montere ekstraudstyr, som f.eks. betjeningsmodulet, berøringsmodulet og stråleskjold.



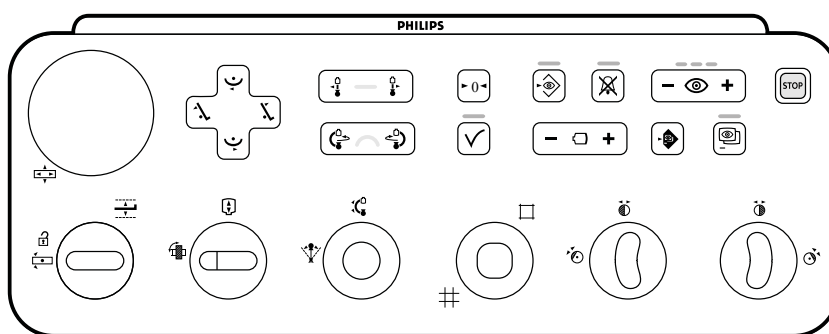
Den maksimale tilladte vægt på lejepladen er 275 kg (600 pund). Dette omfatter også vægten af alt tilbehør, der er monteret på lejepladen.



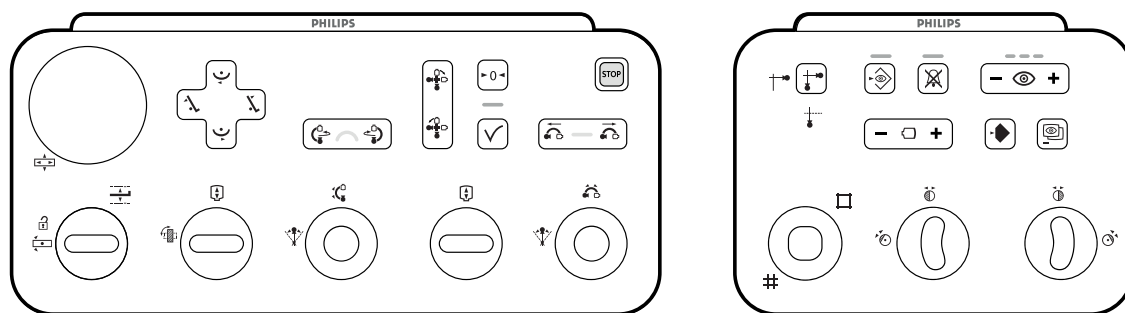
Figur 7 Betjeningsmodul og berøringsmodul på tilbehørsskinnen

3.1.8 Betjeningsmodul

På betjeningsmodulet findes knapperne til at justere positionen af lejet og stativet, og til at udføre billedfunktioner under optagelsen.



Figur 8 Monoplant betjeningsmodul



Figur 9 Biplane betjeningsmoduler: Geometri-betjeningsmodul (venstre) og scanningsbetjeningsmodul (højre)

Der kan forbindes op til tre betjeningsmoduler til hvert system.

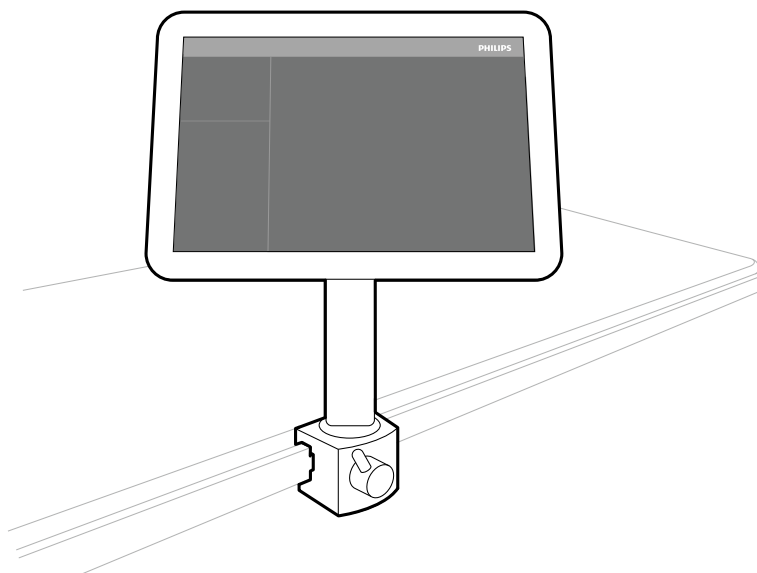
- Betjeningsmodulet ved siden af lejet i undersøgelsesrummet kan sættes på tilbehørsskinnen i tre positioner: på lægens side, på sygeplejerskens side og i fodenden.
- Det andet betjeningsmodul i undersøgelsesrummet kan monteres på en piedestal (ekstraudstyr). Piedestalen kan anbringes på lægens side, på sygeplejerskens side eller ved lejets hoved- eller fodende.
- Et tredje betjeningsmodul (ekstraudstyr) kan anbringes i kontrolrummet.

De funktioner, der er tilgængelige i betjeningsmodulet, samt layoutet for betjeningsknapperne, afhænger af de installerede funktioner på dit system.

For flere oplysninger henvises der til [Det monoplane betjeningsmodul \(side 382\)](#) eller [Biplane betjeningsmoduler \(side 384\)](#).

3.1.9 Berøringsmodul

Du kan bruge berøringsmodulet til at kontrollere indstillingerne for optagelse og vælge billeder til gennemsyn eller efterbehandling.



Figur 10 Berøringsmodul i undersøgelsesrummet

Du kan styre systemfunktioner ved hjælp af berøringsskærmen. Afhængigt af den aktive procedure eller systemkonfigurationen er nogle funktioner muligvis ikke tilgængelige.

Op til tre berøringsmoduler kan bruges sammen med hvert system.

- Berøringsmodulet ved siden af lejet i undersøgelsesrummet kan sættes på tilbehørsskinnen i tre positioner: på lægens side, på sygeplejerskens side og i fodenden.
- Det andet berøringsmodul i undersøgelsesrummet kan monteres på en piedestal (ekstraudstyr). Piedestalen kan anbringes på lægens side, på sygeplejerskens side eller ved lejets hoved- eller fodende.
- Et tredje berøringsmodul (ekstraudstyr) kan anbringes i kontrolrummet.

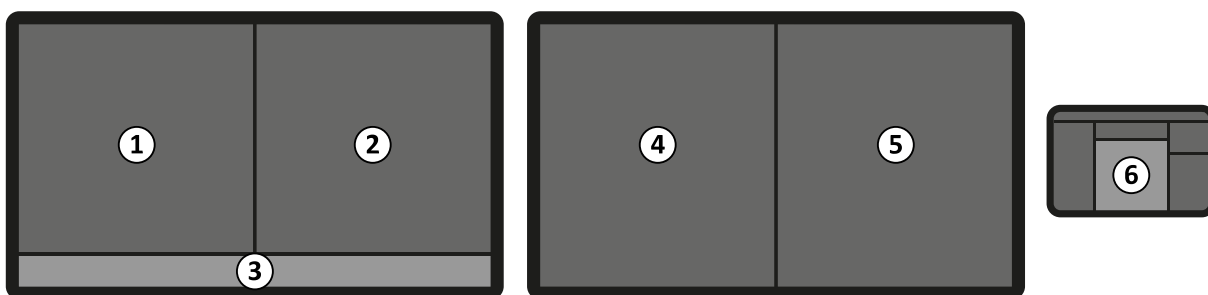
Hvis du anvender flere berøringsmoduler, gælder følgende regler:

- Du kan bruge forskellige programmer på hvert berøringsmodul.
- Hvis du bruger samme program på flere berøringsmoduler, kædes modulerne helt sammen.

For flere oplysninger henvises til [Berøringsmodul \(side 365\)](#).

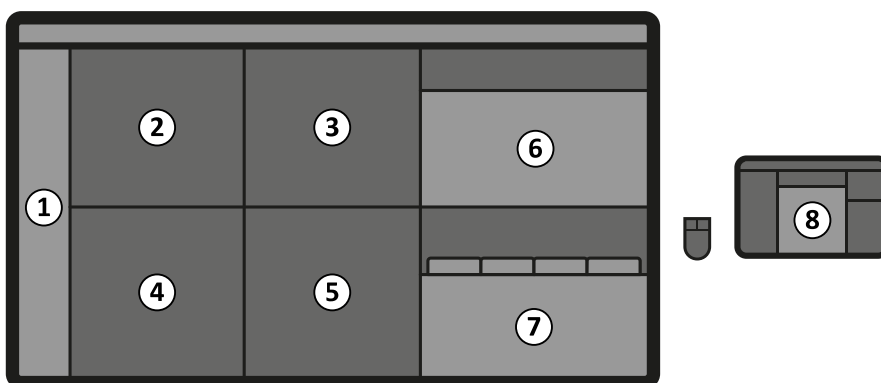
3.1.10 Skærmkonfiguration

I et monoplant system er der altid mindst én skærm i undersøgelsesrummet, som viser direkte billeder og referencebilleder. I et biplant system er der altid mindst to skærme, og de direkte billeder fra de frontale og laterale kanaler er altid synkroniseret og vises side om side. Ved installationen kan der konfigureres ekstra skærme til at vise referencebilleder.



Figur 11 Standard-skærmlayout i undersøgelsesrummet

Oversigt			
1	Direkte visning	4	Reference 2-visning
2	Reference 1-visning	5	Reference 3-visning
3	Statuslinje	6	Berøringsmodul



Figur 12 FlexVision-layout (ekstraudstyr) i undersøgelsesrummet

Oversigt			
1	Statuslinje	5	Applikationsvisning
2	Reference 1-visning	6	Applikationsarbejdsstation
3	Reference 2-visning	7	Røntgenarbejdsstation

Oversigt

4	Direkte visning	8	Berøringsmodul
---	-----------------	---	----------------

Skærmene er monteret i en enhed med loftsophæng til skærm. For flere oplysninger henvises til [Placering af loftsophæng til skærm \(side 63\)](#).

BEMÆRK Hvis en tredjepartsvideokilde ikke har patient-id, bør hospitalet have en procedure etableret for åbning af videosignaler på den store skærm uden risiko for blanding af patientdata.

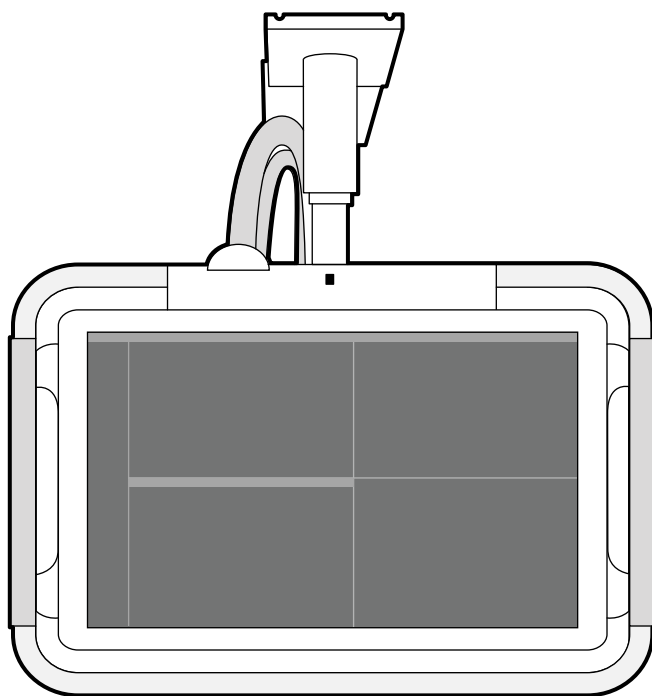
Omstillelige skærme (ekstraudstyr)

De omstillelige skærme (ekstraudstyr) gør det muligt at administrere op til 16 displays i undersøgelsesrummet og vise video og programmer, som stammer fra Azurion-systemet og op til 11 videokilder fra hjælpesystemer.

Du kan vælge, hvad der vises på hver skærm vha. berøringsmodulet. For flere oplysninger henvises til [Brug af omstillelige skærme \(side 98\)](#).

FlexVision (ekstraudstyr)

Hvis FlexVision er installeret, erstattes de individuelle skærme på loftsophænget til skærme af en enkelt stor skærm, der viser alle programmer.



Figur 13 Loftsophæng til skærm med FlexVision

Skærmen viser programmer i Windows. Du kan vælge, hvilke programmer der skal vises i hvert vindue og vælge forskellige forudindstillede layouts i henhold til din arbejdsproces. For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Valg af en anden forudindstilling til FlexVision \(side 96\)](#)
- [Håndtering af forudindstillinger til FlexVision ved hjælp af berøringsmodulet \(side 224\)](#)

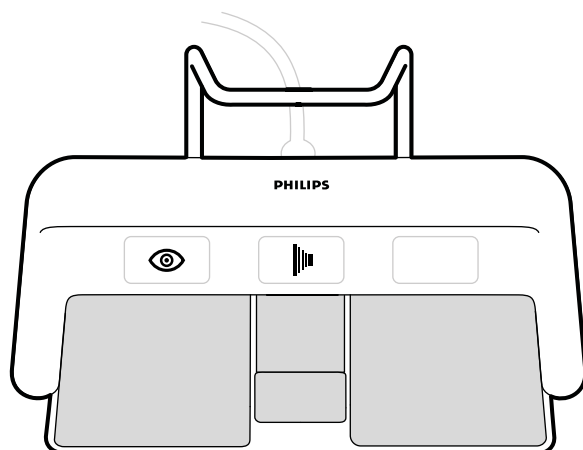
BEMÆRK Når videokilder fra tredjeparter er for lyse (f.eks. ultralyd), kan du flytte tredjepartsvideo-signalet til den store skærm.

3.1.11 Fodkontakt

Du kan styre fluoroskopi og eksponering ved hjælp af fodkontakten.





De funktioner, de enkelte pedaler på fodkontakten skal have, skal konfigureres under installation af systemet.

Monoplan fodkontakt

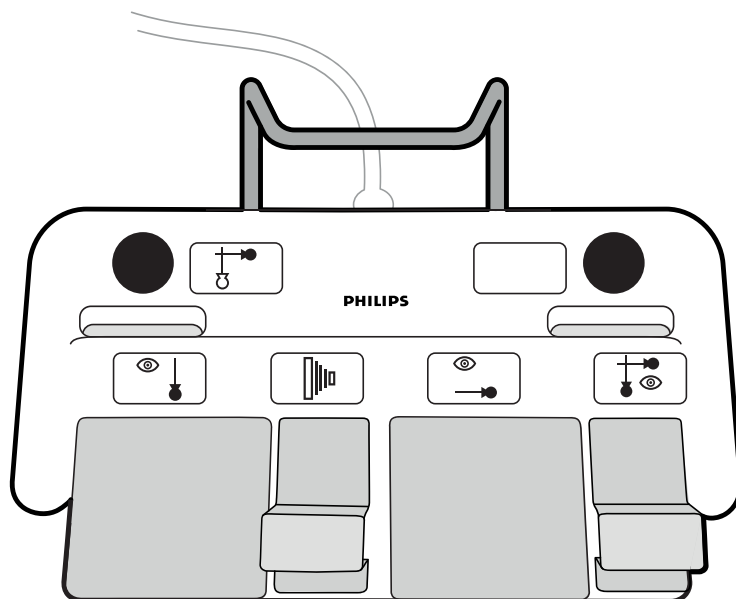


Figur 14 Monoplan fodkontakt

Afhængigt af, hvordan det aktuelle system er konfigureret, kan tre af de følgende funktioner tildeles monoplan fodkontakten.

Symbol	Funktion		
	Udfør af fluoroskopi		Klargør og udfør eksponering med en enkelt optagelse
	Klargør og udfør eksponering		Slå rumbelysningen til og fra

Biplan fodkontakt



Figur 15 Biplan fodkontakt

Afhængigt af, hvordan det aktuelle system er konfigureret, kan seks af de følgende funktioner tildeles biplan fodkontakten.

Symbol	Funktion		
	Vælg kanal		Klargør og udfør eksponering
	Udfør fluoroskopi på frontkanalen		Klargør og udfør eksponering med en enkelt optagelse
	Udfør fluoroskopi på sidekanalen		Slå rumbelysningen til og fra
	Udfør biplan fluoroskopi		

Ekstra fodkontakt

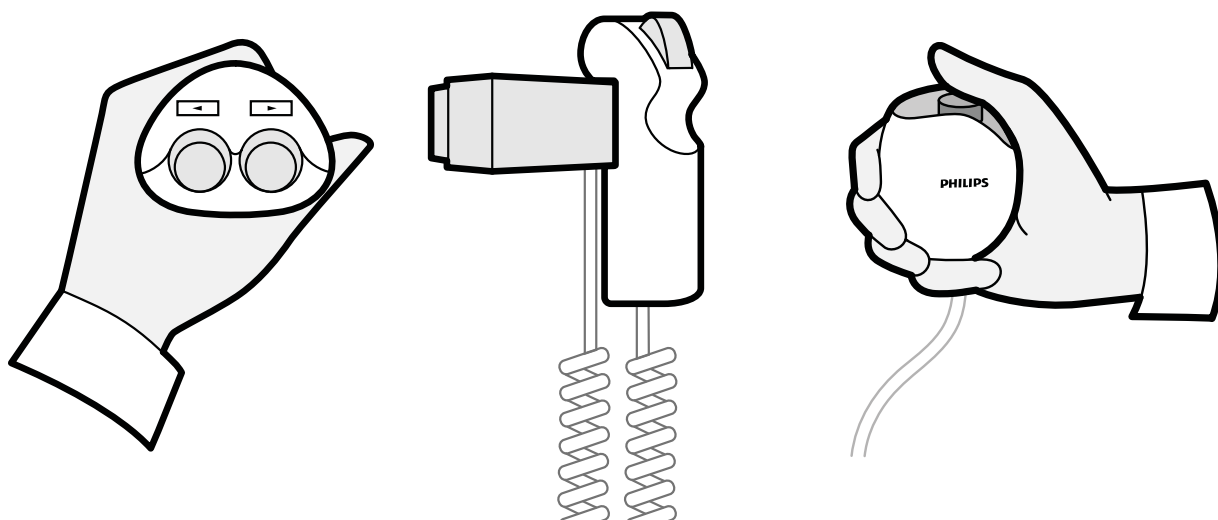
Hvis en ekstra fodkontakt er tilgængelig, har den de samme funktioner som standard fodkontakten. Røntgen kan startes fra en af fodkontakterne i undersøgelsesrummet.

Trådløs fodkontakt (ekstraudstyr)

En trådløs fodkontakt er tilgængelig. For flere oplysninger henvises til [Trådløs fodkontakt \(ekstraudstyr\)](#) (side 204).

3.1.12 Håndkontakter

Systemet har tre håndkontakter, der hver styrer forskellige funktioner.



Figur 16 Håndkontakt for drejning (venstre), hastighedskontrol (i midten), eksponerings-håndkontakt (højre)

Håndkontakt for drejning

Du kan bruge håndkontakten for drejning til at dreje lejet mod hoved- eller fodenden.

Hastighedskontrol

Du kan bruge hastighedskontrollen til at styre hastigheden af de længdegående lejebevægelser ved optagelse af billeder til rekonstruktion af bolus-tracking.

Hastighedskontrollen aktiveres automatisk, når du vælger en røntgenprotokol til bolus-tracking. Du kan styre lejets hastighed ved at trykke på udløseren. Jo mere der trykkes på udløseren, jo hurtigere bevæger lejet sig.

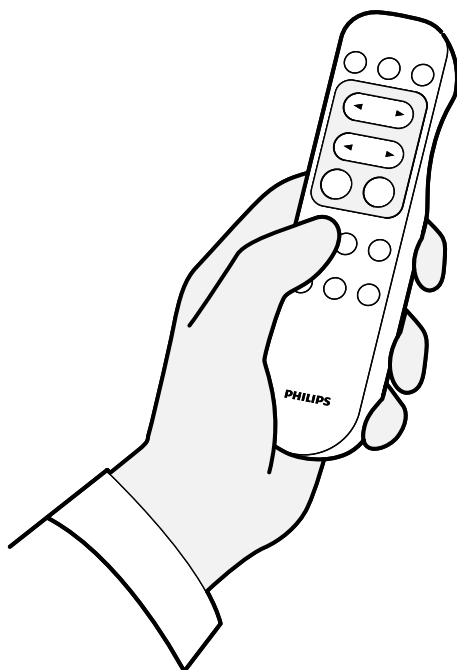
Eksponerings-håndkontakt

Du kan bruge eksponerings-håndkontakten til at styre eksponeringsfunktionen. Håndkontakten har en enkelt knap, som du trykker på i to trin:

- Et tryk på knappen i første trin forbereder systemet til eksponering.
- Et tryk på knappen til andet trin aktiverer eksponering.

3.1.13 Visningspanel

Visningspanelet er en håndholdt fjernbetjening, som du kan bruge til at betjene visningsfunktioner på systemet.



Figur 17 Visningspanel

Der findes to forskellige versioner af visningspanelet: Standard og Vascular (vaskulær/karvisning). Det vaskulære visningspanel indeholder ekstrafunktioner. For flere oplysninger henvises til [Visningspanel \(side 388\)](#).

Visningspanelet er en infrarød fjernbetjening. Den infrarøde sender er placeret på visningspanelets forende. Hvis senderen er blokeret, bliver signaler ikke udsendt. Modtageren forefindes på loftsophænget til skærmene, over skærmene. Et lys på modtageren angiver, når den valgte kommando er modtaget. Visningspanelet kan fungere inde fra en gennemsigtig, steril afdækning.

Visningspanelet er batteridrevet. For yderligere oplysninger om udskiftning af batterierne henvises til [Udskiftning af batterier \(side 262\)](#).

Når det ikke er i brug, skal visningspanelet opbevares i den dertil indrettede holder på siden af berøringsmodulet.

BEMÆRK *Undlad at åbne visningspanelets dæksel (omfatter ikke dækslet til batterirummet). Angående vedligeholdelse, kontakt teknisk support. Hvis dækslet er beskadiget, må visningspanelet ikke bruges, og teknisk support skal kontaktes for at få den udskiftet.*

BEMÆRK *Brug ikke visningspanelet, hvis der anvendes mere end et Azurion system i samme lokale.*

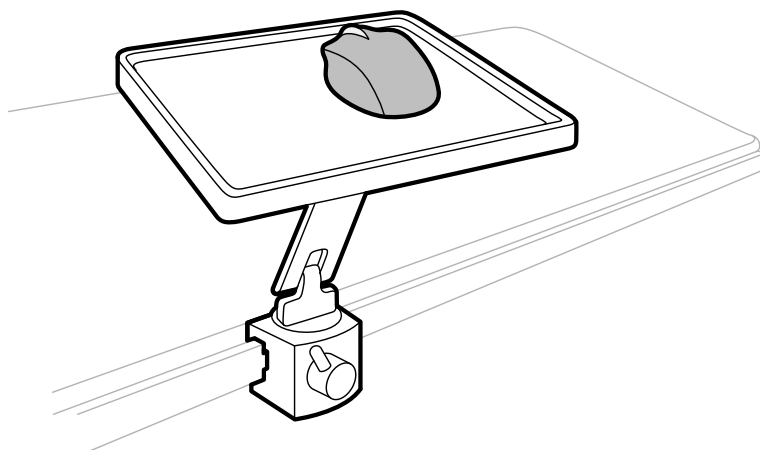
BEMÆRK *De infrarøde signaler fra visningspanelet kan interferere med andet IR-kontrolleret udstyr i lokalet. Før visningspanelet anvendes til en procedure, skal det kontrolleres at det ikke interfererer med andet udstyr.*

Der forefindes en laserpeger på visningspanelets forende. Denne kan bruges til at pege på billeder på skærmene. Kvaliteten af laserpegerens prik på skærmene påvirkes når den anvendes igennem steril afdækning.

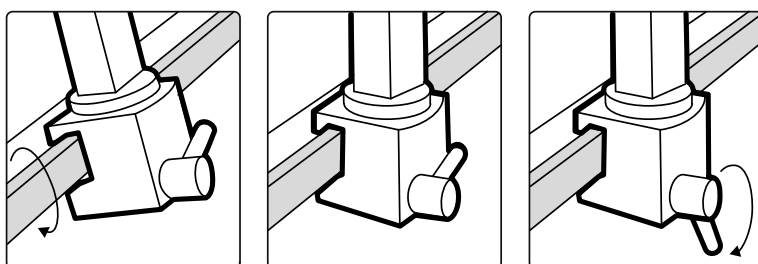
BEMÆRK *Peg ikke laseren ind i nogens øjne, da der er risiko for skader.*

3.1.14 Mus og musebord (ekstraudstyr)

En mus (ekstraudstyr) er tilgængelig i undersøgelsesrummet som en hjælp i forbindelse med betjening af systemet. Du kan bruge musen med et musebord monteret på lejets tilbehørsskinnen.



Figur 18 Mus og musebord (ekstraudstyr)



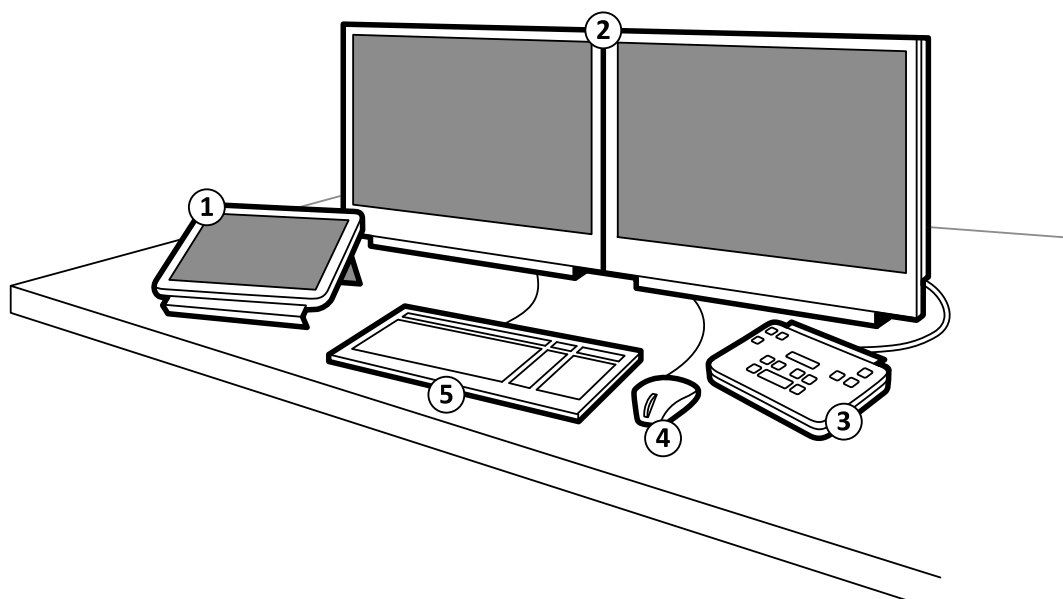
Figur 19 Fastgørelse af musebordet på tilbehørsskinen

3.1.15 Sterile afdækninger

Sterile afdækninger er tilgængelige for lejet, stativet og berøringsmodulet. Vi anbefaler, at du bruger sterile afdækninger for at undgå kontaminering af systemet og opretholde et sterilt miljø. Det er hospitalets ansvar at skaffe og anbringe sterile afdækninger efter behov.

3.2 Udstyr i kontrolrummet

Kontrolrummet indeholder normalt to skærme, der viser optagelsesvinduet og gennemsynsvinduet.



Figur 20 Udstyr i kontrolrummet

Oversigt			
1	Berøringsmodul	4	Mus
2	Skærme	5	Tastatur
3	Undersøgelsesmodul		

Optagelsesvinduet viser direkte røntgenbilleder, og bruges til at ændre procedureindstillinger og til at planlægge procedurer. Når optagelsen ikke udføres, kan du bruge denne skærm til at udføre andre opgaver som f.eks. gennemsyn af billeder og efterbehandling.

Gennemsynsvinduet giver dig mulighed for at arbejde med undersøgelser og serier fra en hvilken som helst patient. Mens optagelsen udføres i undersøgelsesrummet, kan du bruge gennemsynsvinduet i kontrolrummet til at arbejde parallelt og udføre opgaver som f.eks. gennemsyn og efterbehandling, for alle undersøgelser, herunder undersøgelser og serier, der ikke vedrører optagelsespatienten. For flere oplysninger henvises til [Øjeblikkeligt parallelt arbejde \(side 120\)](#).

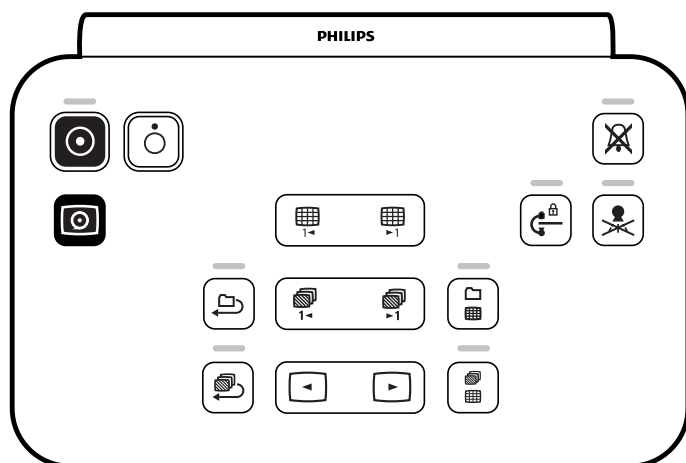
Kontrolrummet kan også indeholde yderligere udstyr og workspots:

- Berøringsmodul
- Undersøgelsesmodul
- FlexSpot (ekstraudstyr)
- FlexSpot (ekstraudstyr)
- Slaveskærme (op til maksimalt tre)

3.2.1 Undersøgelsesmodul

Undersøgelsesmodulet er placeret i kontrolrummet, og giver dig mulighed for at gennemse billederne i optagelsesvinduet.

Du kan også udføre nogle generelle funktioner ved hjælp af undersøgelsesmodulet, f.eks. slukke og tænde systemet, deaktivering af stråling, deaktivering af geometribevægelser og nulstilling af fluoroskopialarm.

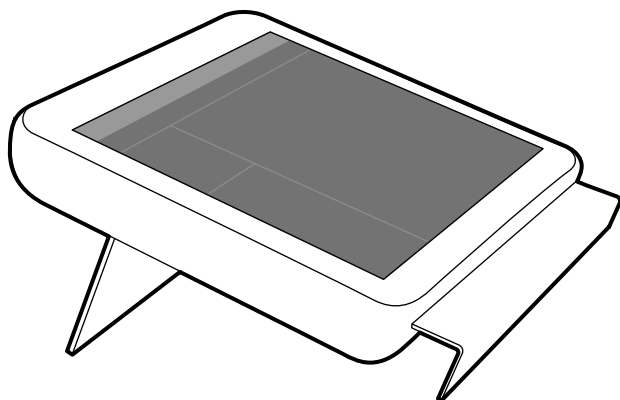


Figur 21 Undersøgelsesmodul

For flere oplysninger henvises til [Undersøgelsesmodul \(side 387\)](#).

3.2.2 Berøringsmodul

Et berøringsmodul kan installeres i kontrolrummet som ekstraudstyr.



Figur 22 Berøringsmodul i kontrolrummet

Du kan styre systemfunktioner ved hjælp af berøringsskærmen. Afhængigt af den aktive procedure eller systemkonfigurationen er nogle funktioner muligvis ikke tilgængelige.

Op til tre berøringsmoduler kan bruges sammen med hvert system.

- Berøringsmodulet ved siden af lejet i undersøgelsesrummet kan sættes på tilbehørsskinnen i tre positioner: på lægens side, på sygeplejerskens side og i fodenden.
- Det andet berøringsmodul i undersøgelsesrummet kan monteres på en piedestal (ekstraudstyr). Piedestalen kan anbringes på lægens side, på sygeplejerskens side eller ved lejets hoved- eller fodende.
- Et tredje berøringsmodul (ekstraudstyr) kan anbringes i kontrolrummet.

Hvis du anvender flere berøringsmoduler, gælder følgende regler:

- Du kan bruge forskellige programmer på hvert berøringsmodul.
- Hvis du bruger samme program på flere berøringsmoduler, kædes modulerne helt sammen.

For flere oplysninger henvises til [Berøringsmodul \(side 365\)](#).

3.2.3 FlexSpot (ekstraudstyr)

Hvis FlexSpot er installeret, erstattes skærmene i kontrolrummet med op til to større widescreen-skærme (kaldet de primære og sekundære skærme), som kan vise flere programmer.

For flere oplysninger henvises til [FlexSpot \(ekstraudstyr\) \(side 361\)](#).

3.2.4 Ekstra flexspot (ekstraudstyr)

Ekstra flexspot er en udvidelse til FlexSpot-funktionen, som består af en ekstra widescreen-skærm, mus og tastatur, som er placeret enten i kontrolrummet eller undersøgelsesrummet.

Grænsefladen er identisk med FlexSpot med følgende undtagelser:

- Der kan kun vælges ét program ad gangen.
- I menubjælken er kun ikonerne for programvælgeren og tastaturlås tilgængelige.
- Statusområdet kan skjules for at gøre hovedvisningsområdet større.

4 Start og stop af systemet

Dette afsnit indeholder oplysninger om start og stop af systemet under normal brug.

For oplysninger om afbrydelse af systemet i en nødsituation, se [Nødstop \(side 19\)](#).

4.1 Starte systemet



- 1 På undersøgelsesmodulet skal du trykke på og holde **Power On (Tænd)** nede i 2 sekunder.

BEMÆRK *Undgå at bruge knapperne, mens systemet tændes, da dette kan hindre opstartsprocessen.*

- 2 Slip knappen, når indikatoren begynder at blinke.

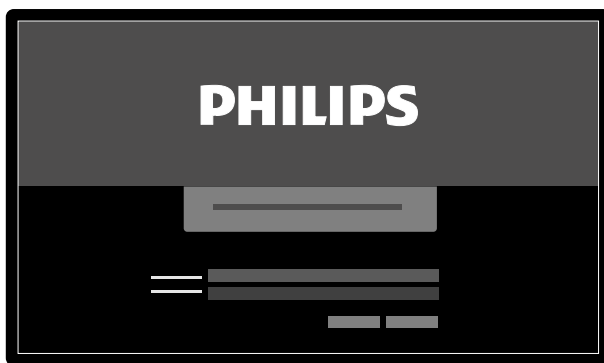
Kontrollampen lyser, når opstartsprocessen er fuldført.



Figur 23 System startskærm

Det tager 5 minutter fra du tænder systemet, indtil alle funktioner er tilgængelige.

- 3 Hvis dit arbejdsprogram indeholder opgaver udført på en separat arbejdsstation, skal du tænde den arbejdsstation, og logge ind på den for at undgå en forsinkelse under proceduren.
- 4 Når logonskærm billedet vises, skal du indtaste dit brugernavn og din adgangskode, og derefter vælge **Log On (Log på)** eller trykke på Enter.



Figur 24 Skærm billedet Logon

Hvis din adgangskode er udløbet, vises en dialogboks, der giver dig mulighed for at ændre din adgangskode. Du bliver bedt om at indtaste din eksisterende adgangskode samt at angive en ny adgangskode.

4.1.1 Adgang til systemet i en nødsituation

Afhængigt af systemets konfiguration kan du få adgang til systemet i en nødsituation uden at logge på.



- 1 Hvis systemet ikke er tændt, skal du trykke på og holde **Power On (Tænd)** nede på undersøgelsesmodulet, indtil kontrollampen holder op med at blinke.
- 2 På logonskærm billedet skal du klikke på **Emergency (Nødsituation)**.

Systemet er klar i nødadgangstilstand. Denne tilstand gør det muligt at foretage en nødprocedure, men har nedsat funktionalitet.

For oplysninger om konfiguration af systemet for at tillade nødadgang, se [Administration af brugere og systemlogon \(side 237\)](#).

4.1.2 Kun tænde for skærmene (ekstraudstyr)

Denne funktion gør det muligt at bruge skærmene uden at tænde for røntgensystemet. Du kan derefter få vist billeder eller udføre en procedure, der ikke involverer systemet, f.eks. ultralyd.

Denne funktion er tilgængelig, hvis systemet har FlexVision- eller FlexSpot-ekstraudstyr installeret sammen med funktionen omstillelige skærme.



- Tryk på **Video Only (Kun video)** på undersøgelsesmodulet i mindst 2 sekunder.
Skærmene er slået til, og musen er tilgængelig til konfiguration af skærmlayoutet.

4.2 Genstart af systemet

BEMÆRK *Hvis systemstyringen begynder at afvige fra forventet reaktionsmønster, skal du genstarte systemet.*

Der findes to metoder til at genstarte systemet.

- Varm genstart: Brug denne metode, hvis du forsøger at udbedre et softwarerelateret problem i systemet. Dette er standardmetoden til genstart af systemet.
- Kold genstart: Brug denne metode, hvis du forsøger at afhjælpe et hardwarerelateret problem med systemet.

Vi anbefaler, at du udfører en kold genstart af systemet hver dag. Ved en kold genstart gemmes vigtige data, som er anvendelige i forbindelse med fjernservice (Remote Service).

Hvis du nødstopper systemet ved at bruge **STOP** knappen, skal systemet genstartes, før du kan bruge det igen. For flere oplysninger henvises til [Nødstop \(side 19\)](#).

- For at udføre en varm genstart skal du gøre følgende:



- a Tryk og hold **Power On (Tænd)** nede på undersøgelsesmodulet.
- b Slip knappen, når indikatorlampen begynder at blinke.

En varm genstart varer 90 sekunder før systemet igen er fuldt funktionsdygtigt. Gennemlysning (fluoroskopi) er mulig igen efter 60 sekunder.

- For at udføre en kold genstart skal du gøre følgende:



- a Tryk og hold **Power Off (Sluk)** nede på undersøgelsesmodulet.
- b Slip knappen, når indikatorlampen begynder at blinke.



- c Når systemet er lukket helt ned, skal du vente i 10 sekunder.
- d Tryk og hold **Power On (Tænd)** nede på undersøgelsesmodulet.

BEMÆRK *Brug ikke nogen af betjeningsknapperne mens systemet er ved at tænde, da dette kan hæmme opstartsprocessen.*

En kold genstart af systemet varer 6 minutter fra påbegyndelsen af den kolde genstart indtil alle systemets funktioner kan bruges igen.

4.3 Strømafbrydelse

I tilfælde af strømafbrydelse reagerer systemet således:

- Alle gemte patient- og systemdata bevares.
- Alle mekaniske, ikke-afbalancerede bevægelser blokeres.

Når hospitalets nødsystem aktiveres, tager systemet skridt til at spare på strømmen. Funktioner, der medfører et stort strømforbrug, bliver deaktiveret. Fluoroskopi med lav belastning vil stadig være mulig, ligesom funktionerne til placering af patienten og positionering af stråler vil være aktive. Dette sikrer, at du altid kan frigøre patienten fra systemet.

BEMÆRK *Den sidst optagne kørsel kan mistes, hvis der forekommer strømafbrydelser under optagelsen, eller kort efter at kørslen er optaget.*

Systemet har en funktion til at tænde for systemet vha. en nødstrømforsyning. Kontakt teknisk support for at få yderligere oplysninger.

4.3.1 Nødstrømforsyning (tilvalgsfunktion)

Systemet strømforsynes via hospitalets strømforsyning. Strømforsyningens stabilitet kan variere over tid, og kan af og til blive afbrudt.

Når strømmen afbrydes, stopper systemet. Hvis dette sker under en klinisk procedure, bør du gøre et af følgende:

- Transportere patienten hen til et andet system for at fortsætte proceduren, eller
- Vente, indtil hospitalets strømforsyning er blevet genetableret og systemet er blevet genstartet, for at fortsætte proceduren.

For at reducere virkningen af strømafbrydelser kan hospitalet anbringe en nødstrømsforsyning (uafbrydelig strømforsyning, UPS) mellem hospitalets strømforsyning og systemet. En nødstrømsforsyning giver dig mulighed for at annullere eller afslutte en igangværende procedure forsvarligt, hvis det er muligt. Når hospitalets strømforsyning afbrydes eller gendannes, vil systemet ikke behøve at blive genstartet, og eventuelle igangværende procedurer vil ikke blive afbrudt.

Følgende typer af nødstrømforsyning er tilgængelige:

- En fuld nødstrømsforsyning, som gør det muligt for systemet at fortsætte med fuld funktionalitet i mindst 15 minutter.
- Nødstrømsforsyning med lav belastning: hvilket gør det muligt for systemet at fortsætte med fluoroskopi ved lav belastning i mindst 15 minutter. Eksponering vil ikke være mulig og billedkvaliteten vil være reduceret.

Alternativt kan en intern nødstrømsforsyning fås som ekstraudstyr, hvilket gør det muligt for systemet at udføre en kontrolleret nedlukning, hvis hospitalets strømforsyning bliver afbrudt. Alle data sikkerhedskopieres under en sådan nedlukning.

Kontakt teknisk support for yderligere oplysninger.

4.4 Genstart efter brug af nødstopknappen

Efter en nødstopssituation går systemet i en nødstoptilstand.

Dette angives ved en blinkende kontrollampe over knappen **Power On (Tænd)** på undersøgelsesmodulet.

For at genstarte systemet efter en nødstopssituation skal du bruge følgende procedure.



- 1 Når kontrollampen over knappen **Power On (Tænd)** holder op med at blinke, skal du trykke på knappen **Power On (Tænd)** og holde den nede i mere end 2 sekunder.

BEMÆRK Hvis systemet forsynes med strøm fra en nødstrømforsyning, skal du læse brugermanualen til nødstrømforsyningen for at få yderligere oplysninger om, hvordan du genopretter nødstrømforsyningen efter en nødstopssituation. Når nødstrømforsyningen kører igen, begynder den at levere strøm til systemet. Når kontrollampen ved siden af knappen **Power On (Tænd)** lyser, kan du tænde for systemet igen ved at trykke på **Power On (Tænd)** og holde den nede i mere end 2 sekunder.

4.5 Stoppe systemet

Du logges automatisk af, hvis systemet slukkes. Alternativt kan du logge af uden at slukke for systemet, og efterlade systemet tilgængeligt for den næste operatør.



- For at logge af, skal du vælge **System** fra menulinjen i gennemsynsvinduet, og derefter vælge **Log Off (Log af)**.



- For at slukke for systemet skal du trykke på **Power Off (Sluk)** på undersøgelsesmodulet i 3 sekunder.

5 Forberedelse af en patientundersøgelse

Du kan planlægge og udarbejde en patientundersøgelse på forhånd før en procedure. Du vælger, redigerer og starter undersøgelsen fra patientdatabasen.

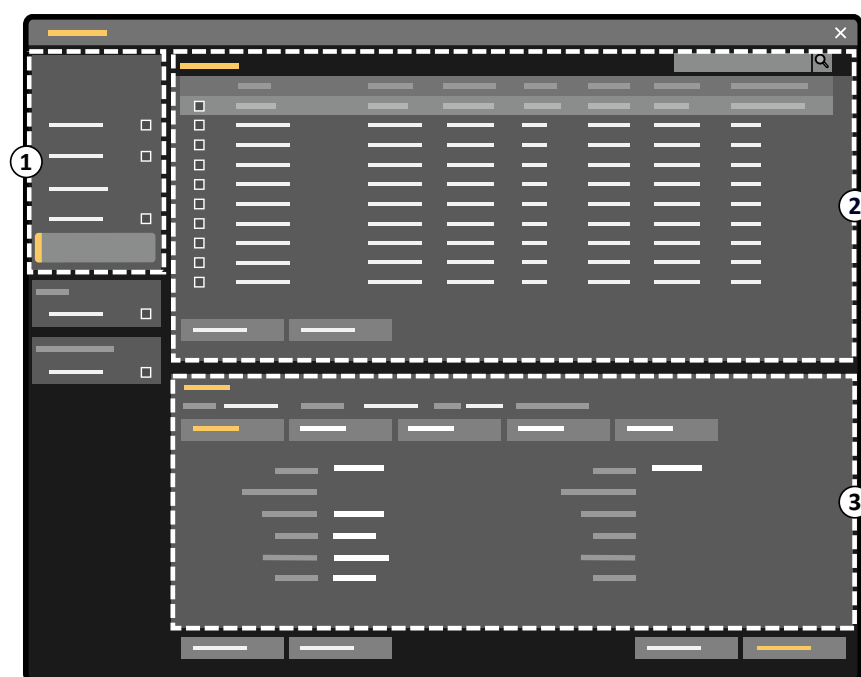
5.1 Patientdatabase

Når du åbner patientdatabasen, henter systemet automatisk en liste over planlagte undersøgelser fra systemets database.

Systemet kan også, hvis konfigureret til det, hente en liste over planlagte undersøgelser fra hospitalets arbejdsliste.



Du åbner patientdatabasen ved at klikke på patientvælgeren i det øverste venstre hjørne af optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet.





Figur 25 Patientdatabase

Oversigt	
1	Listevælger
2	Patientliste
3	Kørselsoplysninger

Brug listevælgeren til at filtrere de undersøgelser, der vises i patientlisten.

Ikon	Mærkat	Beskrivelse
	In Progress (I gang)	Viser oplysningerne om den igangværende undersøgelse
	Scheduled (Planlagt)	Viser planlagte undersøgelser i databasen
	Suspended (Afbrudt)	Viser undersøgelser, som er påbegyndte, men ikke fuldførte

Ikon	Mærkat	Beskrivelse
	Completed (Fuldført)	Viser undersøgelser, som er fuldførte
	All Patients (Alle patienter)	Viser alle undersøgelser i databasen










Du kan sortere patientlisten for at gøre undersøgelserne nemmere at finde.

- Når du klikker på hver kolonneoverskrift sorteres kolonnen i stigende rækkefølge.
- Når du klikker på kolonneoverskriften igen sorteres kolonnen i faldende rækkefølge. En pil i kolonneoverskriften angiver, at en kolonne er blevet sorteret og i hvilken rækkefølge (stigende eller faldende).

Du kan ændre rækkefølgen som kolonnen vises i ved at trække en kolonneoverskrift til et nyt sted.

Du kan også få vist eller skjule kolonner ved at højreklikke på en kolonneoverskrift og vælge de kolonner, der skal vises eller skjules.

Hvis du vælger **All Patients (Alle patienter)**, vises status for hver undersøgelse med ikoner.

Ikon	Status	Beskrivelse
	Scheduled (Planlagt)	Proceduren er planlagt, og er ikke sat i gang.
	In progress (I gang)	Proceduren er startet, og er den aktuelle optagelsesundersøgelse.
	Suspended (Afbrudt)	Proceduren er startet, men blev ikke fuldført, og er ikke den aktuelle optagelsesundersøgelse. Du kan genoptage proceduren på et passende tidspunkt.
	Completing (Fuldfører)	Proceduren er fuldført, men nogle automatiske processer, dataoverførsler eller lagringsaktiviteter kan stadig være i gang i baggrunden.
	Completed with an error (Fuldført med en fejl)	Proceduren er fuldført, men der opstod visse fejl. For at få flere oplysninger om fejlene, skal du bruge fremviseren Job.
	Completed (Fuldført)	Proceduren er fuldført, og alle processer, dataoverførsler eller lagringsaktiviteter er blevet udført.
	Imported (Importeret)	Undersøgelsen er importeret fra arkivet.
	Importing (Importerer)	Undersøgelsen er i gang med at importere fra arkivet.
	Imported with errors (Importeret med fejl)	Undersøgelsen blev importeret fra arkivet, men der opstod fejl. For at få flere oplysninger om fejlene, skal du bruge fremviseren Job.

BEMÆRK Hvis en automatisk dataoverførsel svigter, mens en procedure fuldføres, kan procedurens status kan forblive som **Completing (Fuldfører)**. For at få flere oplysninger om, hvorfor gennemførelsen muligvis er mislykket, skal du bruge fremviseren Job.

For flere oplysninger henvises til [Visning af systemopgaver i fremviseren Job \(side 159\)](#).

Hurtig søgning



Et søgefelt er tilgængeligt oven over patientlisten, og giver dig mulighed for at søge i patientdatabasen.

Søgeresultater vises automatisk, når du indtaster søgetekst. I søgningen er der ingen forskel på store og små bogstaver.



Når du indtaster søgetekst, skifter ikonet for at gøre det muligt at slette søgeteksten, hvis det ønskes. Du kan fjerne søgeteksten ved at klikke på **Clear (Ryd)**.

5.2 ProcedureCards

Et ProcedureCard er et digitalt kort, som indeholder foruddefinerede procedureindstillinger som f.eks. optagelsesprotokollerne, patientorientering, og importerede dokumenter for vejledninger om procedurer.

Hvis dit system har FlexSpot eller FlexVision installeret, indeholder ProcedureCard også foruddefinerede layouts.

Systemet indeholder foruddefinerede ProcedureCard, der er inddelt i proceduregrupper. Du kan også oprette dine egne ProcedureCard og gemme dem i dine egne grupper.

ProcedureCard giver følgende oplysninger til systemet:

- Standard røntgenindstillinger til brug i undersøgelsen.
- Valg af røntgenindstillinger, der er tilgængelige under undersøgelsen.
- Den ønskede patientorientering.
- Standard forudindstilling til FlexVision.
- Standard forudindstilling til FlexSpot.
- Retningslinjer for undersøgelsen.

For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Forberedelse af en patientundersøgelse \(side 50\)](#)
- [Administration af ProcedureCards \(side 250\)](#)

5.3 Planlægning af en undersøgelse fra hospitalets arbejdslisten

Hvis patienten, som du er ved at planlægge en undersøgelse for, ikke vises i arbejdslisten, kan du søge efter patienten i hospitalets arbejdsliste.



- 1 Klik på patientvælgeren i øverste venstre hjørne af gennemsynsvinduet eller optagelsesvinduet for at få vist patientdatabasen.



- 2 Udfør en af følgende handlinger:

- Klik på **Scheduled (Planlagt)** for at få vist listen over planlagte procedurer.
- Klik på **All Patients (Alle patienter)** for at se alle procedurer i den lokale database.



- 3 Klik på **Add from Worklist (Tilføj fra arbejdsliste)**.



- 4 Gør et af følgende for at finde en patient på arbejdslisten:

- Indtast patientens efternavn, patient-id eller adgangsnummer og klik på **Search (Søg)**.
- For at få vist en liste over alle patienter på dette systems arbejdsliste skal du lade felterne stå tomme og klikke på **Search (Søg)**.

Hvis den patient, som du søger efter, er planlagt til at blive undersøgt på et andet system, kan det være nødvendigt at søge igen vha. andre værdier for **Station AE-Title (Stationens AE-titel)** og **Modality (Modalitet)**.

Hvis du ikke kan finde patienten på arbejdslisten, kan det være nødvendigt at tilføje patienten manuelt. For flere oplysninger henvises til [Planlægge en undersøgelse manuelt \(side 53\)](#).

Du kan ændre det valgte ProcedureCard for undersøgelsen ved redigering af undersøgelsen. For flere oplysninger henvises til [Redigering af en planlagt undersøgelse \(side 53\)](#).

5 Vælg patienten i patientlisten.

6 Klik på **Add to Schedule (Tilføj til plan)**.

Når du planlægger en undersøgelse fra hospitalets arbejdsliste, vælges ProcedureCard automatisk baseret på den DICOM-RIS-kode, der er registreret for undersøgelsen i hospitalets arbejdsliste. For flere oplysninger henvises til [Tilknytte RIS-koder til ProcedureCards \(side 240\)](#).

5.4 Planlægge en undersøgelse manuelt

Du kan planlægge en undersøgelse for en patient, der ikke er tilgængelig i arbejdslisten.



1 Klik på patientvælgeren i øverste venstre hjørne af gennemsynsvinduet eller optagelsesvinduet for at få vist patientdatabasen.



2 Udfør en af følgende handlinger:

- Klik på **Scheduled (Planlagt)** for at få vist listen over planlagte procedurer.
- Klik på **All Patients (Alle patienter)** for at se alle procedurer i den lokale database.



3 Klik på **Add Patient (Tilføj patient)**.



4 Indtast patientoplysningerne.

5 Indtast oplysningerne for undersøgelsen i fanen **Study Details (Undersøgelsesdetaljer)**.

Hvis du vælger **Auto** i boksen **Patient Type (Patienttype)** vælger systemet automatisk en passende patienttype baseret på patientens højde og vægt.

6 Klik på **Procedures (Procedurer)**-fanen.

7 Vælg den ønskede **ProcedureCard Group (ProcedureCard-gruppe)** fra rullemenuen.

8 Vælg det ønskede ProcedureCard.

Hvis du ikke vælger et ProcedureCard, anvendes standard ProcedureCard. For flere oplysninger henvises til [Ændring af standard ProcedureCard \(side 251\)](#).

9 Udfør en af følgende handlinger:

- For at tilføje proceduren til den planlagte liste uden at starte proceduren endnu skal du klikke på **Add to Schedule (Tilføj til plan)** i gennemsynsvinduet eller optagelsesvinduet.
- For at tilføje proceduren til den planlagte liste og starte proceduren med det samme skal du klikke på **Start Procedure (Start procedure)** i gennemsynsvinduet.



5.5 Redigering af en planlagt undersøgelse

Du kan redigere en planlagt undersøgelse for at ændre eller tilføje oplysninger, eller for at ændre ProcedureCard.



1 Klik på patientvælgeren i det øverste venstre hjørne i optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet.



2 Vælg patienten i patientlisten, og klik på **Edit (Rediger)**.

3 For at ændre eller tilføje oplysninger skal du bruge fanen **Study Details (Undersøgelsesdetaljer)**.

Hvis undersøgelsen blev importeret fra hospitalets arbejdsliste, kan du kun ændre oplysninger om patienttype, størrelse og vægt. For yderligere oplysninger om import af undersøgelser fra hospitalets arbejdsliste, se [Planlægning af en undersøgelse fra hospitalets arbejdslisten \(side 52\)](#).

- 4 For at ændre ProcedureCard skal du bruge fanen **Procedures (Procedurer)**.

Hvis du skifter ProcedureCard, vil de indstillinger, der er tilknyttet det nyvalgte ProcedureCard, blive anvendt på systemet, når du vælger den undersøgelse, der skal køres.




- 5 Klik på **Save (Gem)** for at gemme ændringerne.

Alternativt kan du klikke på **Back to Schedule (Tilbage til plan)** for at vende tilbage til patientdatabasen uden at gemme ændringerne.

5.6 Kontrol af ledig lagerplads på disken

Før du starter en undersøgelse og optagelse af billeder, skal du kontrollere, at systemet har tilstrækkelig lagerkapacitet.

Du kan kontrollere den ledige lagerkapacitet ved at kigge i meddelelsesområdet. Følgende ikoner angiver status for lagringsdisken.

Ikon	Status
	Lagringsdisken har kapacitet. Placer markøren over ikonet for at se procentdelen for den tilgængelige kapacitet.
	Tilgængelig diskplads er lille. Ubeskyttede undersøgelser risikerer at blive overskrevet. Du skal slette undersøgelser eller eksportere vigtige data til et passende sted for at skabe mere plads.
	Tilgængelig diskplads er kritisk lille. Det er ikke sikkert, at det er muligt at gemme undersøgelsen. Du skal slette undersøgelser eller eksportere vigtige data til et passende sted for at skabe mere plads.

På biplane systemer angives lagerkapaciteten for hver kanal for sig.

For yderligere oplysninger om beskyttelse eller arkivering af vigtig data henvises til følgende afsnit:

- [Beskyttelse og fjernelse af beskyttelse for undersøgelser \(side 124\)](#)
- [Eksport af data \(side 152\)](#)

5.7 Start af undersøgelse

Hvis en undersøgelse er planlagt, kan du vælge den og starte den.

Du kan kun starte en undersøgelse fra optagelsesvinduet.



- 1 Klik på Patientvælgeren i øverste venstre hjørne af optagelsesvinduet.



- 2 Klik på **Scheduled (Planlagt)** for at få vist listen over planlagte undersøgelser.

Hvis patienten eller en undersøgelse ikke vises i listen over planlagte undersøgelser, kan det være nødvendigt at søge i hospitalets arbejdsliste eller tilføje patienten manuelt.

For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Planlægning af en undersøgelse fra hospitalets arbejdslisten \(side 52\)](#)
- [Planlægge en undersøgelse manuelt \(side 53\)](#)



- 3 Vælg patienten i listen og klik på **Start Procedure (Start procedure)**.

5.8 Placering af patienten på lejet

En korrekt placering af patienten på lejet før den sterile forberedelse forhindrer behovet for at flytte patienten under undersøgelsen.

BEMÆRK *Deaktiver geometribevægelser og røntgen under udførelse af følgende handlinger:*

- *Placering af patienten på lejepladen.*
- *Fjernelse af patienten fra lejepladen.*
- *Forberedelse af patienten til undersøgelsen.*



Den maksimale tilladte vægt på lejet er 275 kg/600 pund. Dette omfatter vægten af alt tilbehør, der er monteret på lejet.

BEMÆRK *Den maksimalt tilladte belastning af et operationsleje adskiller sig fra standardlejet. For yderligere oplysninger henvises til den brugerhåndbog, der leveres sammen med operationslejet.*

- 1 Hvis vippe- eller vuggemulighederne er installeret, skal lejepladen placeres ved 0 grader vipning og 0 grader vugning.
- 2 Hvis svingfunktionen er installeret, kan lejet svinges for at forbedre adgang, når du overfører patienten. Gør følgende for at svinge lejepladen:

- a Flyt lejepladen helt hen mod hovedenden (trukket helt ud af lejets søjle) for at gøre det nemmere at svinge.
- b Drej og hold kontakten **Pivot Lock (Svinglås)** på betjeningsmodulet, indtil kontrollampen for oplåsning skifter farve fra hvidt.



Forsinkelsen på kontakten **Pivot Lock (Svinglås)** forhindrer utilsigtet oplåsning under overflytning af en patient.

- c Skub lejepladen til den ønskede svingposition.

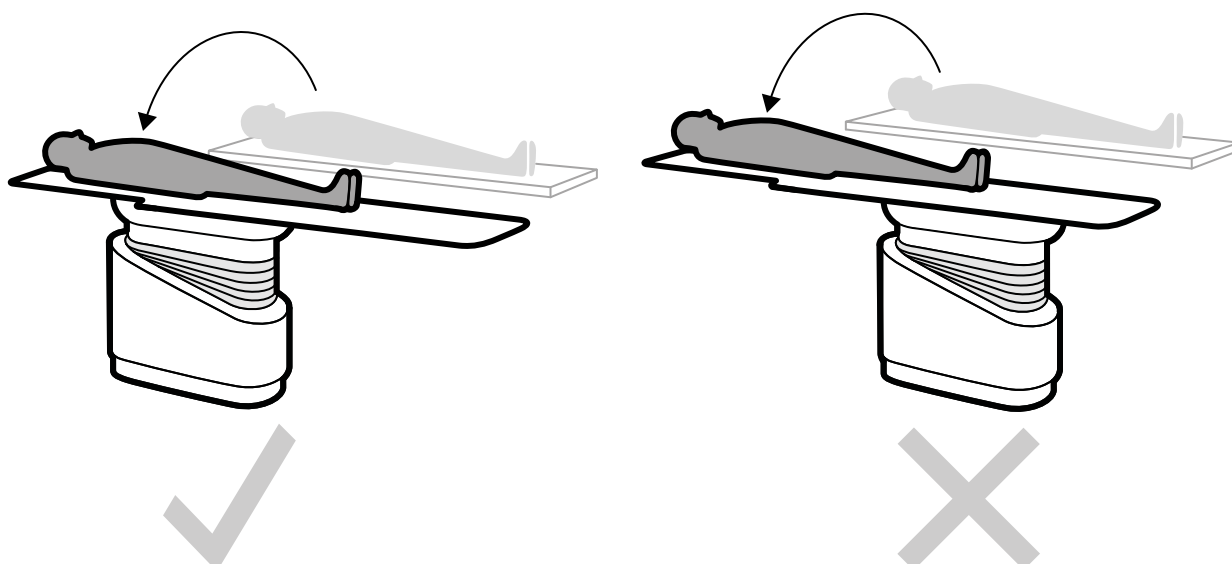
Der er faste positioner på +13 grader og -13 grader, eller du kan dreje lejepladen mellem +90 grader og -180 grader.

- d Sørg for, at drejelåsen er aktiveret.

Drejelåsen aktiveres automatisk 10 sekunder efter svingbevægelsen. Kontrollampen for oplåsning skifter til hvid, når drejelåsen er aktiveret.

For flere oplysninger henvises til [Drejning af lejet \(side 66\)](#).

- 3 Flyt lejepladen helt hen mod fodenden (trukket helt tilbagetrukket mod lejets søjle).
- 4 Hæv eller sænk lejepladen til en passende højde til overflytning af patienten.
- 5 Fjern betjeningsmodulerne og stråleskjoldet, hvis de sidder på tilbehørsskinen mellem trolleyen og lejepladen.
Du kan erstatte disse elementer, efter at patienten er blevet overført.
- 6 Overflyt patienten til lejepladen, og placer patienten i den korrekte position.



Figur 26 Overflyt patienten med lejet helt tilbagetrukket mod lejets søjle

Den ønskede patientorientering for det valgte ProcedureCard vises i **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)** opgavepanelet. Hvis patientorienteringen er anderledes, skal du ændre patientorienteringen i opgavepanelet. For flere oplysninger henvises til [Ændring af patientorienteringen \(side 57\)](#).

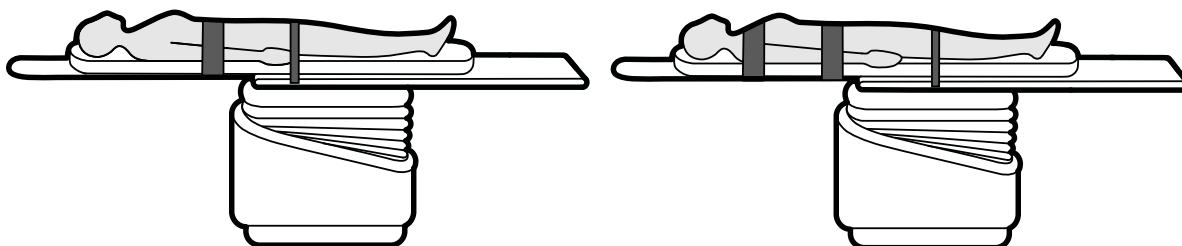
BEMÆRK Sørg for, at patienten, betjeningsmodulet og berøringsmodulet er placeret på en sådan måde, at patienten ikke kan berøre eller komme i kontakt med modulerne.

- 7 Hvis du svinger lejet for at overføre patienten, skal du gøre følgende for at få lejet tilbage til den ønskede placering for proceduren:
 - a Lås drejelåsen op, og drej lejet.
 - b Sørg for, at drejelåsen er aktiveret, før du fortsætter med patientforberedelserne.

5.8.1 Brug af patientstropper

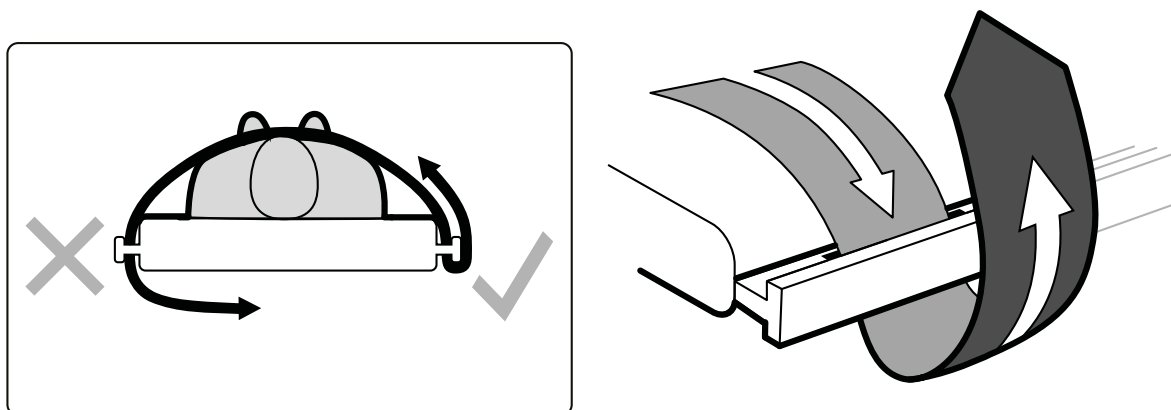
Brug patientstropperne for at sikre patientens sikkerhed før start af lejepladens vippe- eller vuggebevægelser.

Hvis du bruger sterile klæder til at dække patienten, kan de sløre stroppernes synlighed. Hvis patienten er dækket af sterile klæder, skal du kontrollere, at patienten er fastgjort med stropper før start af vippe- eller vuggebevægelser.



Figur 27 Brug af patientstropper

Sørg for, at stropperne er sat korrekt omkring lejets tilbehørsskinne.

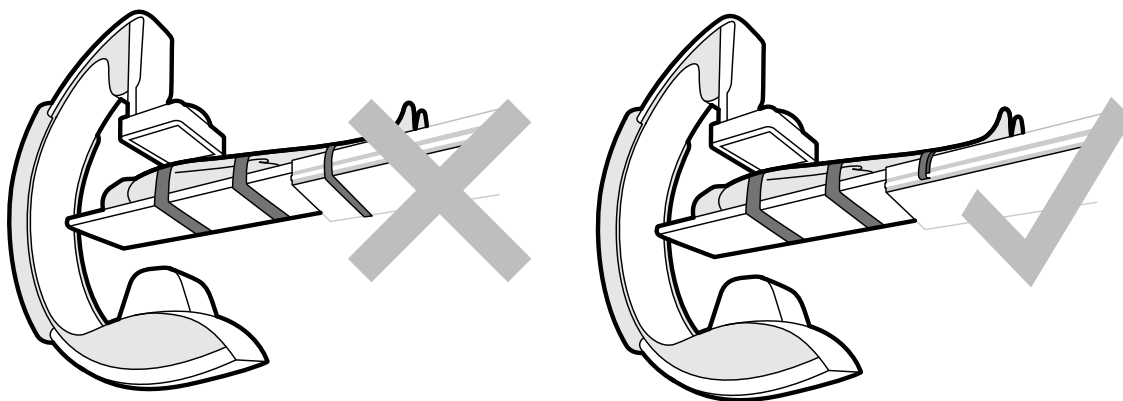


Figur 28 Anvendelse af patientstropper omkring tilbehørsskinnen

På mærkaten, der sidder på begge sider af lejet mellem strophullerne, vises den korrekte brug af stropperne.



Figur 29 Mærkat for patientstropper







Figur 30 Patientstropper: forkert brug og korrekt brug

BEMÆRK Ved patienter med et handicap, som ikke gør det muligt at anvende stropper, er det dit ansvar at beslutte, hvorledes vippe- eller vuggefunktionen bedst anvendes, samtidig med at risikoen for at skade patienten minimeres.

5.8.2 Ændring af patientorienteringen

Standard patientorienteringen for proceduren bestemmes af ProcedureCard. Du kan ændre patientorienteringen for at tilpasse den procedure, som du udfører, og for at matche patientens faktiske placering på lejet.

Følgende patientorienteringer kan vælges:

Symbol	Orientering
	Patienten med ansigtet opad og med hovedet i lejets hovedende
	Patienten med ansigtet opad og med hovedet i lejets fodende
	Patienten med ansigtet nedad og med hovedet i lejets hovedende
	Patienten med ansigtet nedad og med hovedet i lejets fodende

For flere oplysninger henvises til [Billedorientering \(side 95\)](#).

Du kan ændre patientorienteringen ved hjælp af optagelsesvinduet eller berøringsmodulet.

- 1 For at ændre patientorienteringen ved hjælp af optagelsesvinduet, skal du gøre følgende:



- a Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.
- b I opgavepanelet skal du vælge den ønskede **Patient Orientation (Patientorientering)**.

- 2 For at ændre patientorienteringen ved hjælp af berøringsmodulet skal du gøre følgende:



- a Vælg programmet **X-ray Acquisition (Røntgenoptagelse)** på berøringsmodulet.



- b Tryk kort på opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.
- c Tryk kort på **Patient Orientation (Patientorientering)**.
- d Vælg den ønskede patientorientering.

5.9 Forberedelse af systemet

Procedurerne i dette afsnit beskriver de foretrukne stativ- og lejepositioner i forhold til proceduretyperne.

5.9.1 Sikkerhedsinformation

Patientsikkerhed

Sørg for, at patientens fingre ikke kommer i klemme mellem lejet og C-armen når motorerne bevæger stativet i tværgående retning.

Når du rykker detektoren ned mod patienten, vær da varsom og undgå at detektorens frontplade rammer småobjekter, som f. eks. patientens næse.

Når patientens arm ligger i kateterarmstøtten, sørg da for at undgå at armen eller fingre bliver klemmt mellem armstøtten og C-armen, når lejet eller stativet bevæger sig.

Hospitalspersonalets sikkerhed

Mens lejet "floates" (flyttes vha. en glidende motoriseret bevægelse, der minder om at svæve), skal du sikre dig, at andet personale ikke kommer i klemme mellem lejet og andet udstyr, der er tilstede i undersøgelsesrummet.

Der er adgang til mekanismen for længdegående styring fra undersiden af lejet. Det kan medføre alvorlig personskade, hvis en medarbejder bliver fanget i de længdegående styreskinner.

Sikkerhedsanordninger

For oplysninger om sikkerhedsanordninger for stativ- og lejebevægelser, se [Kollisionsforebyggelse \(BodyGuard\) \(side 29\)](#).

Utilsigtet aktivering



ADVARSEL

Sørg for, at der ikke opstår en utilsigtet aktivering af betjeningsmodulets knapper fra patienten, sterile afdækninger, eller andet. Dette kan forårsage alvorlig personskade for patienten eller andre personer.

Fodkontakt

Sørg for at undgå, at fodkontakten ved en fejltagelse bliver aktiveret under de geometriske bevægelser eller forskydningsbevægelsen af lejets sokkel.

Hvis fodkontakten skal steril-afdækkes, må afdækningen ikke anbringes for stramt. Dette er for at sikre, at afdækningen ikke aktiverer andre pedaler når du trykker den ene pedal ned.

Væskespild

Undgå at spilde væsker, det kan bringe strømførende dele af udstyret i kontakt med ledende dele af indkapslingen eller i direkte kontakt med operatøren, andet personale eller patienten.

5.9.2 Placering af C-armen

Du anbringer C-armen i arbejdsposition ved at bruge betjeningsmodulet.

De følgende arbejdsstillinger kan anvendes:

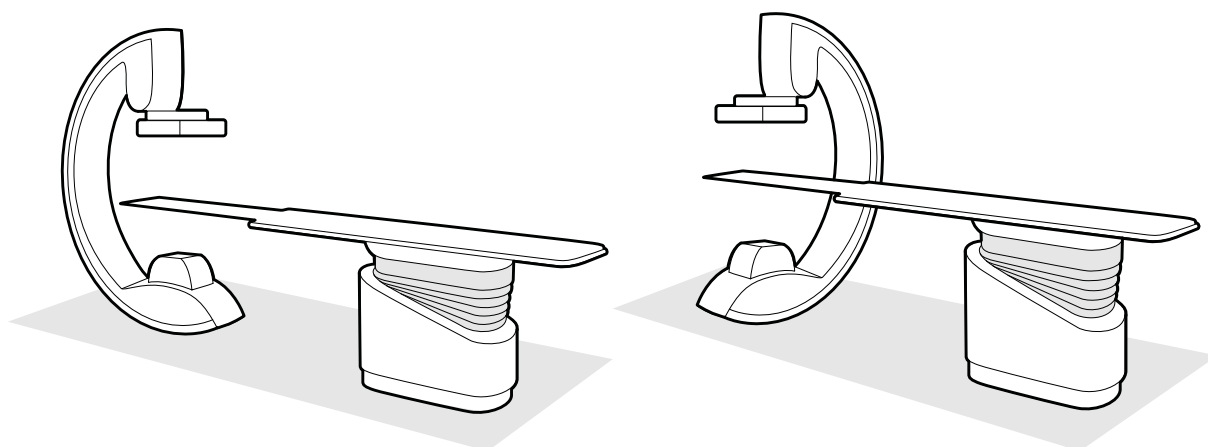
- Hovedenden
- Lægens side
- Sygeplejerskens side

Rotations- og vinklingsbevægelserne er motoriserede med variabel hastighed. Jo længere kontakten skubbes frem eller tilbage på betjeningsmodulet, jo hurtigere bevæger C-armen sig. Ved normal drift er disse hastigheder 0 - 25°/sek. (Teknisk support/Service kan indstille lavere maks. hastigheder). Hvis stativet ikke befinder sig indenfor arbejdsområdet, sænkes maks. hastigheden automatisk til 8°/sek.

Bevægelsernes retning påvirkes af, hvordan kontakten **Orientation (Orientering)** på undersiden af betjeningsmodulet er indstillet. For flere oplysninger henvises til [Valg af kontrolmodulets position ved lejet \(side 62\)](#).

Den følgende procedure forudsætter at betjeningsmodulet er anbragt på lægens side af lejet.

Kontroller status for låsning af lejet, og lås eller frigør lejet som det passer sig under proceduren. For flere oplysninger henvises til [Låse og oplåse C-arm- og lejebevægelser \(side 93\)](#).



Figur 31 Placering af C-armen ved hovedenden (til venstre) og sygeplejerskens side (højre)

1 Hvis lejet har vipningsfunktionen installeret, skal du sikre sig at lejet ikke er vippet.

2 Hvis lejet har svingfunktionen installeret, skal du sikre dig, at lejet ikke er svinget.



3 Stil detektorens kilde-til-billede afstand på maksimum.

4 Anbring patienten på lejet i den ønskede stilling.

For flere oplysninger henvises til [Placering af patienten på lejet \(side 55\)](#).

5 Flyt C-armen hen til den ønskede placering.

For flere oplysninger henvises til [Patientleje: Lægens side og sygeplejerskens side \(side 394\)](#).

6 Bevæg lejet hen til den ønskede placering.

7 Regulér C-armens rotation og vinkling, så de passer til de ønskede projektioner.



8 For yderligere positionering af interesseområdet skal du anvende lejets bevægelsesmuligheder.

For flere oplysninger henvises til [Isocentrering \(side 94\)](#).



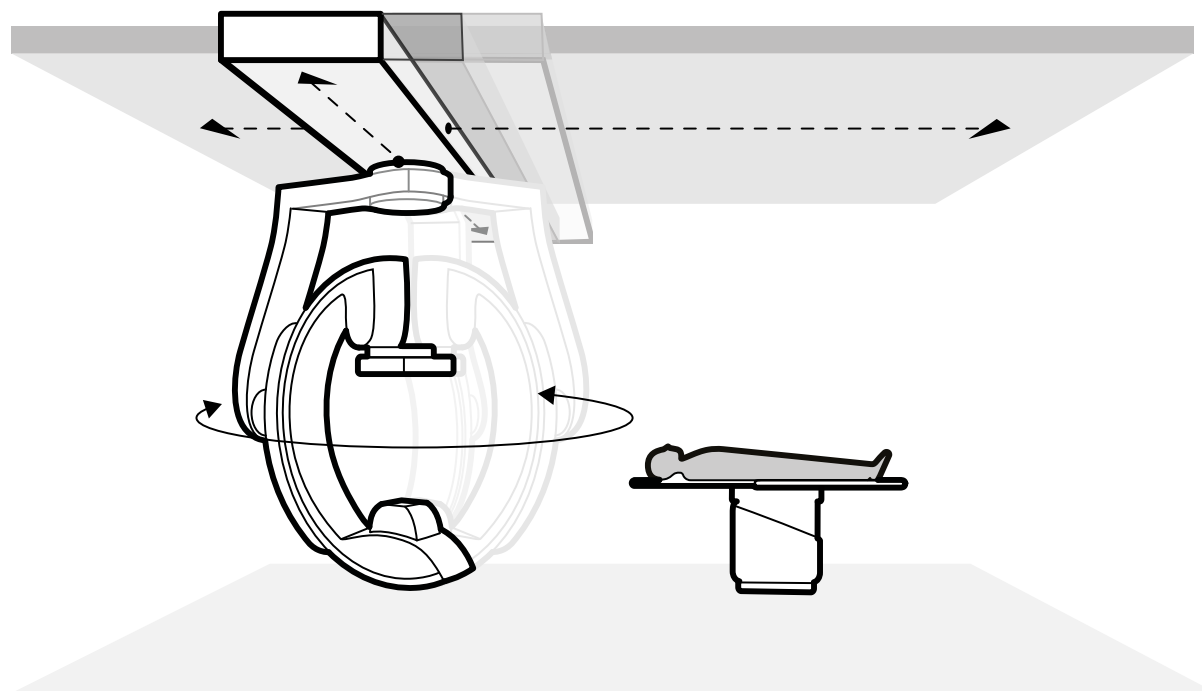
9 Hvis dit system har en drejelig detektor, skal detektoren roteres til den ønskede position (stående eller liggende).



10 Flyt detektoren så tæt på patienten som muligt.

5.9.3 FlexMove

FlexMove giver længdegående og tværgående bevægelser for en loftsmonteret C-arm.



Figur 32 FlexMove geometri

- For at udføre manuelle bevægelser skal du gøre følgende:



- Tryk på og hold **Longitudinal/Transversal (Længdegående/tværgående)** tasten
Bremseudløsning for bevægelse nede på C-stativet.
- Brug håndgrebene til at dreje C-armen til den ønskede placering.
- Slip tasten for at standse bevægelsen.



- For at udføre motoriserede bevægelser skal du bruge kontakten **Move Beam XY Motorized (Flyt stråle XY motoriseret)** på kontrolmodulet.

5.9.4 Kontrolmoduler

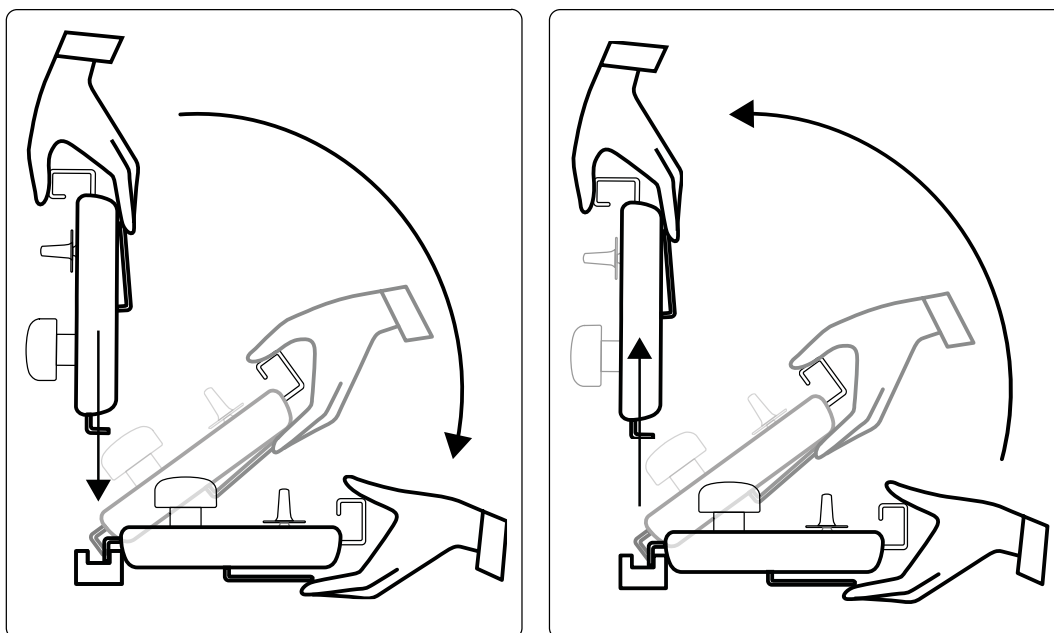
Kontrolmodulet giver en kombination af knapper til at justere placeringen af stativet og lejet, og til at udføre billedannelsesfunktioner under optagelsen.

Du kan placere kontrolmodulerne i praktiske positioner omkring lejet ved at montere modulerne på tilbehørsskinnen.

Tilslut ikke mere end to moduler på tilbehørsskinnen.

Repositionering af kontrolmodulet

Du kan flytte kontrolmodulet til et mere praktisk sted for den undersøgelse, der skal udføres.

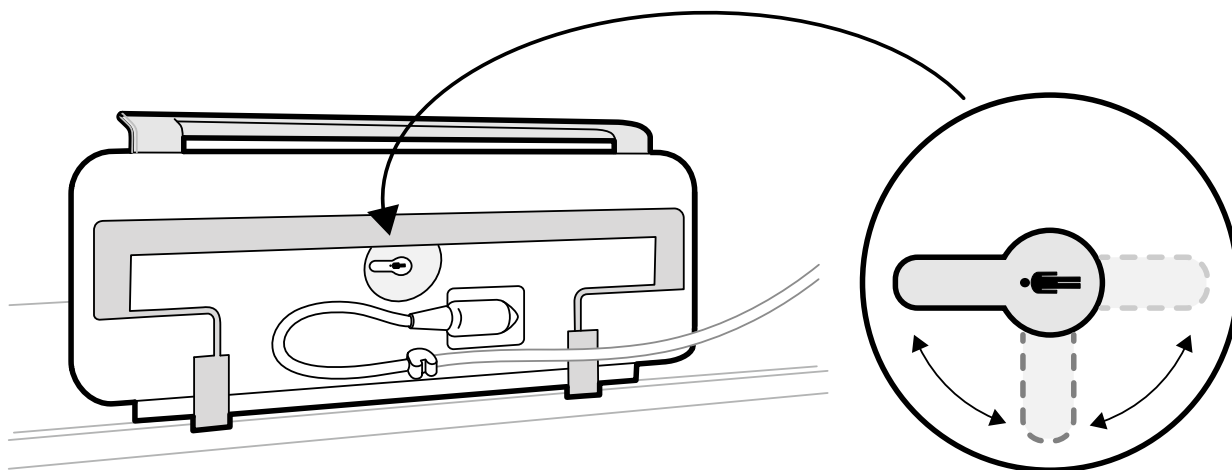


Figur 33 Montering af kontrolmodulet (til venstre) og fjernelse af kontrolmodulet (højre)

- 1 Tag kontrolmodulet af tilbehørsskinnen ved at tage fat på det foran med den ene hånd med tommelfingeren opad, og dine fingre på låsens udløserknap.
- 2 Tryk på låsens udløserknap for at låse modulet op og løfte det opad.
Modulet kan nu tages af tilbehørsskinnen og flyttes til et andet sted.
- 3 Sæt kontrolmodulet på tilbehørsskinnen ved at trække i låsens udløserknap for at åbne låsen.
- 4 Anbring låsen over tilbehørsskinnen, og tryk modulet nedad, indtil bagkanten af modules kasse er på linje med tilbehørsskinnen. Slip låsens udløserknap.
- 5 Sørg for, at kontrolmodulerne støttes af kabelskinnerne.
- 6 Hvis du flytter kontrolmodulet til en anden side af lejet, skal du vælge den korrekte lejeposition ved hjælp af kontakten **Orientation (Orientering)**. For flere oplysninger henvises til [Valg af kontrolmodules position ved lejet \(side 62\)](#).

Valg af kontrolmodules position ved lejet

For at sikre, at stativets bevægelser forbliver logiske i hver position, hvori kontrolmodulet kan monteres, skal **Orientation (Orientering)** kontakten, der er anbragt på undersiden af modulet, indstilles til den rigtige position.



Figur 34 Kontakt til kontrolmodulet (underside) og **Orientation (Orientering)**

Kontakten skal altid pege mod lejepladens hovedende. Eksempel:

- Ved montering af kontrolmodulet på lægens side skal kontakten pege til venstre.
- Ved montering af kontrolmodulet på sygeplejerskens side skal kontakten pege til højre.
- Ved montering af kontrolmodulet i fodenden skal kontakten pege mod lejepladen.

For definitioner af lejepositioner, se [Patientleje: Lægens side og sygeplejerskens side \(side 394\)](#).

Når kontakten **Orientation (Orientering)** på undersiden af kontrolmodulet er korrekt placeret, vil stativets bevægelse svare til den retning, som kontakterne bevæges i.

5.9.5 Placering af loftsophæng til skærm



ADVARSEL

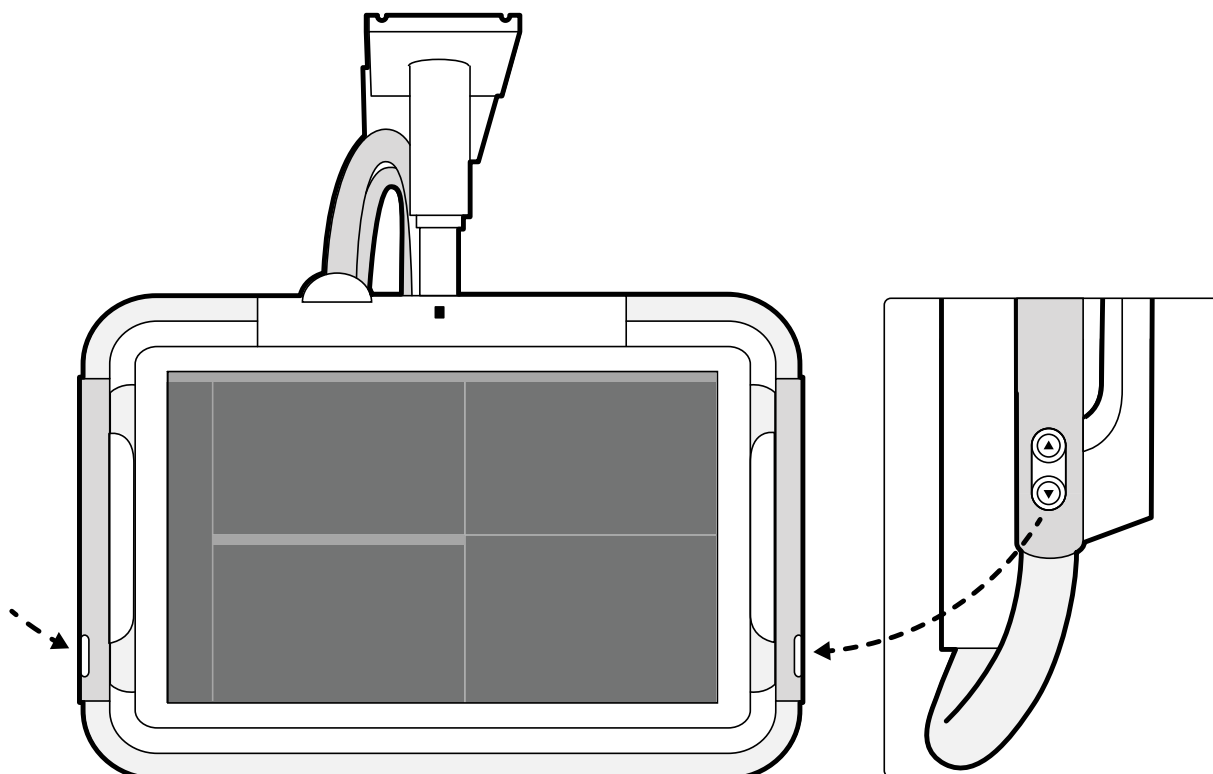
Lad ikke patienten røre nederste håndgreb på loftsophænget til skærm. Det er ikke en anvendt del og må ikke komme i kontakt med patienten.



ADVARSEL

Monter ikke udstyr på det nederste håndgreb af loftsophænget til skærm, der ikke betragtes som en anvendt del. For flere oplysninger henvises til [Anvendte dele \(side 350\)](#).

- 1 Tryk på og hold knapperne til motoriseret bevægelse ned for at justere højden på loftsophænget til skærm.



Figur 35 Knapper til højdebevægelse af loftsophæng til skærm

- 2 Skub eller træk håndgrebet for at justere X- og Y-placeringen af loftsophænget til skærm.
- 3 Skub eller træk håndgrebet for at dreje loftsophænget til skærm.

5.9.6 Placering af lejet

Disse afsnit giver retningslinjer for brug af funktionerne til placering af lejet.

Justering af lejets højde

Du kan justere højden på lejet for at sikre, at interesseområdet er i den korrekte position.

For yderligere oplysninger om placering af interesseområdet i isocenteret henvises til [Isocentrering \(side 94\)](#).

- 1 Fjern alle objekter fra lejets bane.
- 2 Juster højden på lejet ved hjælp af betjeningsmodulet, indtil interesseområdet befinder sig midt i synsfeltet.



Fluoroskopi kan hjælpe til med centrerings.

Bevægelse af lejepladen

Du kan bevæge lejepladen lateralt og i længderetningen for at hjælpe med at positionere interesseområdet.

Afhængigt af systemets konfiguration kan de laterale og længdegående bevægelser være manuelle eller motoriserede.



- 1 Fjern alle objekter fra lejets bane.
- 2 Bevæg lejet ved hjælp af betjeningsmodulet og centrér interesseområdet til midten af synsfeltet. Fluoroskopi kan hjælpe til med centreringsen.

Vipning af lejet

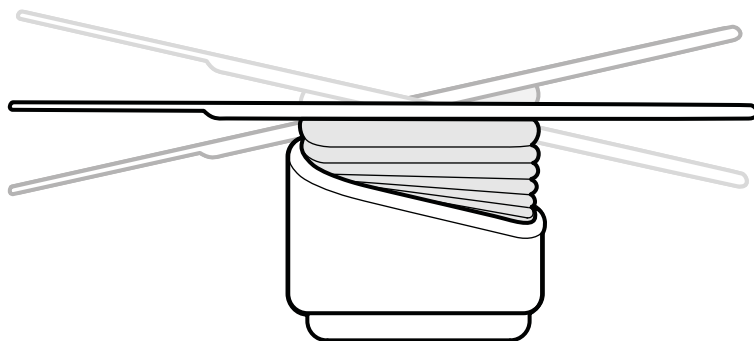
Vippefunktionen giver dig mulighed for at vippe lejepladen fra -17 grader til +17 grader.



OBS



Pas på ikke at få fingrene i klemme. Anbring ikke dine fingre på legebælg under vipning.



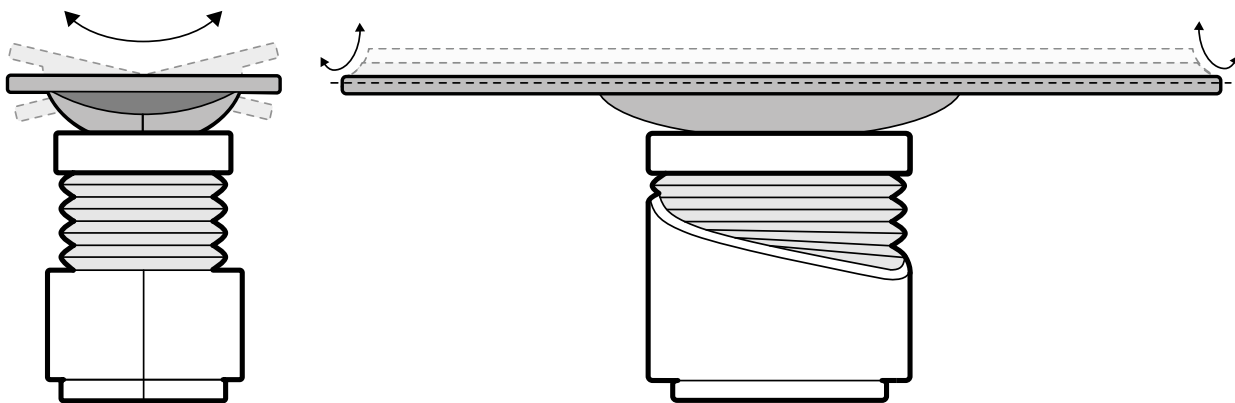
Figur 36 Vipning af lejet



- 1 Fjern alle objekter fra lejets bane.
- 2 Tryk på og hold **Tilt (Vip)** indtil den ønskede vinkel nås.
Hvis synkroniseret vippefunktionen er tilgængelig, og arbejdsstillingen er indstillet til lægens eller sygeplejerskens side, justeres lejets højde automatisk under vippebevægelsen for at sikre, at interesseområdet bliver i isocentret.
- 3 For at bevæge lejepladen, når den er vippet, skal du trykke på knappen **Float Tabletop (Lejebevægelse)** på kontrolmodulet, og derefter skubbe knappen **Float Tabletop (Lejebevægelse)** i den retning, som du ønsker at flytte lejepladen.
For at hjælpe dig med at flytte lejepladen med tunge patienter motoriseres de længdegående bevægelser automatisk, når du bruger **Float Tabletop (Lejebevægelse)** med vippet lejeplade. Laterale bevægelser er ikke motoriserede, selv når lejepladen vippes.

Vugning af lejet

Vugge-funktionen giver dig mulighed for at vugge lejepladen fra -15 grader til +15 grader.



Figur 37 Vugning af lejet

1 Fjern alle objekter fra lejets bane.



2 Tryk på og hold **Cradle (Vugge)** nede indtil den ønskede vinkel nås.

Drejning af lejet

Svingfunktionen gør det muligt at svinge lejepladen for at opnå en bedre tilgængelighed under overflytning af patient, eller for at placere lejepladen til en procedure.

1 Fjern alle objekter fra lejets bane.

2 For at svinge lejet fra hovedenden skal du forlænge lejepladen mod hovedenden, dette gør det nemmere at svinge lejet.

Hvis proceduren eller lokaleindretningen kræver, at du drejer lejet fra fodenden, skal du ikke forlænge lejet. Derved kræver det færre kræfter at udføre svingbevægelsen.

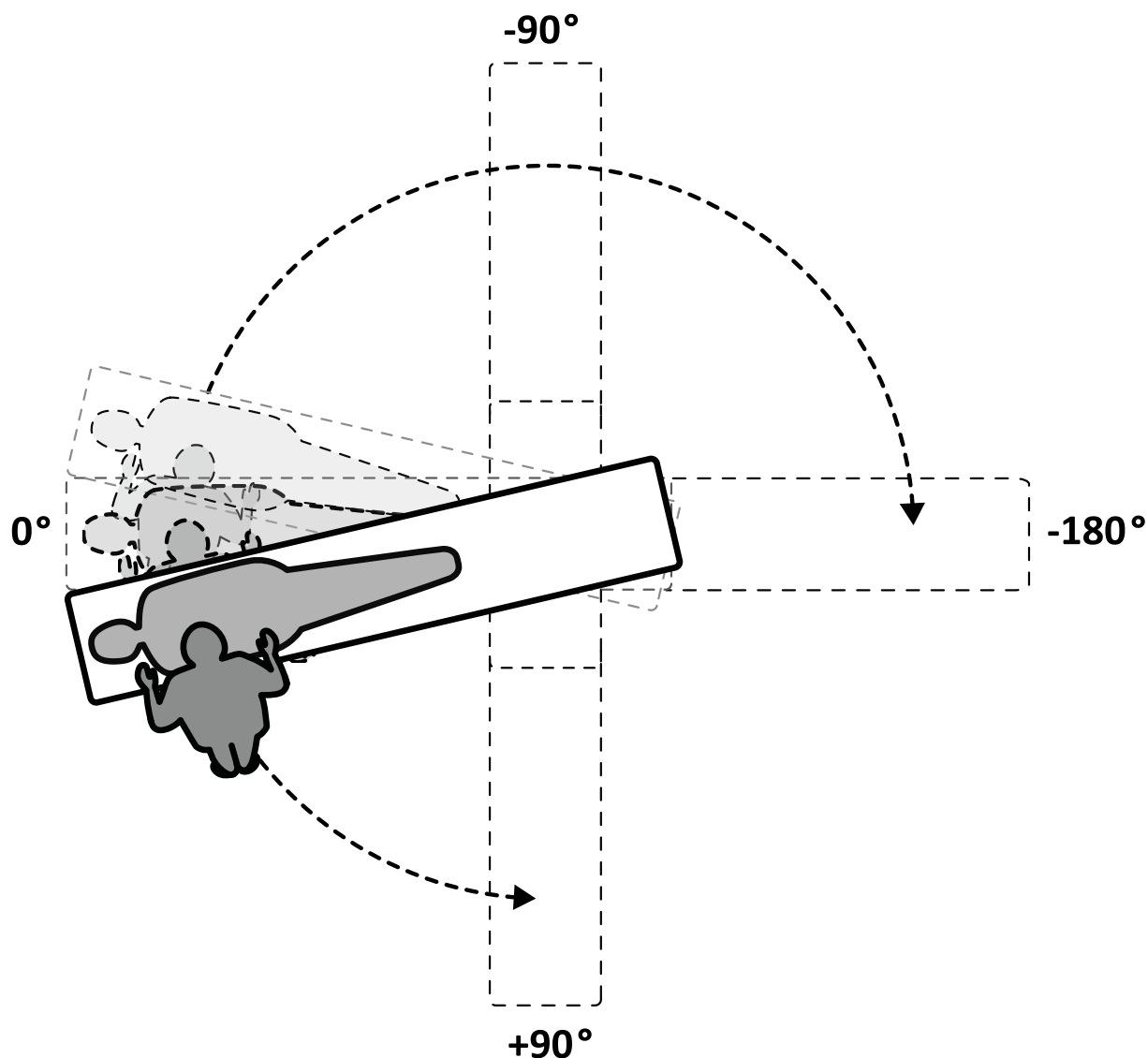


3 Lås op for sving af leje ved at dreje og holde kontakten **Pivot Lock (Svinglås)** nede på betjeningsmodulet, indtil låsens kontrollampe skifter farve fra hvidt.



4 Skub lejet til den ønskede vinkel.

Der er faste positioner på +13 grader og -13 grader, eller du kan dreje lejepladen mellem +90 grader og -180 grader.



Figur 38 Området for svingbevægelse

BEMÆRK Hvis lejet drejes mere end 13 grader, kan BodyGuarden ikke længere beskytte patienten mod kollision under roterende og vinklede bevægelser.

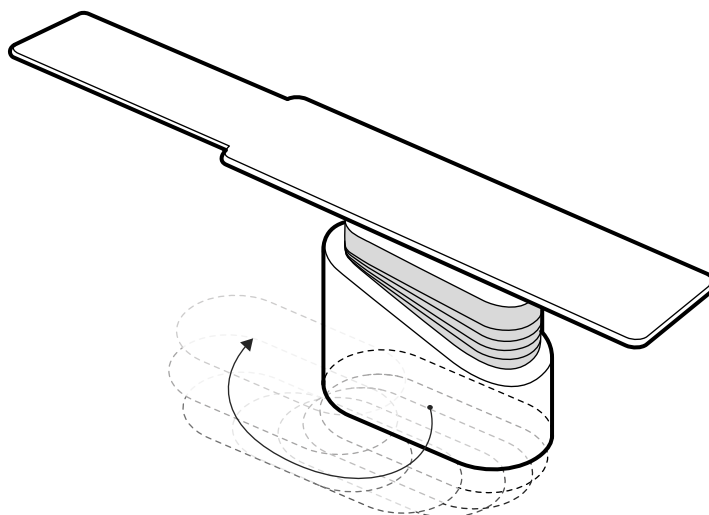
BEMÆRK Drejelåsen aktiveres automatisk efter 10 sekunder, hvis du ikke drejer lejet inden for dette tidsrum.

- 5 Før du fortsætter med din opgave, skal det sikres, at drejelåsen er aktiveret.

Kontrollampe for oplåsning på betjeningsmodulet skifter til hvid, når svinglåsen er aktiveret.

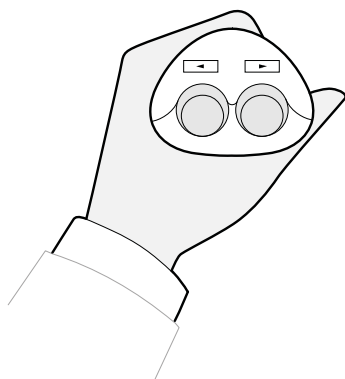
Drejning af lejet

Drejefunktion gør det muligt at placere lejet for billedbehandling af hele kroppen med F20-systemet.



Figur 39 Drejning af lejet

- 1 Fjern alle objekter fra lejets bane.
- 2 Tryk på og hold retningsknappen på håndkontakten for drejning nede.

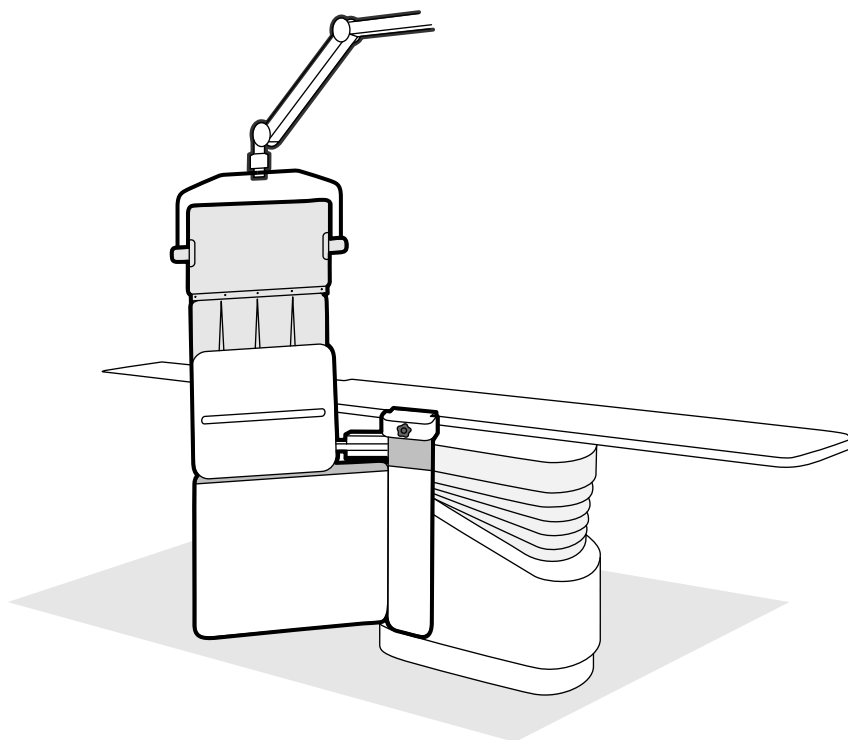


Figur 40 Håndkontakt for drejning

5.9.7 Brug af stråleskjold

Stråleskjold giver yderligere beskyttelse mod strålespredning. Du kan bruge et lejemonteret stråleskjold og et loftsophængt stråleskjold med systemet.

Det lejemonterede stråleskjold og det loftsmonterede stråleskjold har en blyækvivalens på 0,5 mm (Pb). For optimal strålebeskyttelse skal du bruge det lejemonterede stråleskjold og det loftsmonterede stråleskjold sammen med blyforklæder.



Figur 41 Kombineret brug af stråleskjold

Før anvendelse af stråleskjoldet skal det kontrolleres, at skjoldets materiale ikke er beskadiget. Der må ikke være synlige revner eller ridser, når det bruges til undersøgelser, hvor der anvendes fluoroskopi. Det anbefales på det kraftigste, at denne kontrol udføres jævnligt, og hver gang der er mulighed for, at skjoldet er blevet beskadiget.

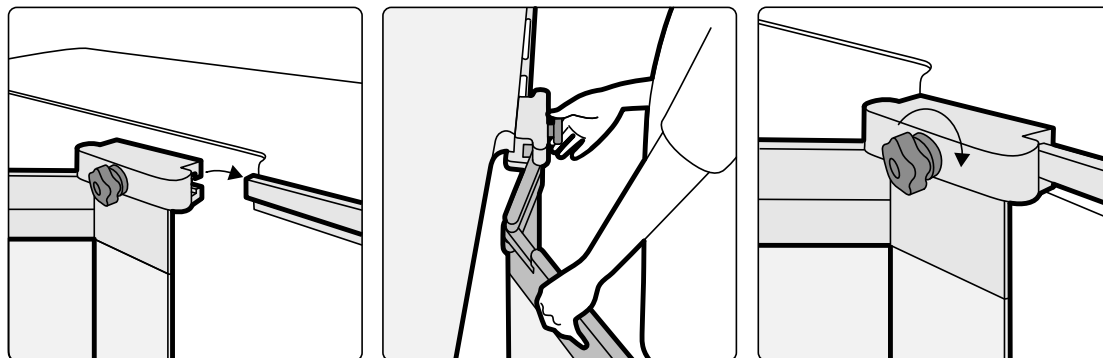
Fjern det lejemonterede stråleskjold fra lejets tilbehørsskinne før vipning eller vugning af lejepladen, da det kan løsne sig under bevægelsen. Når lejepladen er vugget, reduceres beskyttelsen ydet af det lejemonterede stråleskjold.

Kollisioner kan forekomme med stråleskjoldet ved placering af C-armen eller loftsophænget til skærmen. Sørg for at undgå sådanne kollisioner, da de kan beskadige udstyret.

Fastgørelse og placering af stråleskjold monteret på leje

BEMÆRK *Sæt ikke stråleskjoldet monteret på lejet fast på den ekstra tilbehørsskinne til leje.*

- 1 Hvis det ønskes, placeres en steril pose over stråleskjoldet og -forklædet.
- 2 Hold stråleskjoldet med højre hånd på klemmeenheten og venstre hånd på skjoldets arm.
- 3 Lad klemmeenhedens kæber glide ind over lejepladens tilbehørsskinne.
- 4 Drej klemmeenhedens håndgreb i retning med uret for at klemme stråleskjoldet fast på tilbehørsskinnen.

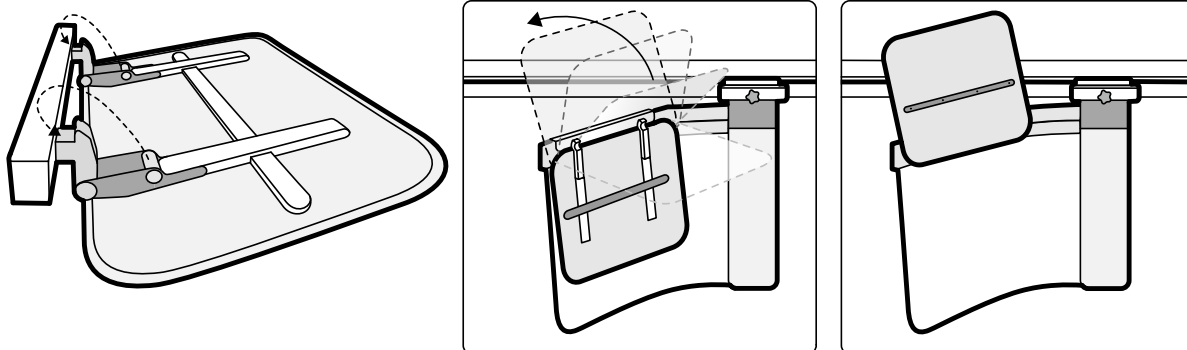


Figur 42 Fastgørelse af stråleskjoldet med klemmeenheten

5 Stråleskjoldet kan placeres i følgende positioner:

- Arbejdsstilling med både nedre og øvre skjold i brug.
- Arbejdsstilling med kun nedre skjold i brug (det øverste skjold er foldet ned).
- Parkeringsposition (skjoldet er foldet ind under lejet).

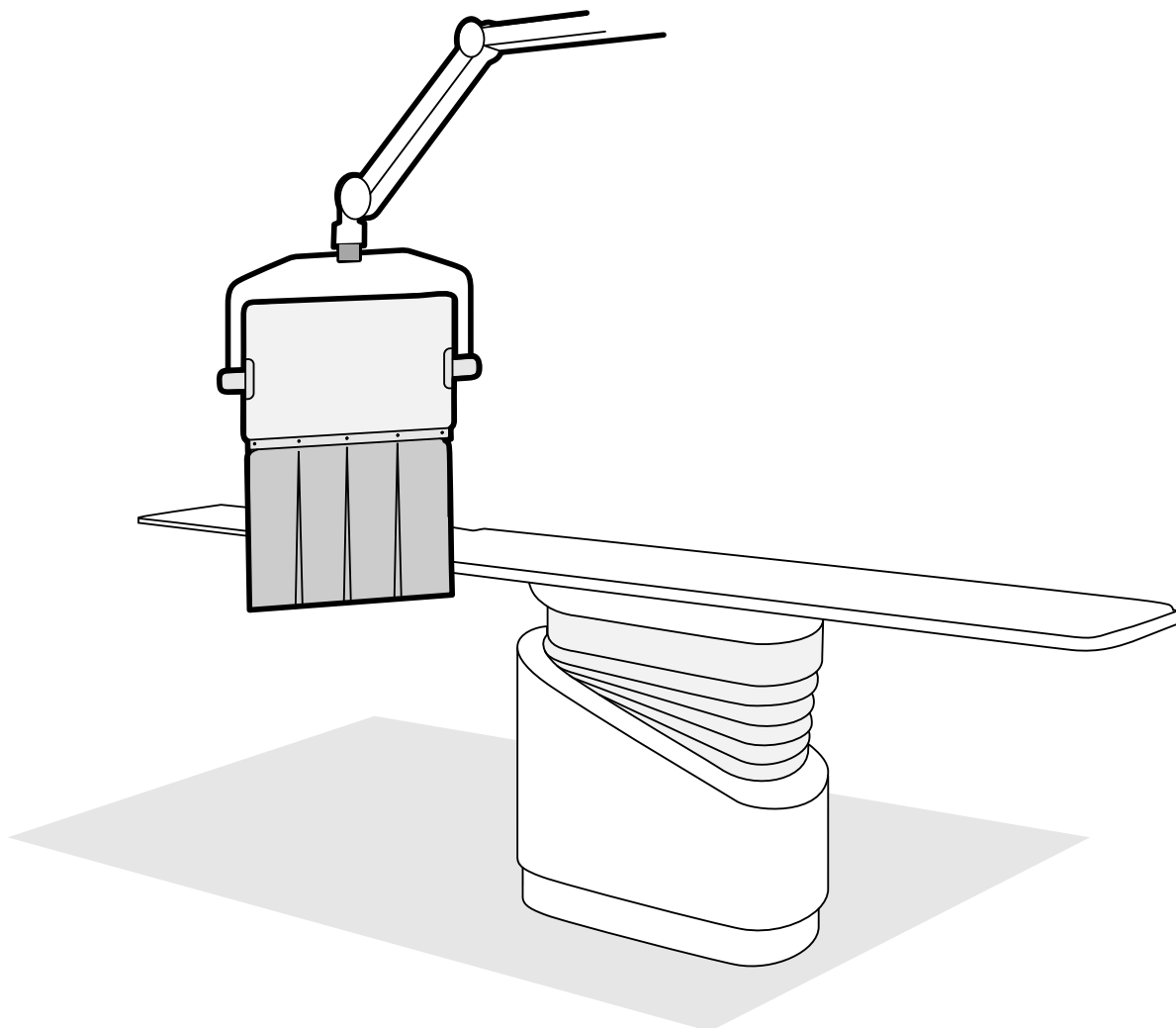
6 For at bruge det øverste skjold skal du løfte skjoldet opad, indtil tapperne falder i hak.



Figur 43 Brug af det øvre skjold

7 For at parkere stråleskjoldet skal du folde det øverste skjold ned og skubbe det nederste skjold ned under lejet.

Placering af det loftsmonterede stråleskjold



Figur 44 Loftsmonteret stråleskjold i arbejdspositionen

- 1 Hvis det ønskes, anbringes en steril pose over skjoldets forklæde og en del af blyakrylskjoldet. Fastgør posen i de to hak.
- 2 Flytte skjoldet til den ønskede position ved hjælp af ophængningsarmen.
- 3 Vip skjoldet til den ønskede position.

5.9.8 Brug af sterile afdækninger

Detaljerede procedurer for montering af sterile afdækninger er sundhedsinstitutionens ansvar.

Anbring et stykke tyndt, steriliseret plast over lejepladen, kontrolmodulerne og panoreringshåndtaget. Visningspanel, berøringsmodul, mus og musebord, stråleskjold, fodkontakt og detektor skal dækkes separat.

BEMÆRK *Når der bruges en steril afdækning på berøringsmodulet, skal du sørge for, at afdækningen er monteret stramt for at undgå problemer ved brug af berøringskærmen til handlinger som f.eks. at trække.*

5.10 At bruge et OP-leje

Særlige operationsborde (OP-lejer) kan anvendes sammen med Azurion-røntgensystemet. Graden af integrering i systemet afhænger hvilket OP-leje du anvender, og de mulig funktionsvalg er beskrevet i dette afsnit.

Azurion-røntgensystemet er kompatibelt med OP-lejer fra følgende producenter:

- Maquet
- Trumpf

For flere oplysninger henvises til [Kompatibilitet \(side 16\)](#).

Moduler til montering på siden af operationsbordet.

Moduler til montering på siden af operationsbordet kan ikke monteres på OP-lejet. Under overflytning af en patient til eller fra lejet kan moduler til montering på siden af operationsbordet parkeres på en piedestal (ekstraudstyr) i undersøgelsesrummet.

Geometrisk opstilling og BodyGuard

Når du bruger et OP-leje sammen med systemet, ligger de følgende funktioner ikke lige for:

- Automatisk stop ved arbejdsposition 1 eller 2 under motoriseret længdegående bevægelse af stativet
- BodyGuard deaktiveret under bordpladen (valgfri funktion).

Når du bruger et Maquet operationsbord, er funktionen Automatic BodyGuard Override (ABO) tilgængelig. Når sensoren registrer en genstand, tillader denne funktion at stativbevægelser og bredde- eller længdegående bevægelser lejet fortsætter, men ved en sikker hastighed.

Kollisionsdetektion



ADVARSEL

When moving the table, take care to avoid collisions with the stand.

Funktionen intelligent kollisionsbeskyttelse forhindrer sammenstød mellem stativet og operationsbordets sokkel.

Når systemet detekterer et sammenstød, udføres de følgende handlinger:

- Alle lejebevægelser stoppes.
- Der vises en brugermeddelelse, og der lyder et signal.

Normal bevægelse genoptages, når kollisionen er løst.

BEMÆRK *Når holderen anbringes et andet sted end den placering der er lagret i systemets hukommelse, begynder L-armen at rotere, når du bruger funktionen Recall APC (Genkald APC), og C-armen kan ramme lejet, mens L-armen roterer.*

BEMÆRK *Hvis røntgensystemet er slukket, fungerer kollisionssikringen ikke når lejets bevægelser styres via operationsbordets betjeningselementer.*

Tilbehør

Det følgende tilbehør kan anvendes sammen med et OP-leje.

- Philips gennemlyselige armstøtte (ikke foreliggende med Trumpf OP-lejet)
- Perifere røntgenfiltre
- Armstøtte til pulskateterisering
- Tilbehørsbeslag til loftsmonteret stråleskjold
- Loftsmonteret stråleskjold

- Cerebralt filter
- Neurokile

BEMÆRK *Yderligere tilbehør kan være at få hos OP-lejets producent. Bemærk dog, at dette tilbehør ikke er afprøvet eller godkendt til anvendelse sammen med Azurion-røntgensystemet. Der henvises til den information, producenten kan levere.*

Parkering af stativet

Hvis den valgfrie forlængede loftskinne er monteret, kan stativet parkeres, så det ikke står i vejen for lejet. Den valgfrie forlængede loftskinne kan leveres til hoved- eller fodenden.

5.10.1 Maquet Operationsleje

Maquet Operationslejet består af operationslejets sokkel og lejepladen. Lejepladen kan fås i følgende konfigurationer:

- Universal-lejeplade: Velegnet til en række kirurgiske programmer, der bruger en basisplade samt forskellige leddelte moduler, som giver mulighed for at placere patienten.
- Radiolucent-lejeplade: Egnet til interventionsprocedurer og minimalt invasive procedurer.

BEMÆRK *Anvend ikke stropper fra Philips til at fastgøre patienten under bevægelser. Se Maquet dokumentationen for detaljer om fastgørelse af patienten.*

Opstart og nedlukning

Opstart og nedlukning af Maquet-operationslejet håndteres af røntgensystemet. Det er ikke nødvendigt at tænde eller slukke det.

Overflytning af en patient

Under overflytning af en patient kan røntgensystemet være tændt eller slukket. Hvis røntgensystemet er tændt, er funktionerne til bevægelse af lejet låste på røntgensystemets betjeningsmodul.

Patient Orientation (Patientorientering)

Maquet-operationslejet har en blå prik på lejets søjle. Når patientens overkrop er på samme side som den blå prik, er patientorienteringen for Maquet-operationslejet normal (røntgensystem: benene nedad). Ellers er patientorienteringen omvendt (røntgensystem: benene opad).

Patientorienteringsfunktionerne på begge systemer er linket; når patientorienteringen ændres på Maquet-operationslejet, opdateres patientorienteringsangivelse af ben nedad eller ben opad (angivelsen af næse opad eller næse nedad opdateres ikke). Den viste rotationsvinkel og vinklingsvinkel opdateres også.

Driftstilstande

Et undersæt af lejefunktioner er tilgængeligt ved brug af røntgensystemets betjeningsmodul.

Funktion	Universal-leje	Radiolucent leje
Grundlæggende lejefunktioner (længdegående, lateral, højde og vuggebevægelser)	Ja	Ja
Isocentrisk vipning	Nej	Ja
SynchraTilt	Nej	Ja
Automatisk positionskontrol (APC)	Nej	Ja
Bolus-tracking (FDPA)	Nej	Ja
Recall APC	Ja	Ja
Låsning af lejet (hele systemet)	Ja	Ja

Funktion	Universal-leje	Radiolucent leje
Nødstop	Ja	Ja
Nulstil geometri (ikke tilgængelig, når stativet og lejet er låst)	Nej	Ja
Kompatibilitet med interventionsværktøjer	Ja	Ja

Alternativt kan du styre lejet fra en dedikeret Maquet fjernbetjening eller et joystick. For yderligere oplysninger om Maquet betjeningsknapper henvises til den dokumentation, der leveres med Maquet-operationslejet.

BEMÆRK *For at forhindre utilsigtet bevægelse af Maquet-lejet under procedurer, der kræver billeddannelse, anbefales det, at du ikke anvender Maquet-betjeningsknapperne og i stedet bruger tottrinsløsningen med Philips-betjeningsknapperne: lås op for lejet, og brug betjeningsknapperne til styring af bevægelse.*

BEMÆRK *Alle bevægelsesfunktioner kan startes fra enten Xper-geometrimodulet eller Maquet betjeningsknapper i undersøgelsesrummet. Hvis en bevægelsesfunktion aktiveres på begge moduler samtidigt, blokeres alle bevægelser dog, indtil bevægelsesfunktionen på begge moduler deaktiveres.*

BEMÆRK *Hvis bevægelserne er blokerede på betjeningsmodulet, efter at lejepladen er blevet ændret, skal du først aktivere den ønskede bevægelse ved hjælp af Maquet betjeningsknapperne. Derefter vil betjeningsmodulet igen være aktiveret, så bevægelserne kan foretages.*

BEMÆRK *Hvis geometrien låses af betjeningsmodulet, og røntgensystemet slukkes, låses Maquet-lejet automatisk op. Lejefunktionerne er stadig tilgængelige vha. Maquet-fjernbetjeningsmodulet.*

5.10.2 Trumpf-operationsleje

Trumpf-operationslejet består af operationslejets sokkel og selve lejet. Selve lejet kan fås i de følgende konfigurationer:

- SQ14-XTRA-leje til billeddannelse
- Carbon Floatline-leje til billeddannelse
- Universal-leje

Kun SQ14-XTRA- og Carbon Floatline-operationslejer til billeddannelse er egnede til røntgenbilleddannelse med dette røntgensystem.

Du kan udskifte operationslejet ved hjælp af systemet til transport og dokning af Trumpf-systemet.

BEMÆRK *Under dokning af systemet til transport for at skifte operationslejet skal du sørge for, at C-armen er i parkeringsposition. Dette giver plads til transport og forhindrer interferens fra røntgensystemets kollisionsforebyggelsesfunktioner, mens lejepladen dokkes.*

BEMÆRK *Anvend ikke stropper fra Philips til at fastgøre patienten under bevægelser. Se dokumentationen fra Trumpf for yderligere oplysninger om fastgørelse af patienten og relaterede sikkerhedsoplysninger.*

Begrænsninger

Når du bruger Trumpf-operationslejet, er bolus-tracking og automatisk positionskontrol af lejet ikke mulige. Automatisk positionskontrol kan i det tilfælde kun bruges til positionering af stativer.

Brug af interventionsværktøjer i systemer med Trumpf-operationsleje kan medføre begrænsninger. Nogle af værktøjerne, herunder roadmap, kræver leje-positionssporing, som ikke er muligt på dette

system. I sådanne tilfælde vil enhver bevægelse af lejet (f.eks. panorering) medføre tab af billedregistrering.

BEMÆRK *Systemet vil ikke registrere tab af billedregistrering, hvis lejet panoreres under anvendelse af interventionsværktøjer.*

Driftstilstande

Du kan styre Trumpf-lejet via en dedikeret fjernbetjening eller et kontrolpanel på lejets sokkel. For yderligere oplysninger om Trumpf-systemets betjeningselementer henvises til den dokumentation, der leveres med Trumpf-lejet.

Når røntgensystemet er slået fra, er det stadig muligt at anvende Trumpf-lejet.



ADVARSEL

Efter at røntgensystemet er tændt, må lejet ikke flyttes, indtil røntgensystemet er fuldt funktionsdygtigt.

Lejets betjening

Trumpf-lejet kan betjenes ved hjælp af fjernbetjeningen, som leveres sammen med lejet, eller ved brug af kontrolpanelet på lejets søjle.

BEMÆRK *kontrolmodulet kan ikke anvendes til styring af Trumpf-lejet.*

Når lejet bevæges mod slangen eller mod den flade detektor, stopper lejet i en afstand på ca. 5 cm fra røntgenrøret eller detektorafdækningen.

Et sammenstød vises på røntgensystemets display. I denne situation er det ikke muligt at flytte lejet i nogen retning.

BEMÆRK *Vær opmærksom på, at brugermeddelelsen forsvinder efter et stykke tid, men at lejebevægelse stadig er begrænset. I denne situation kan lejet bevæges i tilsidesættelsestilstand. Begrænsningen kan annulleres ved at flytte stativet væk fra lejet.*

Når lejet er blevet stoppet af BodyGuard, kan lejet bevæges i tilsidesættelsestilstand.

Tilsidesættelsestilstand fungerer, når joysticket til tilsidesættelsestilstand bevæges nedad, og der samtidig trykkes på knappen til lejebevægelse. Du kan også bruge nødbetjeningspanelet på lejets søjle, der tilsidesætter bevægelsesgrænser.

Hvis bevægelsen er stoppet af BodyGuard, kan lejet også bevæge sig igen, når BodyGuard ikke længere er aktiveret, fordi stativet er blevet flyttet væk. Joysticket til Tilsidesættelse af leje behøver ikke at blive anvendt i denne situation.

Så længe tilsidesættelsestilstand er aktiv, lyder der et bip, og der vises en BodyGuard-brugermeddelelse.



OBS

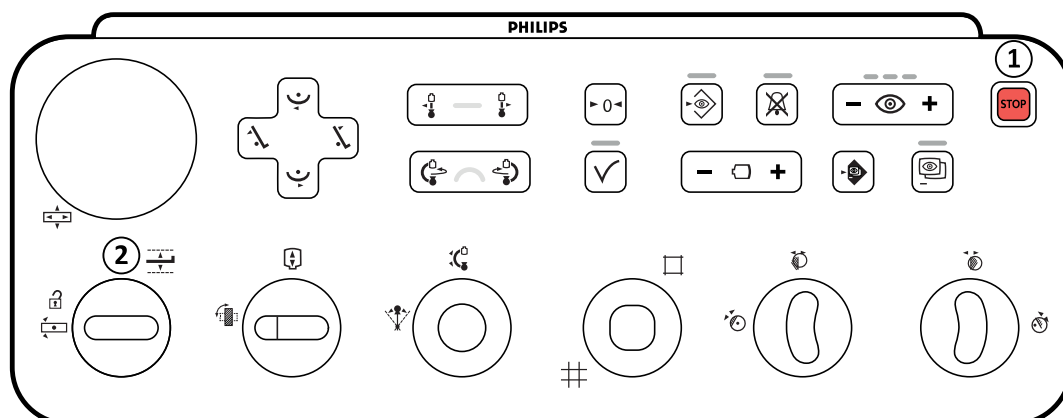
Det er muligt for lejet at kolliderer med røntgensystemet. Lejet stopper ikke af sig selv.

Røntgensystemets betjeningselementer

Hvis røntgensystemet drejes mod Trumpf-lejet og røntgensystemet standser, fordi det er for tæt (5 cm) på lejet, kan du bevæge røntgensystemet væk fra lejet uden tilsidesættelse.

Når BodyGuard er aktiveret, er det muligt at bevæge røntgensystemet tættere på lejet ved lav hastighed.

Under en varm genstart og i røntgensystemets hurtige fluoroskopitilstand kan du flytte lejet.



Figur 45 Betjeningsmodul

Oversigt

1	Nødstop
2	Tilsidesættelse af leje

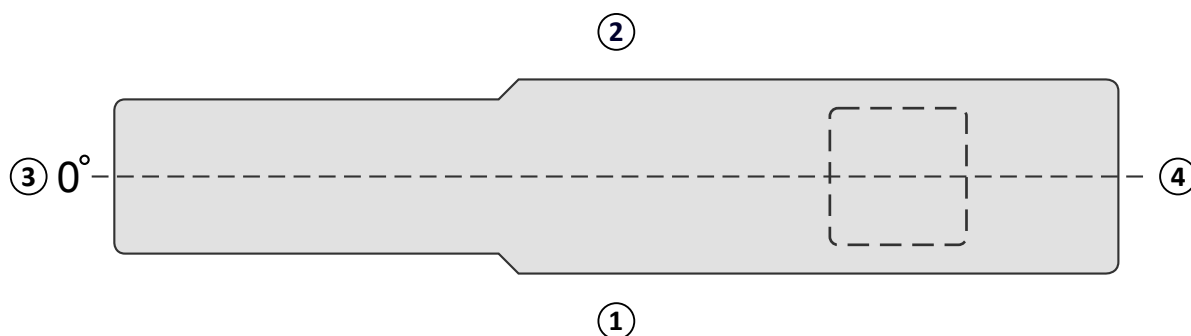
Nødstop

Nødstopknappen stopper al motoriseret bevægelse ved at slukke for geometrifunktionerne. Geometrifunktionerne bliver funktionsdygtige igen efter en geometrigenstart.

For at udføre en geometri genstart skal du trykke på **Power On (Tænd)** på undersøgelsesmodulet.

Tilsidesættelse af leje

Bevæg joysticket nedad for at aktivere funktionen tilsidesættelse.



Figur 46 Patientlejet set ovenfra

Oversigt

1	Lægens side	3	Hovedende
2	Sygeplejerskens side	4	Fodende

**ADVARSEL**

Systemet har begrænset kollisionsforebyggende funktionalitet, når det anvendes i kombination med et Trumpf-leje. Når røntgensystemet eller lejet flyttes manuelt eller med motor, skal man passe på, at det ikke støder sammen med patienten eller med genstande.

BEMÆRK *Røntgensystemets positionsoplysninger angående patientorientering er unøjagtige, da de er baseret på den vandrette lejeposition og er uafhængig af placeringen af Trumpf-lejet.*

Rotationsscanning

Når du har defineret slutpositionen for rotationsscanningen, blokeres Trumpf-lejets bevægelser.

Lejet aktiveres igen, når rotationsscanningen er udført.

Hvis rotationsscanningsproceduren standses, før scanningen er fuldført, aktiveres lejet kun igen, når en anden procedure vælges.

5.10.3 Montering af sterile engangsafdækninger



OBS

Du bør altid anvende sterile engangsafdækninger på systemet, når det anvendes på en (hybrid) operationsstue. Du bør tildække brugerpanelerne ved lejets side for at forhindre, at der trænger væske ind.

Sterile og usterile afdækninger og lagner til udstyret kan købes hos Microtek. For yderligere oplysninger henvises til Microtek-webstedet:

www.microtekmed.com

BEMÆRK *Alle afdækninger, der anbringes under lejet, eller som flyttes under lejet under undersøgelsen, skal betragtes som usterile.*

BEMÆRK *Hvis der er nogen tvivl om en afdæknings sterilitet, skal den betragtes som værende usteril.*

BEMÆRK *Der skal anvendes et nyt sæt af sterile afdækninger til hver undersøgelse.*

De følgende afdækninger findes i pakke med sterile afdækninger:

- Stativets nederste afdækning
- Stativets øverste afdækning
- Detektorafdækning
- Afdækning til ledningsnet

1 Parker stativet i standby-parkeringspositionen, med den flade detektor øverst og røret nederst.

BEMÆRK *Hvis du ikke kan nå den øverste del af stativet nemt, så drej stativet til den laterale position.*

2 Tag den nederste afdækning til stativet ud af pakken med det sterile afdækningssæt. Den er mærket med et klistermærke, der viser et billede af et rør.

3 Anbring den nederste afdækning til stativet over røret og den nederste indvendige del af C-armen.

4 Åbn de fastklæbede klistermærker og fastgør den indvendige del af den nederste afdækning til stativet til den nederste indvendige del af C-armen.

5 Tag afdækningen til ledningsnettet til stativet, som kan kendes på klistermærket med pilen.

6 Åbn de fastklæbede klistermærker og begynd at sætte dem fast på venstre side af afdækningen, og derefter på højre side.

7 Tag den øverste afdækning til stativet, som er det største stykke i pakken med afdækningssættet, og som er mærket med et klistermærke, der viser et billede af en detektor.

8 Start med den åbning, der er markeret med klistermærket, og anbring den øverste afdækning til stativet rundt om den øverste del af den flade detektor og sørg for at anbringe den elastiske ende rundt om den flade, runde tilslutningsdel på detektoren.

9 Åbn de fastklæbede klistermærker og fastgør den øverste afdækning til stativet til den indvendige del af C-armen oppefra og ned.

10 Tag afdækningen til detektoren, som er det mindste stykke i pakken med de sterile afdækninger.

11 Anbring afdækningen til detektoren over den flade detektor, og sørg for at anbringe den elastiske ende rundt om den flade, runde tilslutningsdel på detektoren.

En særskilt afdækningspakke kan købes hos Microtek til berøringsmodulet. Brugervejledningen, der leveres sammen med berøringsmodulets afdækningspakke, indeholder vejledning om montering af afdækningen.

Standardafdækninger kan bruges til fodkontakten, som bør afdækkes med en plastafdækning eller -pose.

6 Udførelse af procedurer

Du kan udføre procedurer og optage billeder, når en patientundersøgelse er planlagt eller startet.

Før du udfører procedurer med udstyret, skal du læse og følge retningslinjerne i

[Strålesikkerhed \(side 22\)](#).



ADVARSEL

Hvis du misbruger røntgen (eksponering) bevidst til tidstro scanning, er billedvisningsforsinkelsen muligvis længere end for radioskopi (fluoroskopi).



ADVARSEL

Hvis stillbilleder misfortolkes som live-billeder, kan det medføre alvorlig personskade på patienten. Når de viste billeder er direkte, vises følgende ikon:



På et biplant system vises røntgenstatus for hver kanal.



ADVARSEL

Optag ikke røntgenbilleder under aktiv brug af elektrokirurgiske enheder (f.eks. elektrokirurgiske knive) eller hjertedefibrillatorer. Den elektromagnetiske interferens, som dette udstyr genererer, kan reducere billedkvaliteten, hvilket kan medføre behov for flere eksponeringskørsler.

Når du starter en undersøgelse, leveres røntgenprotokollerne af det ProcedureCard, som du valgte under forberedelse af undersøgelsen. Under udførelse af proceduren kan du ændre ProcedureCard og indstillingerne for røntgenprotokol. For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [ProcedureCards \(side 52\)](#)
- [Start af undersøgelse \(side 54\)](#)

Mange af de procedurer, der er beskrevet i denne brugervejledning understøttes yderligere af den udvidet funktionalitet for interventionsværktøjer. For flere oplysninger henvises til [Interventionsværktøjer \(side 399\)](#).

Før du optager nye billeder, skal du kontrollere, at systemet har tilstrækkelig lagerkapacitet og om nødvendigt beskytte eller arkivere vigtige data. For flere oplysninger henvises til [Kontrol af ledig lagerplads på disken \(side 54\)](#).

6.1 Generel arbejdsproces for optagelse

Disse trin udgør en generel arbejdsproces for udførelsen af en undersøgelse. Oplysninger om udførelse af specifikke undersøgelsestyper er tilgængelige i de dedikerede procedurer i dette afsnit.



- 1 Vælg en planlagt patientundersøgelse fra patientdatabasen.

For flere oplysninger henvises til [Patientdatabasen \(side 50\)](#).



- 2 Vælg den ønskede røntgenprotokol i opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)** i programmet **X-ray Acquisition (Røntgenoptagelse)** på berøringsmodulet, eller i optagelsesvinduet.

Det ønskede ProcedureCard er allerede valgt inden for den planlagte undersøgelse. For flere oplysninger henvises til [ProcedureCards \(side 52\)](#).

- 3 Placer interesseområdet.

For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Placering af patienten på lejet \(side 55\)](#)
- [Isocentrering \(side 94\)](#)

4 Start optagelsen.

For flere oplysninger henvises til [Optagelse af billeder \(side 82\)](#).

5 Når undersøgelsen er færdig, skal du lukke undersøgelsen.

For flere oplysninger henvises til [Afslutte en undersøgelse \(side 117\)](#).

6.2 Aktivere røntgen

For at bruge systemet til billeddannelse, skal du aktivere røntgen. Du kan gøre dette ved hjælp af undersøgelsesmodulet eller berøringsmodulet.

Du kan se på berøringsmodulet, hvis røntgen er aktiveret eller deaktiveret. Følgende symboler anvendes:

Symbol	Status
	Røntgen deaktiveret
	Røntgen aktiveret



1 For at aktivere røntgen ved hjælp af undersøgelsesmodulet skal du trykke på **Enable X-ray (Aktiver røntgen)**.

Når røntgen er deaktiveret, er kontrollampen tændt.

Når røntgen er aktiveret, er kontrollampen slukket.



2 For at aktivere røntgen ved hjælp af berøringsmodulet skal du trykke på **X-ray Disabled (Røntgen deaktiveret)**.

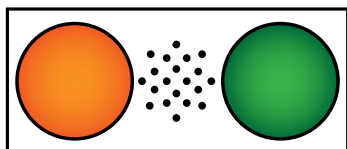
6.3 Indikatorer for tændt røntgen

Af sikkerhedsgrunde er systemet udstyret med flere indikatorer, der viser, at røntgen er aktiv.

De følgende afsnit beskriver indikatorerne og deres placeringer.

Indikatorboks

Der er installeret en indikatorboks i undersøgelsesrummet. Den indeholder kontrollamper for, hvornår systemet er klar til eksponering (grøn) og for aktivering af røntgen (gul). Ved aktivering af røntgen afgiver indikatorboksen også et lydsignal.



Figur 47 Indikatorboks: Kontrollampe for aktivering af røntgen (venstre) og for klar til eksponering (højre)

BEMÆRK *Selvom kontrollampen for klar til eksponering ikke er tændt, er det stadig muligt at starte fluoroskopi.*

Udvendig kontrollampe

Der er anbragt mindst én kontrollampe uden for undersøgelsesrummet ved siden af hver dør. Lampen lyser, når der trykkes på fod- eller håndkontakten for at begynde fluoroskopian eller eksponeringen.

Kontrollampe i loftsophæng til skærm

Der er monteret en kontrollampe på hver side af loftsophænget til skærm i undersøgelsesrummet. Lampen lyser, når der trykkes på fod- eller håndkontakten for at begynde fluoroskopian eller eksponeringen.

BEMÆRK *De 2-delte og 3-delte fjederarms-loftsophæng til skærm har ingen indikatorlamper.*

BEMÆRK *Når der anvendes en tredjepartsramme, lyser kontrollampen på udvidelsessættet til skærmens loftsophæng.*

Indikator for live-billede



Når fluoroskopi eller eksponering er aktiv, vises en indikator for tændt røntgen ikon i vinduet for live-billedet.

På et biplant system vises røntgenstatus for hver kanal.

Statusområde



Når fluoroskopi eller eksponering er aktiv, vises en indikator for tændt røntgen ikon i statusområdet. For flere oplysninger henvises til [Statusområde \(side 367\)](#).

6.3.1 Lydsignaler

Systemet er udstyret med lydsignaler, som kan bruges til at give besked om hvornår gennemlysning eller eksponering er aktiv, og kan dermed forhindre utilsigtet stråling.

De tre lydsignaler, som er brummesignaler og som alle kan konfigureres af teknisk support, er:

- Fluoroskopisignal
- Fluoroskopisignal, højt niveau
- Eksponeringssignal

Fluoroskopisignal

Når fluoroskopisignalet er konfigureret og signalet for højt fluoroskopi-niveau ikke er konfigureret, og hvis gennemlysningen aktiveres ved de lave/normale eller høje fluoroskopi-niveauer, vil brummesignalet lyde med et konstant tone.

Når både fluoroskopisignalet og signalet for højt fluoroskopi-niveau er konfigurerede, og hvis gennemlysningen aktiveres ved de lave/normale eller høje fluoroskopi-niveauer, vil brummesignalet lyde med en konstant tone. Ved det høje fluoroskopi-niveau lyder brummesignalet med 2 impulser, der gentages hvert 2. sekund.

Fluoroskopisignal, højt niveau

Når signalet for højt fluoroskopi-niveau er konfigureret og det lave/normale fluoroskopisignal ikke er konfigureret, og hvis gennemlysningen aktiveres ved høje fluoroskopi-niveauer lyder brummesignalet med 2 impulser, der gentages hvert 2. sekund. Brummesignalet lyder tilsvarende ikke, hvis gennemlysningen aktiveres ved de lave/normale fluoroskopi-niveauer.

Eksponeringssignal

Når "Alarm for eksposering aktiv" er konfigureret, vil brummesignalet lyde med et konstant tone, når eksposering aktiveres. Når "Alarm for eksposering aktiv" ikke er konfigureret, lyder brummesignalet ikke, når eksposering aktiveres.

6.4 Optagelse af billeder

Du kan optage fluoroskopibilleder eller eksposeringsbilleder. Eksposeringsbilleder gemmes automatisk, men du kan også lagre fluoroskopibilleder manuelt.

Ved optagelse af billeder vises indstillingerne for røntgenprotokol i statusområdet i både kontrolrummet og undersøgelsesrummet.







Det er ikke muligt at udføre fluoroskopi og eksposering på samme tid. Bemærk dog, at når du bruger et biplant system, kan du udføre enten fluoroskopi eller eksposering på begge kanaler samtidigt.

Du kan kun optage billeder, når systemet er klar til at gøre dette. For flere oplysninger henvises til [Systemets parathed \(side 82\)](#).

6.4.1 Systemets parathed


Systemets parathed til at udføre procedurer angives i statusområdet.


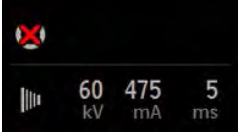

Statusområdet angiver systemets status ved hjælp af følgende symboler:

Symbol	Status
	Systemet er klar til optagelse. Eksposering og fluoroskopi er mulig.
	Systemet er ikke klar til eksposeringsoptagelse. Fluoroskopi er ikke mulig.
	Røntgen deaktiveret.
	Røntgen er tændt.
	Eksposering er valgt.
	Fluoroskopi er valgt.

En kombination af disse symboler bruges til at informere dig om systemets parathed. Tabellen nedenfor viser eksempler på disse kombinationer og deres betydninger.

Hvis systemet ikke er klar, skal du følge vejledningen i meddelelserne vist i statusområdet.

Tegn	Betydning
	Systemet er klar og eksposering er aktiv

Tegn	Betydning
	Systemet er klar og fluoroskopi er aktiv
	Systemet er ikke klar til eksponering
	Systemet er ikke klar til eksponering, men fluoroskopi er aktiv

6.4.2 Optagelse af fluoroskopibilleder

Ved fluoroskopi dannes der røntgenbilleder ved lave hastigheder for kerma i luft.

Under fluoroskopi vises følgende indikationer i statusområdet i både i kontrolrummet og undersøgelsesrummet:

- Indikator for tændt røntgen
- Fluoroskopiparametre
- Fluoroskopi-flavour

Indstilling af fluoro-flavour

Du kan vælge, hvilket fluoroskopiniveau, du vil bruge. Disse fluoroskopiniveauer er kendt som flavours.

Der er tre fluoroskopi-flavours.

Standardsystem	System med ClarityIQ (ekstraudstyr)
Lav	Lav
Normal	Medium
Høj	Normal

Du kan ændre standard fluoroskopi-flavour før fluoroskopian begyndes. Standard-flavour defineres, når systemet installeres.

Hver flavour giver et andet dosisniveau, og kan også være forskellig for hver gruppe af røntgenbilleder protokoller.

Kontrollamperne på kontrolmodulet angiver, hvilken flavour er aktiv.

Du kan indstille fluoroskopi-flavour følgende steder:

- Kontrolmodul
- Berøringsmodul
- Optagelsesvinduet i kontrolrummet
- Vinduet direkte røntgen i undersøgelsesrummet

1 For at indstille fluoroskopi-flavour ved hjælp af kontrolmodulet skal du trykke på + eller -.



Kontrollamper for kontrolmodul	Standardsystem	System med ClarityIQ (ekstraudstyr)
En	Lav	Lav
To	Normal	Medium

Kontrollamper for kontrolmodul	Standardsystem	System med ClarityIQ (ekstraudstyr)
Tre	Høj	Normal

2 For at indstille fluoroskopi-flavour ved hjælp af berøringsmodulet skal du gøre følgende:



a Tryk kort på opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.

b I fluoroskopipanelet skal du vælge den ønskede flavour fra listen.

3 For at indstille fluoroskopi-flavour i optagelsesvinduet skal du gøre følgende:



a Klik på opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.



b Udvid opgavepanelet **Fluoroscopy (Fluoroskopi)**.

c Vælg den ønskede flavour fra listen.

Udførelse af fluoroskopi

Ved fluoroskopi dannes der røntgenbilleder ved lave hastigheder for kerma i luft.



ADVARSEL

Hvis stillbilleder misfortolkes som live-billeder, kan det medføre alvorlig personskade på patienten. Når de viste billeder er direkte, vises følgende ikon:



På et biplant system vises røntgenstatus for hver kanal.

Sørg for, at du har valgt og startet den ønskede undersøgelse i patientdatabasen. For flere oplysninger henvises til [Start af undersøgelse \(side 54\)](#).

1 Anbring patienten.

For flere oplysninger henvises til [Placering af patienten på lejet \(side 55\)](#).



2 For at starte fluoroskopien, skal du trykke på den tilsvarende pedal på fodkontakten.

Under fluoroskopi lyser kontrollampen for tændt røntgen. For flere oplysninger henvises til [Indikatorer for tændt røntgen \(side 80\)](#).

3 Slip fodkontakten for at stoppe fluoroskopien.

Følgende symbol vises i øverste højre hjørne af billedet, og angiver, at dette er et billede på sidste billedhold:



Du kan få vist fluoroskopiserier, der ikke er gemt, i kontrolpanelet til opgaven **Series (Serie)**. Når en fluoroskopiserie ikke er gemt, har grafikken i grafikindekset et diagonalt linjemønster, så du straks kan se, at serien ikke er gemt.



Figur 48 Ikke-gemt grafik for fluoroskopiserie

Lagring af fluoroskopiserier og -billeder

Du kan lagre optagede fluoroskopiserier og -billeder i patientens fil.

Du kan hente dem i opgaven **Series (Serie)**.

Du kan gemme enkelte billeder samtidigt med, at du udfører fluoroskopi, og du kan lagre en fluoroskopiserie, efter at den er blevet optaget.

1 Start fluoroskopien.

For flere oplysninger henvises til [Optagelse af fluoroskopibilleder \(side 83\)](#).

2 Gør et af følgende for at lagre (eller hente) individuelle billeder, mens du udfører fluoroskopi:



- Tryk på **Fluoro Store (Fluoro-lagring)** på kontrolmodulet og hold den nede.
- Vælg **Fluoro Store (Fluoro-lagring)** på berøringsmodulet eller i optagelsesskærm-billedet og hold den nede.

Hvert billede, som optages, mens du holder knappen **Fluoro Store (Fluoro-lagring)** nede, bliver lagret. Når du gennemser billederne, vises følgende symbol i øverste højre hjørne af billedet for at angive, at billedet er et lagret billede:



3 Gør et af følgende for at lagre serier:

a Stop fluoroskopi.



Det sidste billede i den optagne serie vises som et LIH-billede.

b Udfør en af følgende handlinger:



- Tryk på **Fluoro Store (Fluoro-lagring)** på kontrolmodulet.
- Vælg **Fluoro Store (Fluoro-lagring)** på berøringsmodulets øverste linje eller i optagelsesskærm-billedet.

Fluoroskopiserien lagres. Når du gennemser serien, vises følgende symbol i øverste højre hjørne af hvert billede for at angive, at det er en lagret serie:



Nulstilling af fluoroskopialarm

Når den akkumulerede fluoroskopitid når 5 minutter, hører du et lydsignal.

Kontrollamperne blinker ved knapperne **Reset Fluoroscopy Buzzer (Nulstil fluoroskopialarm)** på undersøgelsesmodulet og kontrolmodulet, og en meddelelse vises på berøringsmodulet.

BEMÆRK *Fluoroskopi slukkes automatisk efter 10 minutter med uafbrudt fluoroskopi.*



1 Gør et af følgende for at slå lydsignalet fra:

- Tryk på **Reset Fluoroscopy Buzzer (Nulstil fluoroskopialarm)** på kontrolmodulet eller på undersøgelsesmodulet.
- Tryk kort på **Reset (Nulstil)** på berøringsmodulet.



2 Fortsæt med fluoroskopien, hvis relevant.

Brug af dobbelt fluoroskopi

Hvis den røntgenprotokol, som du bruger, er konfigureret til det, kan du bruge dobbelt fluoroskopi for at vise to direkte fluoroskopibilleder. Direkte fluoroskopi vises i det direkte vindue med et andet live-billede vist i et referencevindue.

Du kan slå dobbelt fluoroskopi til eller fra i optagelsesvinduet eller vha. berøringsmodulet.

Dobbelt fluoroskopi aktiveres automatisk, hvis røntgenprotokollen er konfigureret til det, eller når du zoomer et sidste billedhold fluoroskopibillede. For eksempel, når Roadmap er slået til. I undersøgelsesrummet vises Roadmap eller SmartMask-billede i optagelsesvinduet, og Fluoroskopibilledet vises i referencevinduet. For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Brug af Roadmap Pro \(side 105\)](#)
- [Brug af SmartMask \(side 105\)](#)



1 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.

2 For at vil slå dobbelt fluoroskopi til skal du vælge **Dual Fluoro (Dobbelt fluoroskopi)**.

Dobbelt fluoroskopi er slået til, og et andet live-billede vises i et tilgængeligt referencevindue. Du kan manipulere billedet i det direkte vindue, f.eks. ved at anvende zoom eller subtraktion som hjælp til udførelse af proceduren.

6.4.3 Brug af lukkere og kiler

Lukkere og kiler reducerer mængden af forvildet stråling, hvilket forbedrer billedkvaliteten.

Brug af lukkere og kiler er også vigtige redskaber til at begrænse det område på patienten der eksponeres til undersøgelsens interesseområde, samt til at minimere røntgendosis.

Du kan justere lukkere og kiler via kontrolmodulet og berøringsmodulet.

Lukkere

Lukkerne består af kollimatorer, der bruges til at begrænse bredden og højden af det bestrålede område, samt til at forbedre kvaliteten af billedet. De rektangulære lukkere fungerer parvist. De lodrette lukkere bevæger sig i sammen og de vandrette lukkere bevæger sig i sammen. Når der foretages ændringer i et LIH-billede, uden brug af fluoroskopi, vises lukkerpositioner som en grafisk overlejring med hvide stiplede linjer.

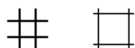
Kiler

Kiler, eller kilefiltre, bruges til at reducere røntgenstrålingens intensitet på det bestrålede område og forbedre kvaliteten af billedet. Der er to kiler, som styres uafhængigt, hver med deres egne kontakter. Når der foretages ændringer i et Last Image Hold billede uden brug af fluoroskopi, vises kilernes

positioner som en grafisk overlejring. En blå stiplede linje repræsenterer venstre kile og en grøn stiplede linje repræsenterer højre kile.

Justering af lukkere på kontrolmodulet

Du justerer lukkerne ved hjælp af lukkerkontakten.



For flere oplysninger henvises til [Det monoplane betjeningsmodul \(side 382\)](#).



- 1 Når der anvendes et biplant system, skal du vælge den ønskede kanal.

Symbolet for den valgte kanal lyser. Ved gentagne tryk på knappen bladres der gennem de følgende muligheder:

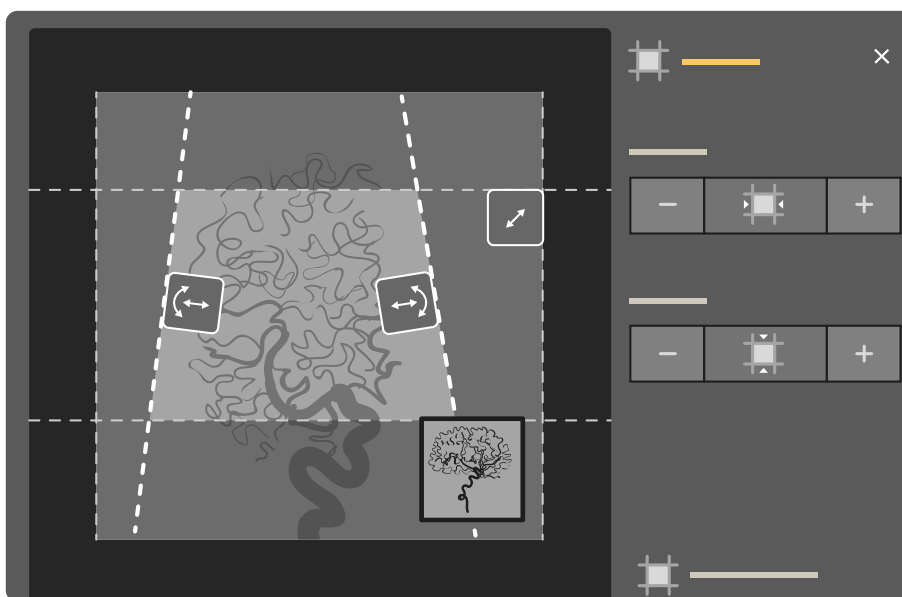
Oplyst symbol	Valgte kanal
	Frontal kanal
	Lateral kanal
Begge symboler lyser	Begge kanaler

- 2 Skub kontakten til venstre og højre for at justere de lodrette lukkere.
- 3 Skub kontakten op og ned for at justere de vandrette lukkere.
- 4 Tryk kontakten ned for at nulstille lukkerne til automatisk kollimering.
Lukkerne flyttes til kanten af billedområdet.

Justering af lukkere på berøringsmodulet

Du kan justere de lodrette og vandrette lukkerpositioner ved hjælp af berøringsmodulet.

Det er kun muligt at justere lukkerne via berøringsmodulet (Touch Screen Module) efter et billede er blevet optaget. På biplane systemer er det nødvendigt at have udført en biplan optagelse for at kunne justere lukkerne på begge kanaler.



Figur 49 Lukker-betjeningselementer på berøringsmodulet (biplant system vist)



1 Vælg opgaven **Collimation (Kollimering)**.

2 Når der anvendes et biplant system, bliver justeringer føjet til den kanal, som repræsenteres af hovedbilledet. For at skifte kanal skal du trykke på mini-visningsfeltet (mini viewport).

3 For at flytte de vandrette eller de lodrette lukkere uafhængigt, skal du gøre følgende:



a Tryk kort på **Shutters (Lukkere)**.

b Tryk kort på + og - for at øge eller mindske det vandrette lukkede område.

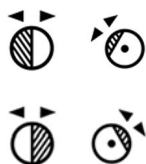
c Tryk kort på + og - for at øge eller mindske det lodrette lukkede område.



4 For at nulstille lukkerne til standardpositionen skal du trykke kort på **Reset Shutters (Nulstil lukkere)**.

Justering af kiler på kontrolmodulet

Du justerer kiler på kontrolmodulet ved hjælp af højre og venstre kilekontakter.




For flere oplysninger henvises til [Det monoplane betjeningsmodul \(side 382\)](#).



1 Når der anvendes et biplant system, skal du vælge den ønskede kanal.

Symbolet for den valgte kanal lyser. Ved gentagne tryk på knappen bladres der gennem de følgende muligheder:

Oplyst symbol	Valgte kanal
	Frontal kanal

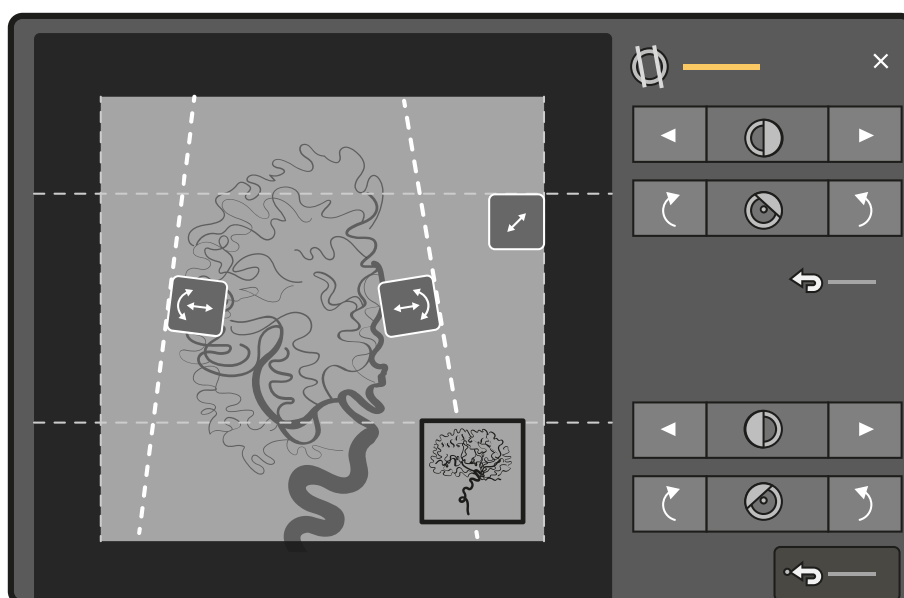
Oplyst symbol	Valgte kanal
	Lateral kanal
Begge symboler lyser	Begge kanaler

- 2 Drej den relevante kontakt for at dreje kilefilteret.
- 3 Skub kontakterne til venstre og højre for at justere den relevante kileplacering.
- 4 Tryk ned på kontakten for at nulstille de relevante kile til lige uden for billedområdet.

Justering af kiler på berøringsmodulet

Du kan justere placeringen for kilefiltrene ved hjælp af berøringsmodulet.

Det er kun muligt at justere kilerne vha. berøringsmodulet efter et billede er blevet optaget. På biplane systemer er det nødvendigt at have udført en biplan optagelse for at kunne justere kilerne på begge kanaler.



Figur 50 Justering af kiler på berøringsmodulet (biplant system vist)

Den venstre kile vises med blå. Den højre kile vises med grønt.



- 1 Vælg opgaven **Collimation (Kollimering)**.

- 2 Når der anvendes et biplant system, bliver justeringer føjet til den kanal, som repræsenteres af hovedbilledet. For at skifte kanal skal du trykke på mini-visningsfeltet (mini viewport).



- 3 For at justere placeringen af hver kile ved at trække skal du trække håndtaget for den ønskede kile til en ny placering.

Ved at trække kilen har du mulighed for at flytte kilen lateralt og for samtidigt at rotere kilen. Kilen roteres, når den trækkes op og ned, mens der trækkes til venstre og højre.

- 4 For at justere placeringen af venstre eller højre kiler ved brug af kontrolknapperne skal du gøre følgende:



- a Tryk kort på **Wedges (Kiler)**.
- b Tryk kort på den venstre eller højre piletast for at flytte hver kile mod venstre eller højre, indtil den ønskede placering er nået.



- c Tryk kort på rotationsknappen for at rotere hver kile med uret eller mod uret, indtil den ønskede placering er nået.



- 5 Tryk kort på **Reset (Nulstil)** for at nulstille det ønskede kilefilter til standardplaceringen.

Brug af automatisk kilefølgning

Systemet kan automatisk placere kilerne i henhold til C-armens rotation og vinkling.

For eksempel placere systemet i 2D hjerteprogrammer automatisk kiler over lungeområdet for at forhindre overeksponering. Under geometribevægelser bevæger kilerne sig parallelt, og forbliver placeret over lungeområdet. Systemet er som standard indstillet på "til" for hjerteprocedurer.

- 1 Tryk på opgaven **Collimation (Kollimering)** på berøringsmodulet.
- 2 Tryk på **Auto Wedge Follow (Automatisk kilefølgning)** for at slå funktionen til eller fra efter ønske.

6.4.4 Optagelse af eksponeringsbilleder

Eksponering er optagelsen af røntgenbilleder, hvilket resulterer i en serie af enkelte billeder.

Sørg for, at du har valgt og startet den ønskede undersøgelse i patientdatabasen. For flere oplysninger henvises til [Start af undersøgelse \(side 54\)](#).

Røntgenindstillingerne er konfigureret af den valgte røntgenprotokol i det anvendte ProcedureCard. For flere oplysninger henvises til [ProcedureCards \(side 52\)](#).

Før og under eksponering vises følgende anvisninger i optagelsesvinduet statusområdet i både i kontrolrummet og i undersøgelsesrummet:

- Systemets parathed
- Indikator for tændt røntgen
- Eksponeringsparametre (pr. kanal for biplan), kV, mA, mAs og ms

BEMÆRK *Nogle af trinnene i denne procedure beskriver, hvordan du justerer rammehastigheden og dosisniveauet for at ændre antallet af billeder optaget pr. sekund og for at justere billedkvaliteten. For nogle røntgenprotokoller kan disse indstillinger ikke ændres.*

- 1 Anbring patienten.

Du kan bruge fluoroskopi for at placere patienten. For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Placering af patienten på lejet \(side 55\)](#)
- [Optagelse af fluoroskopibilleder \(side 83\)](#)



- 2 Kontroller, at systemet er klar til at optage eksponeringsbilleder.

For flere oplysninger henvises til [Systemets parathed \(side 82\)](#).

- 3 For at ændre antallet af billeder, der er optaget pr. sekund, skal du gøre følgende:



a Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.

b Hvis du bruger optagelsesvinduet, skal du klikke på **Exposure (Eksponering)** udvidelsespanelet for at åbne menuen.

c Vælg et nyt **Frame Speed (Rammehastighed)**.

4 For at justere den billedkvalitet, der opnås med ændring af dosisniveauet anvendes, skal du gøre følgende:



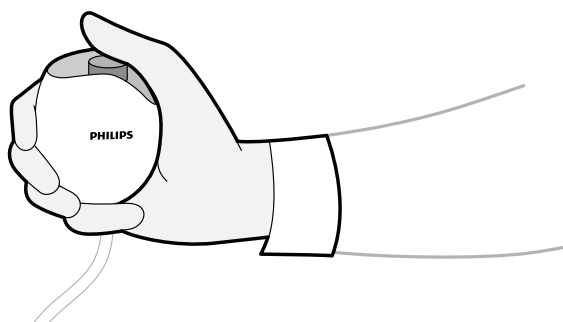
a Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.

b Hvis du bruger optagelsesvinduet, skal du klikke på **Exposure (Eksponering)** udvidelsespanelet for at åbne menuen.

c Vælg et nyt **Dose Level (Dosisniveau)**.

5 For at starte optagelse af eksponeringsbilleder, skal du trykke på hånd- eller fodkontakten for eksponeringen.

Ved at trykke på knappen til håndkontakten for eksponeringen til første trin, forbereder systemet til eksponering. Et tryk på knappen til andet trin aktiverer eksponering.



Figur 51 Håndkontakt for eksponering

Under optagelsen kontrollampen for tændt røntgen tændt.

6 For at stoppe optagelsen af billeder, skal du slippe hånd- eller fodkontakten for eksponeringen.

Hvis den anvendte røntgenprotokol er konfigureret til automatisk at afspille serier, starter dette automatisk, når du stopper optagelsen af billeder. Hvis dette ikke er konfigureret for den røntgenprotokol, der bruges, vises det sidste billede i den optagne serie.

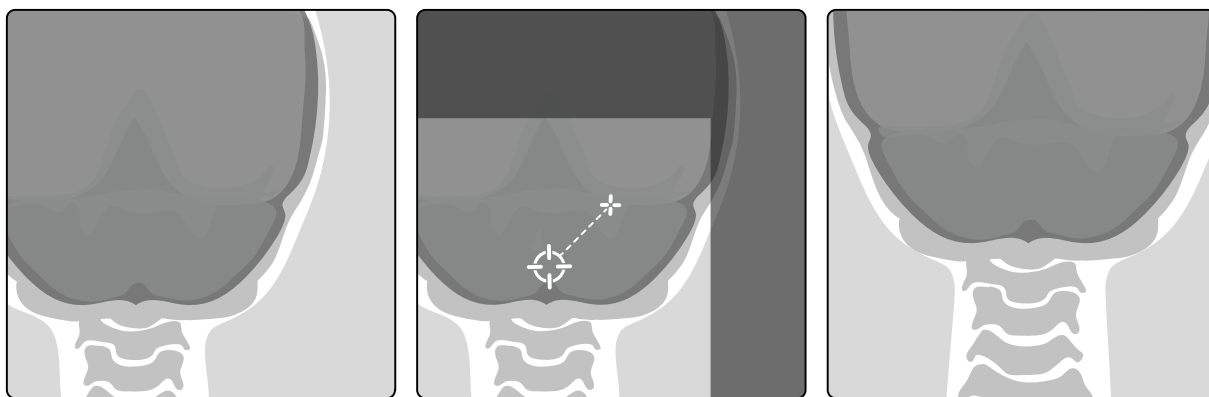
Følgende symbol vises i øverste højre hjørne af samtlige billeder i serien og angiver, at disse er billeder på sidste billedhold:



6.4.5 Placering for nuldosis

Når du har optaget et billede, kan du flytte billedets midte uden brug af røntgen for at fastlægge den nye midterposition.

1 Flyt lejet til en ny position ved hjælp af knappen til lejebevægelse på kontrolmodulet.



Figur 52 Flytning af billedets midte

Billedets midte vises som et mål i røntgenvinduet.

- 2 Når den nye midterposition fundet, kan du optage et nyt billede.

6.5 Optagelse af billeder i en nødsituation

I en nødsituation, kan du starte en undersøgelse uden at logge på og uden at have skemalagt patienten på forhånd, ved hjælp af nødadgangstilstanden. Mens du bruger systemet i nødadgangstilstand, kan du optage billeder, men andre systemfunktioner er ikke tilgængelige.

Når du betjener systemet i nødadgangstilstand, kan du ikke gennemse andre undersøgelser. Du kan kun optage nye billeder og serier. Du kan gennemse billeder og serier, der optages under brug af nødadgangstilstand, men hvis du afslutter proceduren, kan du ikke åbne det igen, før du har logget på systemet.

For yderligere oplysninger om konfiguration af systemet for at tillade nødadgang uden at logge på, se [Administration af brugere og systemlogon \(side 237\)](#).

Du kan starte en akut undersøgelse uden at indtaste patientoplysninger. Du kan stadig finde en undersøgelse i patientdatabasen ved at kigge efter tidspunktet og datoen for undersøgelsen opbevaret i **Patient-ID**.



- 1 Hvis systemet ikke er tændt, skal du trykke på og holde **Power On (Tænd)** nede på undersøgelsesmodulet, indtil kontrollampen holder op med at blinke.
- 2 På logonskærbilledet skal du klikke på **Emergency (Nødsituation)**.

Systemet er klar i nødadgangstilstand. Denne tilstand gør det muligt at foretage en nødprocedure, men har nedsat funktionalitet.

En undersøgelse startes med det samme med brug af standard ProcedureCard, og der vises en menu giver dig mulighed for at vælge ProcedureCard for undersøgelsen.

- 3 For at ændre ProcedureCard skal du gøre følgende:



- a Vælg patienten i patientlisten, og klik på **Edit (Rediger)**.
- b Vælg den ønskede **ProcedureCard Group (ProcedureCard-gruppe)** fra rullemenuen.
- c Vælg et alternativ ProcedureCard.

- 4 Hvis du kan indtaste en hvilken som helst tilgængelig patientinformation i **Study Details (Undersøgelsesdetaljer)** fanen.

BEMÆRK *Du kan ikke tilføje eller ændre patientoplysningerne, når først billederne er blevet optaget. Hvis du ikke har indtastet patientoplysningerne før optagelsen af billederne, kan du tilføje patienten til systemet senere, når du er logget på systemet og bruge **Resolve Patient Mix (Opløs blandede patienter)** guiden til at associere de optagede serie med patienten. For flere oplysninger henvises til [Opløsning af blandede patienter \(side 131\)](#).*



5 For at starte undersøgelsen skal du klikke på **Back to Procedure (Tilbage til procedure)**.

6 Udfør den nødvendige procedure.

7 For at ændre undersøgelsen skal du gøre følgende:

a Klik på **End Procedure (Afslut procedure)**.

Der vises en dialogboks med en advarsel, som minder dig, at du er i nødgangstilstand, og at de optagede data vil ikke være tilgængelige, hvis du afslutter proceduren.

b For at lukke dialogboksen og fortsætte undersøgelsen skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.

c For at afslutte undersøgelsen skal du klikke på **OK**.

Undersøgelsen afsluttes, og **Add Patient (Tilføj patient)** vinduet vises, der giver dig mulighed for at starte en anden undersøgelse om nødvendigt.



8 For at starte en ny undersøgelse i nødgangstilstand skal du klikke på **Start Procedure (Start procedure)** og gentage trin 2 til 6.

9 Hvis alle undersøgelser er komplette og nødgang ikke længere skal bruges, skal du klikke på **System** og vælge **Log Off (Log af)** for at afslutte nødgangstilstand og vende tilbage til logskærm billedet.

6.6 Låse og oplåse C-arm- og lejebevægelser

Låsemekanismer på C-armen og lejet forhindrer utilsigtede bevægelser af C-armen og lejet.

Låsefunktionerne styres via berøringsmodulet.

Der findes følgende låsemekanismer:

- Lateral lås: Forhindrer, at lejet bevæger sig i tværgående retning, for eksempel ved bolus-tracking-procedurer.
- Fuld lejelås: Forhindrer lejet i at bevæge sig i en hvilken som helst retning.
- Geometrilås: Låser lejets bevægelser og C-armstativets bevægelser fuldstændigt.



Nedenstående procedure anvender berøringsmodulet, men du kan også låse og frigøre al bevægelse via undersøgelsesmodulet i kontrolrummet.



1 Tryk kort på opgaven **Table (Leje)** på berøringsmodulet



2 Tryk kort på **Lateral** for kun at låse lejets laterale bevægelser.

Tryk kort på **Lateral** igen for at låse op.



3 Tryk kort på **All (Alle)** for at låse alle lejebevægelser.

Tryk kort på **All (Alle)** igen for at låse op.

4 Gør følgende for at låse samtlige bevægelser for C-armen og lejet:



- a Tryk kort på geometrilåsen på øverste linje på berøringsmodulet
Der vises en bekræftelsesmeddelelse.
- b Tryk kort på **Lock (Lås)** for at bekræfte, at du ønsker at låse samtlige bevægelser for C-armen og lejet.
- c Tryk kort på **Cancel (Annuller)** for at lukke bekræftelsesmeddelelsen uden at låse samtlige bevægelser for C-armen og lejet.

Ikonet skifter udseende for at indikere låsens status:



C-arm- og lejebevægelser er låst



C-arm- og lejebevægelser er låst op

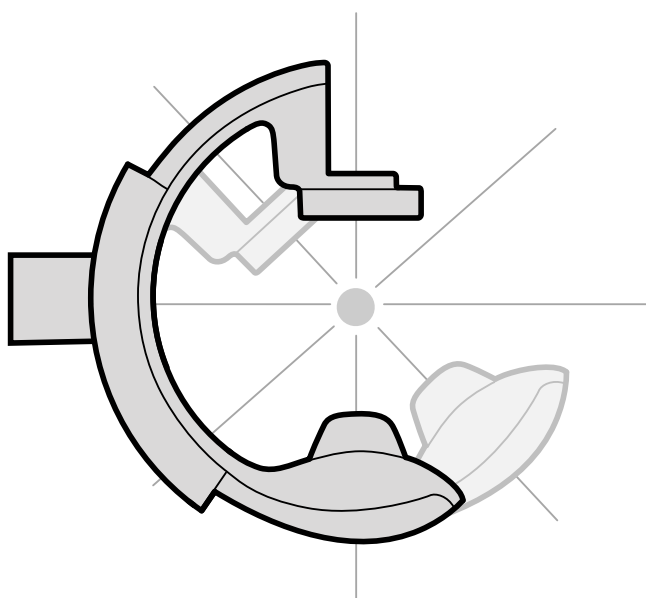
- 5 Gør følgende for at låse alle C-armen og lejets bevægelser op igen:



- a Tryk kort på geometrilåsen på øverste linje på berøringsmodulet
Der vises en bekræftelsesmeddelelse.
- b Tryk kort på **Unlock (Ikke sætvis)** for at bekræfte, at du ønsker at låse samtlige bevægelser for C-armen og lejet op.
- c Tryk kort på **Cancel (Annuller)** for at lukke bekræftelsesmeddelelsen uden at låse samtlige bevægelser for C-armen og lejet op.

6.7 Isocentrering

For visse typer af procedurer er det vigtigt, at det anatomiske interesseområde befinder sig i isocentret. C-armens isocenter er det punkt, som detektoren og røret roterer omkring.



Figur 53 Isocentrering af C-armen



- 1 Tryk kort på **Projections (Projektioner)** på berøringsmodulet.
- 2 Hvis C-armen ikke allerede befinder sig i forside/bagside position, skal du gøre et af følgende:



- Tryk kort på fanen **Stored (Gemt)**, vælg **AP**, og tryk derefter på **Accept (Accepter)** på kontrolpanelet for at flytte C-armen.
- Placer C-armen ved 0 grader for rotation.



- 3 Bevæg lejet ved hjælp af kontrolmodulet og centrér interesseområdet til midten af synsfeltet. Fluoroskopi kan hjælpe til med centreringen.



- 4 Flyt C-armen ved at gøre et af følgende:
- Vælg **LAT** på kontrolmodulet og tryk derefter på **Accept (Accepter)** på kontrolmodulet for at flytte C-armen.
 - Drej C-armen til 90 grader



- 5 Juster højden på lejet ved hjælp af kontrolmodulet, indtil interesseområdet befinder sig midt i synsfeltet.

Fluoroskopi kan hjælpe til med centreringen.



- 6 Tryk kort på **Set ROI (Indstil ROI)** i opgaven **Table (Leje)** på berøringsmodulet.

Interesseområdet befinder sig nu i isocentret, og denne lejeposition lagres. Når denne lejeposition, isocenteret, kaldes frem igen, vil en meddelelse blive vist i statusområdet på optagelsesskærm-billedet.

6.7.1 Genkaldelse af isocenterplacering

Når isocenterplaceringen er gemt, kan du hente den, hvis du har flyttet lejet til en anden position.

Isocentret hentes ved hjælp af berøringsmodulet.



- 1 Tryk kort på **Table (Leje)** på berøringsmodulet.

- 2 Sørg for, at alle lejebevægelsens låse er slået fra.

For flere oplysninger henvises til [Låse og oplåse C-arm- og lejebevægelser \(side 93\)](#).



- 3 For kun at hente den gemte lejehøjde skal du trykke kort på **Recall Height (Genkald højde)**.



- 4 For at hente isocenterplaceringen skal du trykke kort på **Recall ROI (Genkald ROI)**.



- 5 Tryk på og hold **Accept (Accepter)** på kontrolmodulet, indtil lejet ikke længere bevæger sig. Når lejet har nået det gemte isocenter, vises følgende ikon i statusområdet.



BEMÆRK Hvis du slipper **Accept (Accepter)** før lejet er stoppet, skal du trykke på og holde knappen nede igen. Lejet vil fortsætte med at bevæge sig til isocenterplaceringen.

6.8 Billedorientering

Billedorienteringen bestemmes af patientorienteringen, der indstilles af ProcedureCard.



ADVARSEL

Billedorientering bestemmes af patientens orientering, som er indstillet af det ProcedureCard, der er i brug. Forskellige billedorienteringer er mulige afhængigt af indstillingerne i brug. Du skal sørge for, at billedorienteringen passer til proceduren du udfører.

For flere oplysninger henvises til [ProcedureCards \(side 52\)](#).

For de fleste procedurer vises billeder for en patientorientering, hvor patienten ligger i rygleje med hovedet i lejets hovedende. Billedet vises med patientens hoved øverst på billedet, og ansigtet vendt mod dig som observatøren. Dette er kendt som diagnostisk visning. For visse procedurer kan det være nødvendigt at placere patienten anderledes, f.eks. med hovedet vendt nedad på lejet. Billedet vises med patientens hoved øverst på billedet, men med ansigtet vendt væk fra dig som observatøren, dette er kendt som kirurgisk visning.

Du kan ændre patientorienteringen i indstillingerne for røntgenprotokol for at matche den aktuelle patientorientering. For flere oplysninger henvises til [Ændring af patientorienteringen \(side 57\)](#).

Den følgende indikator for kirurgisk visning vises med billeder, der er optaget i kirurgisk visning:



6.9 Valg af en anden forudindstilling til FlexVision

Vinduet forudindstillinger er foruddefinerede layouts for vindue og indhold. Du kan redigere forudindstillinger til et layout, der passer til din arbejdsproces, og som viser de programmer, du ønsker at bruge.

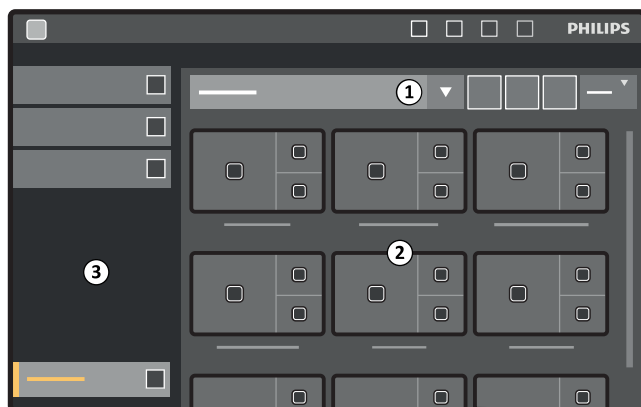
Det forudindstillede layout til FlexVision er foruddefineret i det valgte ProcedureCard i brug, men du kan vælge et andet layout til brug for undersøgelsen.



1 På berøringsmodulet skal du trykke kort på programvælgeren.



2 Tryk på **FlexVision** for at få vist de tilgængelige forudindstillinger.



Figur 54 Menu til opsætning af forudindstillinger til FlexVision

Oversigt

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Liste over forudindstillede grupper |
| 2 | Tilgængelige forudindstillinger |
| 3 | Opgavepanel |

Hver forudindstilling vises med et miniaturebillede, der viser de foruddefinerede skærmlayout og programmer.

- Tryk på den ønskede forudindstilling for at vælge den og anvende den på FlexVision.
- For at ændre programmer, som vises under en undersøgelse, skal du gøre følgende:



- a Tryk kort på **Change Content (Skift indhold)**.

Et billede af layoutet vises med et ikon for hvert program i hvert vindue.

- b Træk de programmer, du vil bruge til de ønskede vinduesplaceringer på layout billedet.
Dine ændringer træder i kraft med det samme på FlexVision.

- 5 For at nulstille forudindstillingen til de oprindelige indstillinger skal du gøre følgende:



- a Tryk kort på **Select preset (Vælg forudindstillinger)**.



- b Tryk kort på **Reset (Nulstil)**.

For flere oplysninger henvises til [Håndtering af forudindstillinger til FlexVision ved hjælp af berøringsmodulet \(side 224\)](#).

6.9.1 Lagring af en ændret forudindstilling for FlexVision

Hvis du har redigeret vinduesindholdet under en undersøgelse, kan du gemme det som en forudindstilling til fremtidig brug.



- 1 På berøringsmodulet skal du trykke kort på programvælgeren.



- 2 Tryk kort på **FlexVision**.



- 3 Tryk kort på **Change Content (Skift indhold)**.



- 4 Tryk kort på **Save As (Gem som)**.

- 5 Vælg en forudindstillingsgruppe fra listen.

- 6 Indtast et navn til den nye forudindstilling ved hjælp af tastaturet på skærmen.

- 7 Tryk kort på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at gemme forudindstillingen.

- 8 Tryk kort på **Save (Gem)** for at gemme forudindstillingen.

6.9.2 Brug af pauseskærmen på FlexVision

Når der ikke optages røntgenbilleder, kan FlexVision vise en pauseskærm.

BEMÆRK *Pauseskærmen kan ikke startes, mens røntgenoptagelser er i gang.*



- 1 På berøringsmodulet skal du trykke kort på programvælgeren.



- 2 Tryk kort på **FlexVision**.



- 3 Tryk kort på **ComfortThemes**.

Der vises en oversigt over film, der kan bruges som pauseskærm.

- 4 For at starte en film som pauseskærm skal du gøre et af følgende:

- Dobbelttryk på en film.
- Tryk på en film for at vælge den, og tryk derefter på **Play (Afspil)**.



Afspilning af filmen på FlexVisions-skærmen begynder. Den øverste linje og statusområdet forbliver synlige, mens filmen afspilles. Meddelelser vises oven over filmen.

BEMÆRK Du kan ikke optage skærbilleder, mens pauseskærmen er aktiv.



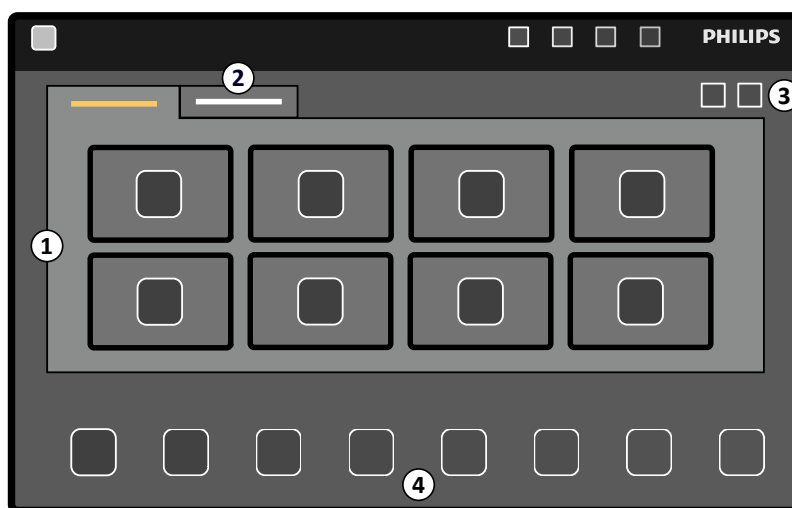
- 5 For at lukke pauseskærmen skal du trykke på **Stop** på den valgte film.

Pauseskærmen lukkes automatisk, hvis du starter røntgenoptagelser eller interagerer med den øverste linje eller statusområdet vha. en mus.

6.10 Brug af omstillelige skærme

Ved hjælp af denne tilvalgte funktion, kan du vælge, hvilke programmer eller videokilder, der skal vises på hver skærm i undersøgelsesrummet, for derefter at gemme denne konfiguration til fremtidig brug.

For at kunne skifte videokilder på denne måde, skal tilvalgsfunktionen omstillelige skærme være installeret på dit system.



Figur 55 Sådan skiftes skærme ved hjælp af berøringsmodulet

Oversigt			
1	Skærme	3	Værktøjslinje
2	Ekstra skærme	4	Programmer eller videokilder



- 1 Tryk på programvælgeren på berøringsmodulet.



- 2 Tryk på **Switchable Monitors**.

- 3 Identificer skærmen og det program eller den videokilde, du ønsker at få vist på den.

Systemet kan maksimalt håndtere 16 skærme. Hvis der er mere end 8 skærme installeret, anvendes faner på berøringsmodulet, som hver kan vise maksimalt 8 skærme.

- 4 Træk programmet eller videokilden hen til monitoren.

Hver skærm er angivet med en mærkat i det øverste venstre hjørne. Dette tal svarer til skærmens nummer på berøringsmodulet.

1

Figur 56 Skærmmærkat

Du kan få vist det samme program eller samme videokilde på mere end én skærm.



5 Tryk på **Reset (Nulstil)** for at nulstille skærmene og fortryde dine ændringer.



6 Tryk på **Save (Gem)** for at gemme dine ændringer.

Denne gemte konfiguration gemmes som standardkonfiguration og anvendes automatisk, næste gang systemerne startes op.

6.11 Injector Coupling (Injektorkobling)

Tiden for indsprøjtning af kontrastmiddel kan kobles til røntgenbilleddannelsen, så optagelsen af billeder synkroniseres med kontrastmidlets flow.

Brug kun et injektorsystem, der har en kompatibilitetserklæring for det anvendte røntgensystem. For yderligere oplysninger henvises til [Sådan tilsluttes en injektor \(side 209\)](#). Brug af andre injektorsystemer kan medføre indsprøjtning af en for stor mængde kontrastmiddel. Operatøren er ansvarlig for den mængde kontrastmiddel, der gives til patienten.

Der findes to funktionsmåder for injektorkobling:

- Koblet
- Ikke koblet

I ikke-koblet tilstand styrer hånd-og fodkontakter kun røntgen, og indsprøjtning styres af injektorens håndkontakt.

I koblet tilstand kan du have driftstilstande med en eller to kontakter. For flere oplysninger henvises til [Injektorstyringsmetoder \(side 399\)](#).

Indsprøjtningstids- og eksponeringstiden beregnes ud fra de valgte indstillinger.

Du kan manuelt justere røntgenforsinkelsestiden, der er fastlagt af protokolindstillingerne. Værdien går fra 0 til 40 sekunder i trin på 0,5 sekunder.

6.11.1 Ikke-koblet betjening

Du kan optage billeder med ikke-koblet injektorkobling.

Når injektorkobling ikke er koblet, skal du udløse injektoren manuelt på det relevante tidspunkt ved hjælp af injektorens håndkontakt.

Du kan vælge ikke-koblet betjening vha. berøringsmodulet eller optagelsesvinduet.



1 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.

2 Vælg røntgenprotokollen.



3 Hvis injektorkobling er slået til, skal du trykke på **Coupling (Kobling)** for at skifte til injektorkobling fra.

4 Start og stands indsprøjtningen ved at trykke og slippe injektorens håndkontakt.

5 Start og stands optagelse ved at trykke og slippe hånd- eller fodkontakten.

6.11.2 Koblet betjening

Ved brug af koblet betjening kan du styre indsprøjtningen af kontrastmiddel automatisk.

For at sikre at kontrasten er synlig i interesseområdet kan du indlægge en forsinkelse mellem injicering af kontrastmidlet og billedoptagelsen. Dette betegnes røntgenforsinkelsen.

BEMÆRK *Koblet betjening kan ikke anvendes for alle røntgenprotokoller.*

Du kan konfigurere systemet til at frakoble injektoren og billedoptagelsen efter hver eksponeringskørsel for at forhindre utilsigtet injicering af kontrastmiddel. Teknisk support kan tilpasse systemet, så injektoren ikke kobles fra efter hver eksponeringskørsel og hver procedureændring, men kun frakobles, når en ny patient er blevet udvalgt.



1 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.

2 Vælg røntgenprotokollen.



3 Hvis injektorkobling er slået fra, skal du trykke kort på **Coupling (Kobling)** for at slå injektorkobling til.

4 Juster røntgenforsinkelsen vha. + eller -.

5 Forbered injektoren.

Kontrasten bliver først injiceret, når eksponeringen starter.

6 For at starte billedoptagelse skal du trykke på eksponeringskontakten (enten håndgreb eller fodpedal) og hvis du anvender en metode der bruger to kontakter, skal du trykke på injektorens kontakt for at starte injicering af kontrastmiddel.

En timer, der viser røntgenforsinkelsens nedtælling i sekunder, vises midt på optagelsesskærm-billedet. Når nedtællingen er fuldført, starter røntgenoptagelsen automatisk.

Se [Injektorstyringsmetoder \(side 399\)](#) for at få yderligere oplysninger om brug af metoder med en eller to betjeningskontakter.

7 Slip håndgreb eller fodpedal for at stoppe billedoptagelser og injecering af kontrastmiddel.

6.12 Multifaseoptagelser

Multifaseoptagelser bruges kun til kar-programmer.

Under en multifaseoptagelse har du direkte kontrol over optagelsens hastighed og varighed.

Optagelsen er opdelt i maksimalt tre faser og kan anvendes når der ikke er nødvendigt med en konstant billedhastighed under hele eksponeringens varighed.

Du kan justere varigheden af hver fase til sekunder og billedhastigheden i billeder pr. sekund. Du kan også skifte mellem anden og tredje fase, hvis du ønsker at sænke hastigheden, eller at øge hastigheden under lange optagelseskørsler.

Multifaseoptagelser aktiveres normalt automatisk i de relevante røntgenprotokoller. Dette konfigureres ved systemets installering.

BEMÆRK *Billedhastigheden begrænses af den valgte hastighed under indstillingerne **Multiphase Acq. (Flerfaseoptagelse)** i opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.*



1 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)** fra optagelsesvinduet eller på berøringsmodulet

2 Vælg den ønskede procedure.

3 Start optagelsen.

Når røntgen er aktiv vises betjeningselementerne til at justere billedhastighed og fase-varighed ikke. Disse er erstattet af en faseknap, som viser den valgte billedhastighed for hver fase.

- 4 For at flytte rundt mellem faser og ændre billedhastigheden skal du trykke på den ønskede faseknap.

Så optages billeder ved den nye billedhastighed, som er vist for den valgte fase.

Du kan kun slå en fase til når den relevante faseknap er aktiveret.

6.12.1 Ændring af indstillinger for multifaseoptagelse



- 1 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)** på berøringsmodulet.



- 2 På berøringsmodulet skal du trykke kort på **Multiphase Acq. (Flerfaseoptagelse)** for at få vist skærbilledet for indstillinger af multifaseoptagelse.

- 3 Indstil billedhastigheden (rammehastighed) i rammer pr. sekund for hver fase:

- Tryk kort på + for at forøge billedhastigheden.
- Tryk kort på - for at reducere billedhastigheden.

- 4 Indstil varigheden af hver fase.

- Tryk kort på + for at forøge varigheden.
- Tryk kort på - for at reducere varigheden.

Fasens varighed vises i sekunder.



- 5 Hvis det ønskes, kan du trykke kort på **Coupling (Kobling)** for at slå injektorkobling til.

- 6 Indstil tiden for røntgenforsinkelse i sekunder.

For yderligere oplysninger om optagelse af billeder med flere faser, herunder ændring af billedhastigheden under optagelsen, se [Multifaseoptagelser \(side 100\)](#).

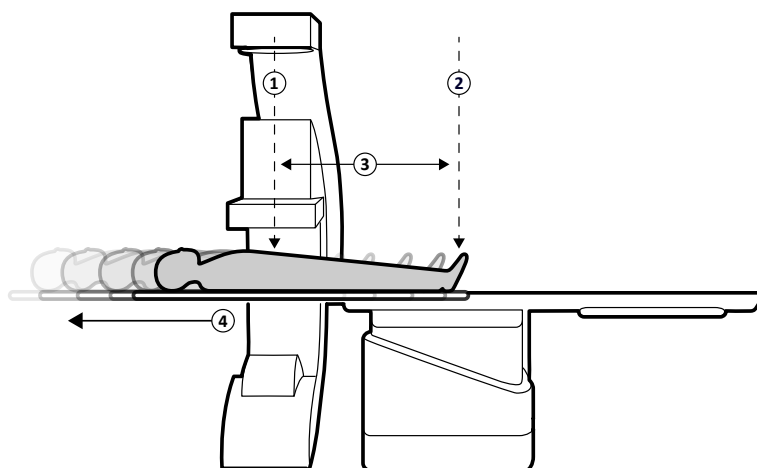
6.13 Bolus-chase

Du kan bruge bolus-tracking-proceduren for at optage billeder af karrene i underekstremiteterne. Du kan styre lejets hastighed, mens du tracker kontrastmiddel-bolussen ned langs benene.

Du optager en bolus-tracking-kørsel med kontrast ved hjælp af proceduren fleksibel, dynamisk perifer angiografi (FDPA). Hvis det ønskes, kan der optages en maskekørsel uden kontrast efter bolus-tracking-kørsel. Efter optagelsen rekonstruerer bolus-tracking-rekonstruktionsprogrammet automatisk billederne til gennemsyn. For flere oplysninger henvises til [Rekonstruktion af bolus-tracking \(side 127\)](#).

Følgende retningslinjer anbefales til optagelse af en bolus-tracking-kørsel:

- Brug perifere røntgenfiltre for optimal billedkvalitet. For flere oplysninger henvises til [Perifere røntgenfiltre \(side 197\)](#).
- For at forbedre nøjagtigheden af rekonstruktionen, skal du placere en bolus-tracking lineal i visningen, parallelt med lejet, under optagelsen.
- Mindst fem kontrastbilleder er nødvendige for at oprette en rekonstruktion.



Figur 57 Bolus-tracking lejepositioner og bevægelse

Oversigt			
1	Startposition	3	Lejets vandreadfstand (maks. 100 cm/39,4 ")
2	Slutposition	4	Lejebevægelse

6.13.1 Optagelse af en kontrastkørsel

For at optage en kontrastkørsel for rekonstruktion af bolus-tracking tracker du kontrastmiddelbolusen langs patientens ben.

Inden du påbegynder proceduren, skal du sørge for, at C-armen er placeret enten på sygeplejerskens eller lægens side, og at alle genstande er fjernet fra lejets bane.

1 lateralstativet parkeres i parkeringsposition.

2 Anbring patienten på lejet.

For flere oplysninger henvises til [Placering af patienten på lejet \(side 55\)](#).

3 Anbring de perifere røntgenfiltre.

For flere oplysninger henvises til [Perifere røntgenfiltre \(side 197\)](#).

4 Immobiliser patientens ben.

5 Gør følgende for at vælge en bolus-tracking røntgenprotokol:



a Tryk kort på **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)** på berøringsmodulet.

De viste røntgenprotokoller er dem, som er tilknyttet det aktuelt valgte ProcedureCard.

b Tryk kort på **Bolus Chase (Bolus-chase)**.

Hvis ikke **Bolus Chase (Bolus-chase)** er synlige på listen over røntgenprotokoller, skal du trykke på **Other (Andet)**, vælge **Peripherals (Perifere enheder)**, og derefter vælge **Bolus Chase (Bolus-chase)** fra den komplette liste over tilgængelige røntgenprotokoller.



6 Hvis dit system har en drejelig detektor, skal du placere den i liggende eller stående position.



7 For at give dig mulighed for at løfte lejet til den højeste position skal du hæve detektoren til den højest mulige position.



8 Løft lejet til den maksimale højde.



9 Indstil synsfeltet til den maksimale størrelse.

10 Centrér interesseområdet i startposition.



11 Reducer afstanden mellem patienten og detektoren til den mindst mulige.

12 Lås lejets laterale bevægelser ved at gøre følgende:

a Tryk kort på **Table (Leje)** på berøringsmodulet.

b Tryk på **Lateral** for at slå den laterale lejelås til.

13 Anvend fluoroskopi for at bekræfte, at patienten er i den korrekte position, ved at flytte lejet fra startpositionen til slutpositionen.

14 Juster om nødvendigt patientens laterale position ved at flytte patienten på lejepladen.

BEMÆRK *Lås ikke lejets laterale bevægelser op.*

15 Flyt lejet tilbage på langs til startpositionen.

16 Tænd **Injector Coupling (Injektorkobling)**.

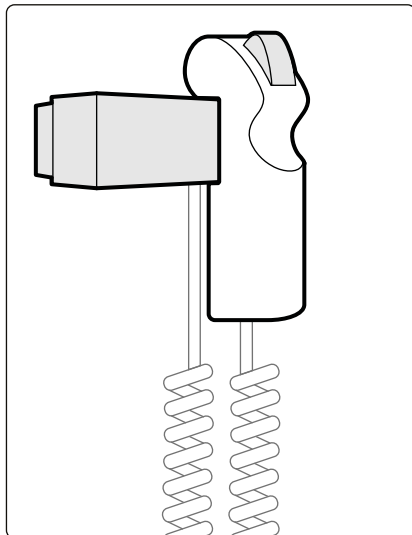
For flere oplysninger henvises til [Injector Coupling \(Injektorkobling\)](#) (side 99).

17 Forbered injektoren.

18 Start optagelsen ved at trykke på håndkontakten og holde den nede.

BEMÆRK *BodyGuards er deaktiveret under billedoptagelser.*

19 Når kontrastmiddelbolus når bunden af billedet på skærmen, flyttes lejepladen ved hjælp af hastighedskontrollen.



Figur 58 Hastighedskontrol

20 Brug hastighedskontrollen til at styre lejets hastighed, så kontrastmiddelbolusen forbliver tæt på bunden af billedet.

Hastighedskontrollen er proportional; jo hårdere du trykker kontakten, jo hurtigere bevæger lejepladen sig.

21 Slip hastighedskontrollen, når kontrastmidlet når patientens fødder.

22 Stop optagelsen ved at slippe håndkontakten, når kontrastmiddelbolusen når frem.

Efter optagelse af en kontrastkørsel startes rekonstruktion af bolus-tracking i gennemsynsvinduet og de optagne billeder rekonstrueres. For flere oplysninger henvises til [Rekonstruktion af bolus-tracking \(side 127\)](#).

6.13.2 Optagelse af en maskekørsel (ekstraudstyr)

Optagelse af en maskekørsel gør det muligt at få vist subtraherede billeder i rekonstruktion af bolus-tracking.

- 1 For at opnå optimale subtraktionsresultater skal du sørge for, at patienten forbliver fikseret så meget som muligt under hele proceduren.
- 2 Efter optagelse af kontrastkørslen, vent 30-60 sekunder før du optager maskekørslen for at reducere risikoen for billeddannelse venøs fyldning.
- 3 Tryk på og hold håndkontakten til hastighedskontrol nede, indtil lejet er vendt tilbage til startpositionen.
- 4 Start optagelsen ved at trykke på håndkontakten og holde den nede.
Lejepladen gentages automatisk bevægelsen fra kontrastkørslen.
- 5 Slip håndkontakten, når eksponeringen stopper.

Eksponeringen stopper automatisk, når der er optaget det samme antal billeder som under kontrastkørslen.

Rekonstruktion af bolus-tracking anvender den automatiske maskekørsel for at få vist subtraherede billeder.



- 6 Ved gennemsyn af kørslen, kan du bruge **Subtraction On / Off (Subtraktion til/fra)** til at få vist subtraherede billeder eller kontrastbilleder.

Du kan optage yderligere maskekørsler, hvis det ønskes.

6.14 Roadmap Pro

Roadmap Pro giver dig mulighed for at lægge et maskebillede af kartræet oven på for at forbedre synligheden af katetre, udstyr og materialer.

Roadmap Pro er 2D subtraheret fluoroskopi og optages i to faser:

- Den første fase er karmasken. Denne funktion anvendes til at oprette den maske, som den direkte fluoroskopi lægges over.
- Den anden fase er udstyrsfasen. Denne fase er for at se udstyret, f.eks. et kateter, en wire eller en spole under fluoroskopi over karmasken.

For at sikre, at det subtraherede fluoroskopibillede ikke forstyrres af utilsigtet bevægelse af lejepladen eller C-armen under en kritisk procedure, skal du låse lejet og geometribevægelserne under Roadmap Pro. For flere oplysninger henvises til [Låse og oplåse C-arm- og lejebevægelser \(side 93\)](#).



ADVARSEL

Hvis stillbilleder misfortolkes som live-billeder, kan det medføre alvorlig personskade på patienten. Når de viste billeder er direkte, vises følgende ikon:



På et biplant system vises røntgenstatus for hver kanal.

**ADVARSEL**

Ved brug af overlejlrede billeder i en procedure, skal du sikre dig, at det overlejlrede billede og hovedbilledet er korrekt justeret. Fejljusterede billeder kan medføre klinisk fejlagnostisering eller klinisk fejlbehandling.

6.14.1 Brug af Roadmap Pro

Med brug af Roadmap Pro, kan du fremstille et karkort til brug sammen med direkte fluoroskopi.

Du kan gøre dette vha. berøringsmodulet eller optagelsesvinduet.



1 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.



2 Hvis du bruger berøringsmodulet, skal du trykke kort på **Roadmap** for at åbne menuen **Roadmap**.



3 For at aktivere Roadmap skal du gøre følgende:

- Tryk kort på **Roadmap** på berøringsmodulet.
- I optagelsesvinduet skal du klikke på udvidelsespanelet **Roadmap** i opgavepanelet og klikke på **On (Til)**.
- Tryk på **Roadmap** på kontrolmodulet.



4 Gør et af følgende for at vælge klinisk tilstand:

- På berøringsmodulet skal du trykke kort på det ønskede **Mode (Tilstand)**-navn.
- I optagelsesvinduet skal du vælge tilstanden fra listen **Mode (Tilstand)** i opgavepanelet.

5 Start fluoroskopien.

For flere oplysninger henvises til [Udførelse af fluoroskopi \(side 84\)](#).

6 Når det subtraherede billede oprettes skal du injicere kontrasten.

For flere oplysninger henvises til [Injector Coupling \(Injektorkobling\) \(side 99\)](#).

7 Stop fluoroskopien, når kartræet er helt synligt (maksimal opacifikation).

8 For at justere transparensen for billedet skal du trykke kort på + eller - på berøringsmodulet for følgende masker:

- **Vessel (Kar)**
- **Device (Enhed)**

BEMÆRK Du kan kun justere transparensen, når fluoroskopien ikke er aktiv.

9 Start fluoroskopien for den kliniske procedure.

10 Indsæt enheden, når det subtraherede karkort er synligt.

6.14.2 Brug af SmartMask

SmartMask gør det muligt at anvende et tidligere optaget billede som en karmaske.

Du kan vælge det billede, du vil bruge til SmartMask. SmartMask-billeder skal have samme projektion og indstillinger for afstand fra kilde til billede som de aktuelle optagelsesindstillinger, men de kan være fra en anden serie for den samme patient.

1 Identificer de serier, som indeholder det ønskede billede, og åbn serierne til gennemsyn.

For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:



- [Gennemsyn af en serie via visningsskærbilledet \(Review Window\) \(side 120\)](#)
 - [Visning af en serie vha. berøringsmodulet \(side 122\)](#)
- 2 Vælg billedet for karmasken i optagelsesvinduet vha. berøringsmodulet eller visningspanelet.
 - 3 Når det ønskede billede vises direkte i vinduet, aktiveres SmartMask ved at gøre et af følgende:
 - Tryk på **SmartMask** på kontrolmodulet.
 - I opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)** på berøringsmodulet skal du vælge **Roadmap** og derefter vælge **SmartMask**.
 - 4 Start fluoroskopien.
For flere oplysninger henvises til [Udførelse af fluoroskopi \(side 84\)](#).
Efter subtraktion angives det aktuelle billede som SmartMask-billede.
 - 5 Indsæt enheden.

6.15 ECG Triggering (EKG-udløsning)

EKG-udløsning giver dig mulighed for at optage billeder i den samme hjertecyklusfase. EKG-signalet anvendes til at generere EKG-udløsningsimpulserne med en justerbar forsinkelse.

For at starte en EKG-udløst eksponering eller fluoroskopi skal du etablere et korrekt EKG-signal. Systemet er klar til at starte, men venter i et begrænset tidsrum på et EKG-signal. Systemet vil ikke generere røntgen, før det registrerer EKG-signalet. EKG-udløsning er kun relevant for fluoroskopi og et begrænset sæt eksponeringsprocedurer.

BEMÆRK Ved udløsning af enkelt optagelse genereres der kun ét billede på denne måde.

EKG-udløsning er ikke aktiveret som standard. Når funktionen er aktiveret, vil indstillingen gælde, indtil den slukkes eller der vælges en ny patient. Valg af en procedure, der ikke understøttes af EKG-udløsning, som f.eks. rotationsscanning eller Bolus-tracking, deaktiverer automatisk EKG-udløsning, og betjeningsknapperne i opgavepanelet til EKG-udløsning er ikke tilgængelige.

Så længe EKG-udløsning er aktiveret, vil systemet overvåge udløsningsimpulserne (også i standby). Hvis udløsningsimpulserne af en eller anden årsag ikke er til stede i 2 sekunder eller mere, vises systemmeddelelsen **EKG-signal mangler**. Systemmeddelelsen forsvinder, når udløsningsimpulserne igen er til stede, eller når EKG-udløsning deaktiveres.

BEMÆRK Systemmeddelelsen vises i 2 sekunder efter hver udløsningsimpuls, når hjerterefrekvensen er lavere end 30 spm.



- 1 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.
- 2 Hvis du bruger optagelsesvinduet, skal du gøre følgende:
 - a Klik på udvidelsespanelet i kontrolpanelet vedrørende den type procedure du udfører (**Fluoroscopy (Fluoroscopi)** eller **Exposure (Eksponering)**).
Hvis den røntgenprotokol, der bruges, understøtter EKG-udløsning, vises **ECG-Triggering (EKG-udløsning)** udvidelsespanelet.
 - b Åbn udvidelsespanelet **ECG-Triggering (EKG-udløsning)**.
 - c Hvis du vil slå EKG-udløsningen til, skal du klikke på **On (Til)**.
- 3 Hvis du bruger berøringsmodulet, skal du gøre følgende:



- a Tryk på **More (Mere)** og vælg **ECG Triggering (EKG-udløsning)**.
Opgavepanelet **ECG-Triggering (EKG-udløsning)** vises.
- b Tryk på enten **Fluoro ECG (Fluoroscopi-EKG)** eller **Exposure ECG (Eksponerings-EKG)** for at slå den ønskede funktion til.

Systemet erstatter fluoroscopi-flavour angivelsen eller eksponeringskørselens hastighedsangivelse i det direkte vindue sammen med EKG-angivelsen.

BEMÆRK *Ved procedurer med enkelt optagelse forbliver indikationen i det direkte vindue "Enkelt optagelse".*

Hvis injektorkobling er tændt, slås den automatisk fra.

- 4 Øg eller reducer **Trigger Delay (Udløsningsforsinkelse)** tiden efter behov.
Forsinkelsestiden har begrænset nøjagtighed. Den valgte forsinkelse skal være knyttet til patientens aktuelle hjerterefrekvens og ønskede hjerterefrekvensfase, f.eks. slutdiastole eller slutsystole.
- 5 Start fluoroscopi eller eksponering som det er relevant for den valgte EKG-udløsning.
Betjeningsknapperne på berøringsmodulet er ikke tilgængelige under fluoroscopi og eksponering.
Billederne optages i henhold til patientens aktuelle hjerterefrekvens. Efter hver R-spids på EKG-signalet plus den valgte udløsningsforsinkelse, tages der et billede. Hvis der modtages en anden udløsningsimpuls i forsinkelsesperioden (f.eks. når EKG-signalet er for stærkt) ignoreres den pågældende udløsningsimpuls.
- 6 Ved fuldførelsen af valget eller justeringen, skal du trykke på X for at lukke opgavepanelet.

6.16 Rotationsscanninger

Rotationsscanninger eller 3D-rotationsangiografi (3D-RA) bruges til at optage en 3D opfattelsen af karets anatomi.

Fast rotationsscanninger er foruddefinerede, og du kan ikke ændre start- og slutpositionerne.

Fri rotationsscanning kan optages fra enten hovedenden eller fra lægens eller sygeplejerskens side. Du kan definere start- og slutpositionerne for fri rotationsscanning inden for rammerne af rotationsscannings sessionen.

Frie rotationsscanninger starter med indstilling af start- og slutpositionerne. Rotationsscanninger kan subtraheres ved at optage to kørsler. Bedste praksis er at optage en maskekørsel efterfulgt af en kontrastkørsel.

BEMÆRK *BodyGuard-sensorer er slukkede under en rotationsscanning.*

6.16.1 Sådan udføres rotationsscan med fast position

Du kan oprette et 3D-billede af et blodkar ved at udføre en rotationsscanning med fast position.

I en rotationsscanning med fast position er start- og slutplaceringerne foruddefinerede.

- 1 Placer interesseområdet i isocentret.

For flere oplysninger henvises til [Isocentrering \(side 94\)](#).



- 2 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)** på berøringsmodulet.
- 3 Vælg den rotationsscanningsrøntgenprotokol, du ønsker at bruge.

Trin 1 **Settings (Indstillinger)** af rotationsscanningsguiden vises.



4 Vælg røntgenprotokollens indstillingsdetaljer i trinnet **Settings (Indstillinger)**.



5 Anbring detektoren i liggende eller stående stilling ved hjælp af kontrolmodulet .



6 Vælg den maksimale afstand fra kilde til billede.

7 Vælg det ønskede synsfelt.

8 Fjern alt tilbehør og lignende fra C-armens rotationsbane.



9 Slå **Injector Coupling (Injektorkobling)** til eller fra efter behov.

a Hvis du slår **Injector Coupling (Injektorkobling)** til, skal du indstille tiden for røntgen **Delay (Forsinkelse)**.

10 Tryk kort på **Next (Næste)** på berøringsmodulet.

Trin 2 **End position (Slutposition)** af rotationsscanningsguiden vises.



11 Tryk på **Accept (Accepter)** på kontrolmodulet for at gå til den fastsatte slutplacering.

Trin 3 **Start position (Startposition)** af rotationsscanningsguiden vises.



12 Tryk på **Accept (Accepter)** på kontrolmodulet for at gå til den fastsatte startplacering.

13 Hvis injektorkobling er slået til, skal du klargøre injektoren.

14 Start optagelsen ved hjælp af eksponeringshåndkontakten eller -fodpedalen og hold den nede, indtil eksponeringen stopper.

BEMÆRK *BodyGuard er deaktiveret under billedoptagelse.*

6.16.2 At udføre en fri rotationsscanning

Du kan udføre frie rotationsscanninger for at få et 3D-billede af et kar, baseret på 2D-billeder.

Ved frie rotationsscanninger kan du selv definere start- og slutpositionerne.

1 Anbring C-armen i den ønskede arbejdsstilling.

2 Placer interesseområdet i isocentret.

For flere oplysninger henvises til [Isocentrering \(side 94\)](#).



3 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)** på berøringsmodulet.

4 Tryk kort på **Rotational Scan (Rotationsscanning)**.

Trin 1 **Settings (Indstillinger)** af rotationsscanningsguiden vises.



5 Anbring detektoren i liggende eller stående stilling ved hjælp af kontrolmodulet .



6 Vælg den maksimale afstand fra kilde til billede.



7 Vælg det ønskede synsfelt.

8 Fjern alt tilbehør og lignende fra C-armens rotationsbane.

9 Hvis du skal udføre en hjerte-rotationsscanning, skal du vælge de ønskede rotationsindstillinger.



10 Slå **Injector Coupling (Injektorkobling)** til eller fra efter behov.

- a Hvis du slår **Injector Coupling (Injektorkobling)** til, skal du indstille røntgenforsinkelsen.

11 Tryk kort på **Next (Næste)** på berøringsmodulet.

Trin 2 **End position (Slutposition)** af rotationsscanningsguiden vises.



12 Gør et af følgende for at indstille slutpunktet:

- Tryk på **Accept (Accepter)** på kontrolmodulet for at bevæge dig hen til standardslutpunktet.
- Juster placeringen af C-armen ved hjælp af kontrolmodulet, og vælg **Next (Næste)** for at indstille slutpunktet.

Trin 3 **Start position (Startposition)** af rotationsscanningsguiden vises.



13 Gør et af følgende for at indstille startpunktet:

- Tryk på **Accept (Accepter)** på kontrolmodulet for bevæge dig hen til standardstartpunktet.
- Juster C-armens placering ved hjælp af kontrolmodulet, og vælg **Next (Næste)** for at indstille startpunktet.

14 Tryk kort på **Done (Udført)** for at lukke guiden.

15 Hvis injektorkobling er slået til, skal du klargøre injektoren.

16 Start optagelsen ved hjælp af eksponeringshåndkontakten eller -fodpedalen og hold den nede, indtil eksponeringen stopper.

BEMÆRK *BodyGuard er deaktiveret under optagelsen.*

6.16.3 XperCT

XperCT-proceduren består af en rotationsscanning. De optagede billeder sendes automatisk til interventionsværktøjs-arbejdsstationen.

XperCT-proceduren er kun tilgængelig på systemer, der er udstyret med 20" flad detektor.

For biplane systemer er XperCT kun tilgængelig på den forreste kanal.

For oplysninger om kalibrering af XperCT henvises der til [XperCT Kalibrering \(side 271\)](#).

For at kunne bruge XperCT skal lejet være placeret inden for følgende intervaller:

- Lejets hældningsvinkel: -1 til 1 grader
- Lejets vuggevinkel: -5 til 5 grader
- Lejets svingningsvinkel:
 - -5 til 5 grader
 - 175 til 185 grader
 - -175 til -185 grader
- Lejets drejevinkel:
 - -1 til 1 grader
 - 179 til 181 grader
 - -179 til -181 grader

BEMÆRK *Du skal være logget på interventionsværktøjs-arbejdsstationen, før optagelsen startes. Vi anbefaler, at du tænder for arbejdsstationen og logger ind i starten af dit arbejdsdag for at undgå forsinkelse.*

BEMÆRK *BodyGuards er deaktiveret under billedoptagelser.*

- 1 Placer C-armen i arbejdsposition.
 - 2 Placer interesseområdet i isocentret.
- For flere oplysninger henvises til [Isocentrering \(side 94\)](#).



- 3 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.

- 4 Vælg XperCT-proceduren.
- For flere oplysninger henvises til [XperCT valg af procedure \(side 110\)](#).



- 5 Fra betjeningsmodulet skal du placere detektoren i liggende position.



- 6 Vælg den maksimale afstand fra kilde til billede.

- 7 Fjern alt tilbehør og lignende fra C-armens rotationsbane.
- 8 Følg de instruktioner, der er angivet på berøringsmodulet, for at bekræfte slutpositionen.
- 9 Følg de instruktioner, der er angivet på berøringsmodulet, for at bekræfte startpositionen.
- 10 Instruer patienten om proceduren
- 11 For at starte optagelsen skal du trykke på hånd- eller fodkontakten, indtil eksponeringen stopper.

XperCT valg af procedure

Protokol	Hastighed [fps]	Varighed [s] (ca.)	Position	Kontrast
XperCT HQ 30 b/s -21 sek.	30	21	Hoved	Høj
XperCT LD 30 b/s -10 sek.	30	10	Hoved	Lav
XperCT HQ 60 b/s -10 sek.	60	10	Hoved	Høj
XperCT LD 60 b/s -5 sek.	60	5	Hoved	Lav
CT Cranial Stent 48 cm / 19"	30	21	Hoved	Høj
CT Cranial Stent 27 cm / 10,5"	30	21	Hoved	Høj
CT Cranial Stent 22 cm / 8,5"	30	21	Hoved	Høj
XperCT Prop (open) HQ - 5 sek.	60	5	Hoved	Høj
XperCT Dual Prop (open) HQ -5 sek.	60	5	Hoved	Høj
XperCT Prop (open) LD - 5 sek.	60	5	Hoved	Lav
XperCT Dual Prop (open) LD - 5 sek.	60	5	Hoved	Lav
XperCT Prop open - 4 sek.	60	4	Hoved	Lav
XperCT Roll - 8 sek.	60	8	Side	Høj
XperCT Dual Roll - 8 sek.	60	8	Side	Høj
VasoCT I.A. 22 cm / 8,5"	30	21	Hoved	Høj
VasoCT I.A. 27 cm / 10,5"	30	21	Hoved	Høj
VasoCT I.V. 22 cm / 8,5"	30	21	Hoved	Høj
VasoCT I.V. 27 cm / 10,5"	30	21	Hoved	Høj

HD = høj dosis, LD = lav dosis, () = valgfrit

BEMÆRK Nogle af disse applikationsprotokoller er muligvis ikke tilgængelige, afhængigt af det anvendte røntgenudstyr og de tilkøbte ekstrafunktioner.

6.16.4 XperCT Dual

XperCT Dual procedure er en dobbeltfasescanning, som består af en fremadgående fase og en tilbagegående fase. De optagede billeder sendes automatisk til interventionsværktøjs-arbejdsstationen.

Der anvendes kontrast under den fremadgående fase af scanningen for at visualisere arterierne. Efter en kort pause, kendt som scanningsintervallet, optages den tilbagegående fase. Mens kontrastmidlet udvaskes af arterierne, holder læsionen kontrastmidlet lidt længere, hvilket gør det muligt at visualisere læsionen i den tilbagegående fase.

For oplysninger om kalibrering af XperCT henvises der til [XperCT Kalibrering \(side 271\)](#).

BEMÆRK *Du skal være logget på interventionsværktøjs-arbejdsstationen, før optagelsen startes. Vi anbefaler, at du tænder for arbejdsstationen og logger ind i starten af dit arbejdsdag for at undgå forsinkelse.*

BEMÆRK *Hvis du slipper eksponeringskontakten efter den fremadgående scanning, annulleres den tilbagegående scanning.*

BEMÆRK *BodyGuards er deaktiveret under billedoptagelser.*

- 1 Placer C-armen i arbejdsposition.
- 2 Placer interesseområdet i isocentret.

For flere oplysninger henvises til [Isocentrering \(side 94\)](#).



- 3 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)**.

- 4 Vælg XperCT Dual Phase-proceduren.

- 5 Juster intervalltiden efter ønske.



- 6 Fra betjeningsmodulet skal du placere detektoren i liggende position.



- 7 Vælg den maksimale afstand fra kilde til billede.

- 8 Fjern alt tilbehør og lignende fra C-armens rotationsbane.



- 9 Slå **Injector Coupling (Injektorkobling)** til eller fra efter behov.

a Hvis du slår **Injector Coupling (Injektorkobling)** til, skal du indstille røntgenforsinkelsen.

- 10 Følg de instruktioner, der er angivet på berøringsmodulet, for at bekræfte slutpositionen.



- 11 Tryk på **Accept (Acceptor)** på betjeningsmodulet for at flytte til slutpositionen.

- 12 Følg de instruktioner, der er angivet på berøringsmodulet, for at bekræfte startpositionen.



- 13 Tryk på **Accept (Acceptor)** på betjeningsmodulet for at flytte til startpositionen.

- 14 Instruer patienten om åndedrætsproceduren.

- 15 Start optagelsen.

- 16 Fortsæt med at holde eksponeringskontakten nede ved slutningen af den fremadgående fase.

- 17 Ved hjælp af tælleren vist i det direkte røntgenvinduet eller optagelsesvinduet som vejledning, skal du instruere patienten i at trække vejret under intervalltiden og holde vejret i begyndelsen af den tilbagegående fase.

- 18 I slutningen af den tilbagegående fase skal du udløse hånd- eller fodkontakten til eksponering.

6.16.5 CardiacSwing

CardiacSwing muliggør en dobbelt-akse rotation for enten venstre eller højre hjertearterie. Optagelsesproceduren kombinerer rotation og vinkling af C-armen, hvilket dækker de fleste daglige rutine-hjerteprojektioner i en enkelt omgang.

Der forefindes målrettede røntgenprotokoller for både venstre og højre hjertearterier i systemet. CardiacSwing anvendes med C-armen klargjort til en hjerteundersøgelse.

Kontrastmiddel kan injiceres enten manuelt eller via en injektor, der skal udvises omhu med at sikre at kontrasten er til stede i hele hjertets arterietræ mens svingproceduren kører.



- 1 Drej detektoren, så den anbringes i liggende stilling (C20/F20 systemer).



- 2 Vælg den maksimale afstand fra kilde til billede



- 3 Vælg det ønskede synsfelt.

- 4 Centrér interesseområdet i lateral position.

Det kan være en fordel at gemme denne placering som isocenter, så du kan genindlæse den senere.

- 5 Centrér AP: Anbring kateterspidsen i detektorens øverste venstre kvadrant.

- 6 Fjern alt tilbehør og lignende fra C-armens rotationsbane.



- 7 Vælg opgaven **X-ray Settings (Røntgenindstillinger)** på berøringsmodulet.

- 8 Tryk kort på **CardiacSwing** fra listen over mulige røntgenprotokoller.

Hvis ikke **CardiacSwing** er synlig på listen over de røntgenprotokoller, der er tilknyttet det valgte ProcedureCard, skal du vælge indstillingerne **Cardiac (Hjerte)** og trykke kort på **CardiacSwing**.

- 9 Vælg de ønskede detaljeindstillinger.

For flere oplysninger henvises til [CardiacSwing procedurevalg \(side 112\)](#).

- 10 Hvis du bruger en injektor, skal du gøre følgende:

- a Tryk kort på **Injector Coupling (Injektorkobling)** for at slå injektorkobling til.
- b Indstil røntgenforsinkelsen.

- 11 Tryk kort på **Next (Næste)**.



- 12 Tryk på **Accept (Accepter)** på kontrolmodulet og hold den nede, indtil C-armen når sin slutposition.



- 13 Tryk på **Accept (Accepter)** på kontrolmodulet og hold den nede, indtil C-armen når sin startposition.

- 14 Hvis injektorkobling er slået til, skal du klargøre injektoren.

Systemet er nu klar til at optage billeder.

- 15 Instruer patienten om proceduren

- 16 Start optagelsen ved at trykke på håndkontakten indtil eksponeringen stopper.

BEMÆRK *BodyGuards er deaktiveret under billedoptagelser.*

CardiacSwing procedurevalg

For CardiacSwing procedurer er det anbefalede synsfelt 30 cm (11,6 ") til C12/F12 systemer, og 27 cm (10,5 tommer) eller derover for F15 og C20/F20-systemer.

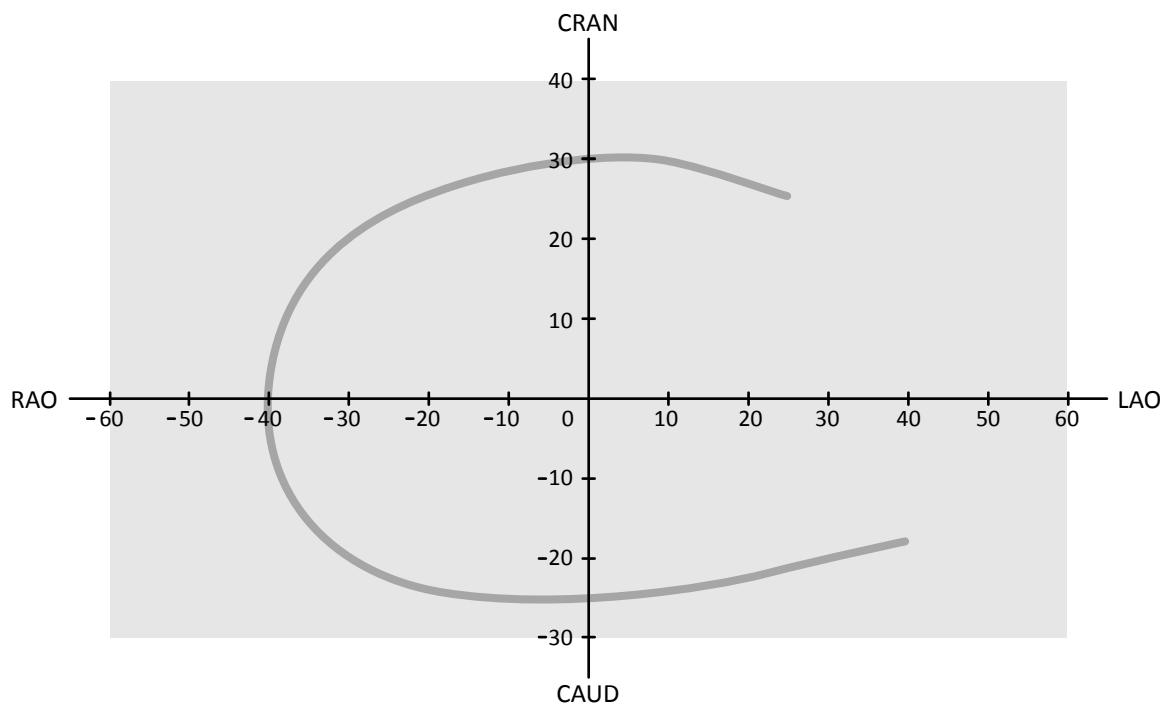
For at optimere billeddannelse skal arterien være udfyldt fra første til sidste billede i swing-proceduren. Det anbefales at starte injektion 0,5 sekunder før optagelsen af det første billede. Hvis du bruger en power-injektor, skal du indstille en røntgenforsinkelse tid i systemet til 0,5 sekunder.

Alle procedurer udføres med følgende indstillinger:

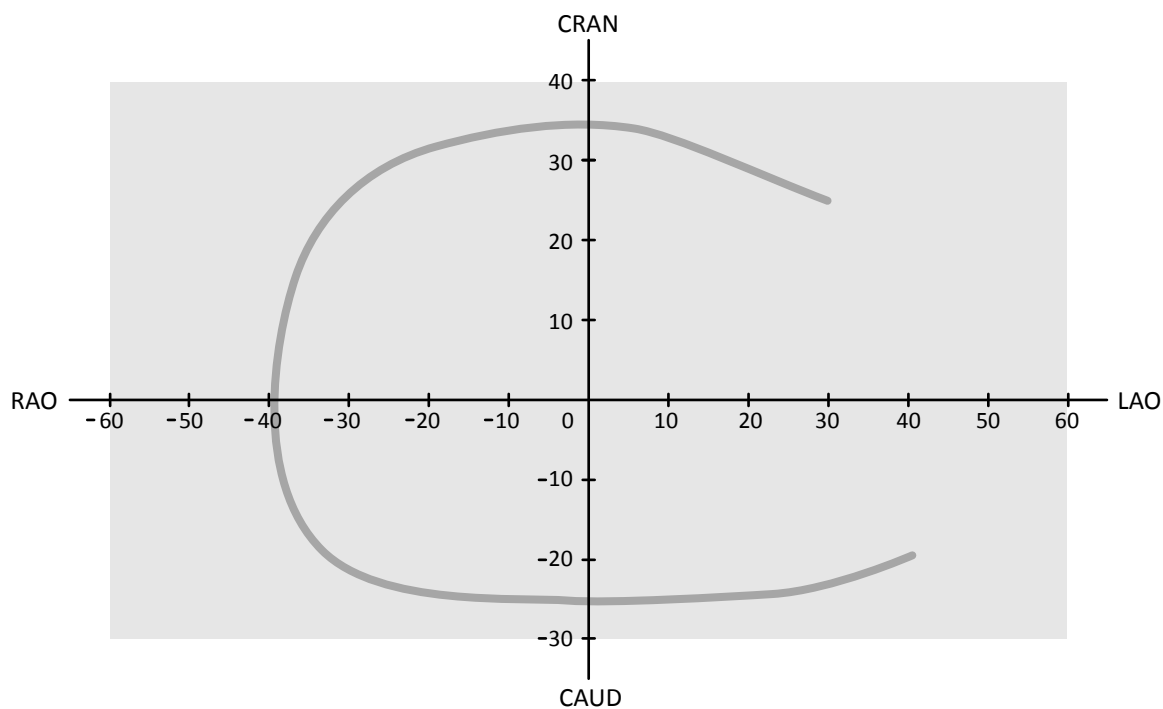
- C-armposition: hovedende
- Billedhastighed: 15 b/s eller 25 b/s

Procedure	Eksponerings-tid [sekunder]	Injektionsvarighed [sekunder]	Kliniske område
LCA CRA 30 5s	5,3	5,8	Venstre koronararterie
LCA CRA 35 5s (Bedste praksis)	5,8	6,3	Venstre koronararterie
LCA CRA 40 5s <i>Kun F12-system</i>	5,8	6,3	Venstre koronararterie
RCA LAO 3s	3,7	4,2	Højre koronararterie
RCA AP 4s (Bedste praksis)	4,1	4,5	Højre koronararterie
LCA/RCA RAO-CAU -> LAO-CRA 4s	4,1	4,6	Venstre koronararterie Højre koronararterie Grafts
LCA/RCA LAO-CAU -> RAO-CRA 4s	4,1	4,6	Venstre koronararterie Højre koronararterie Grafts

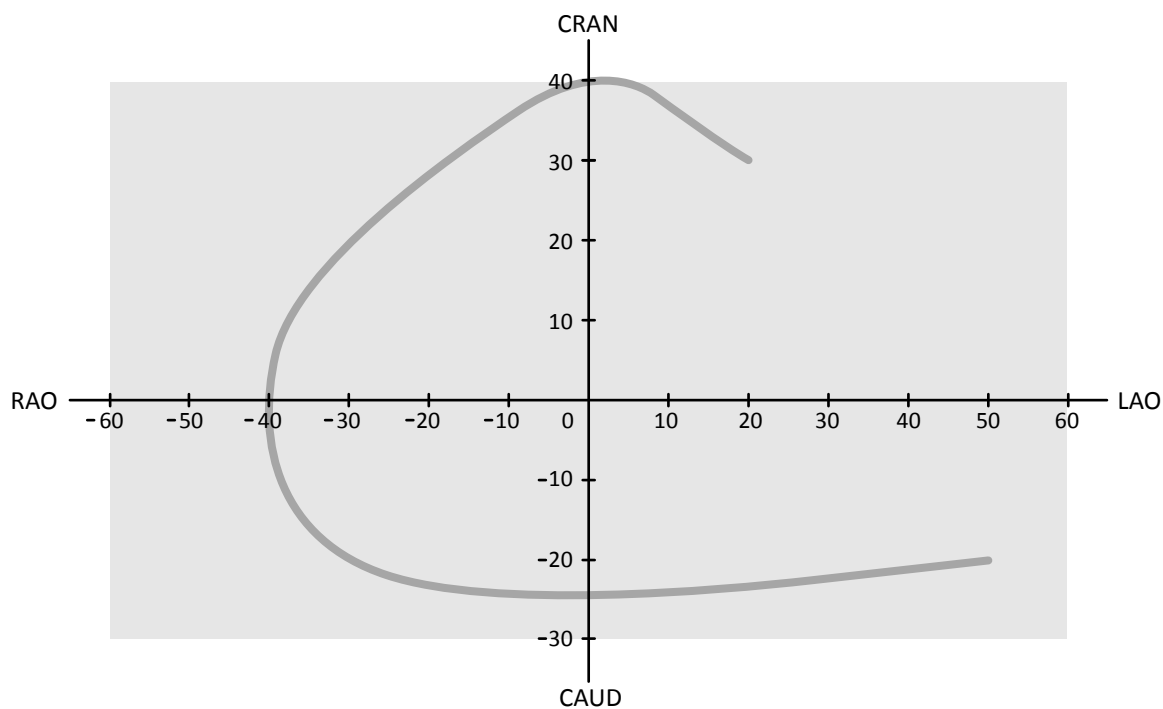
LCA linjer



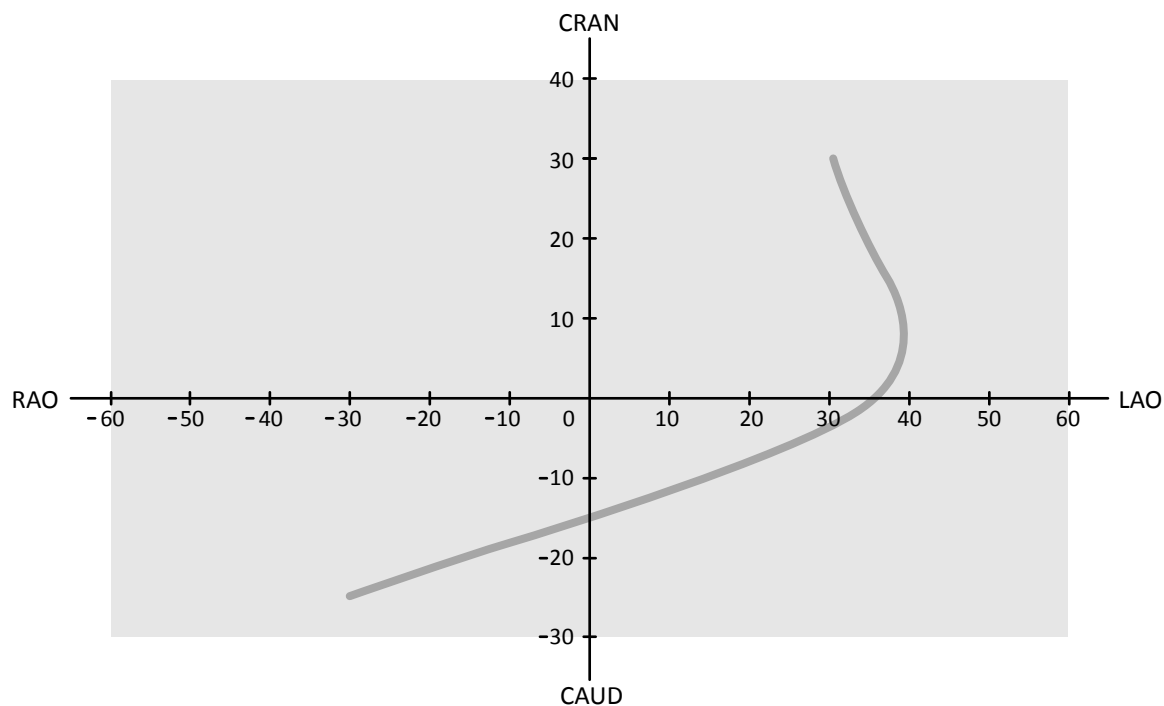
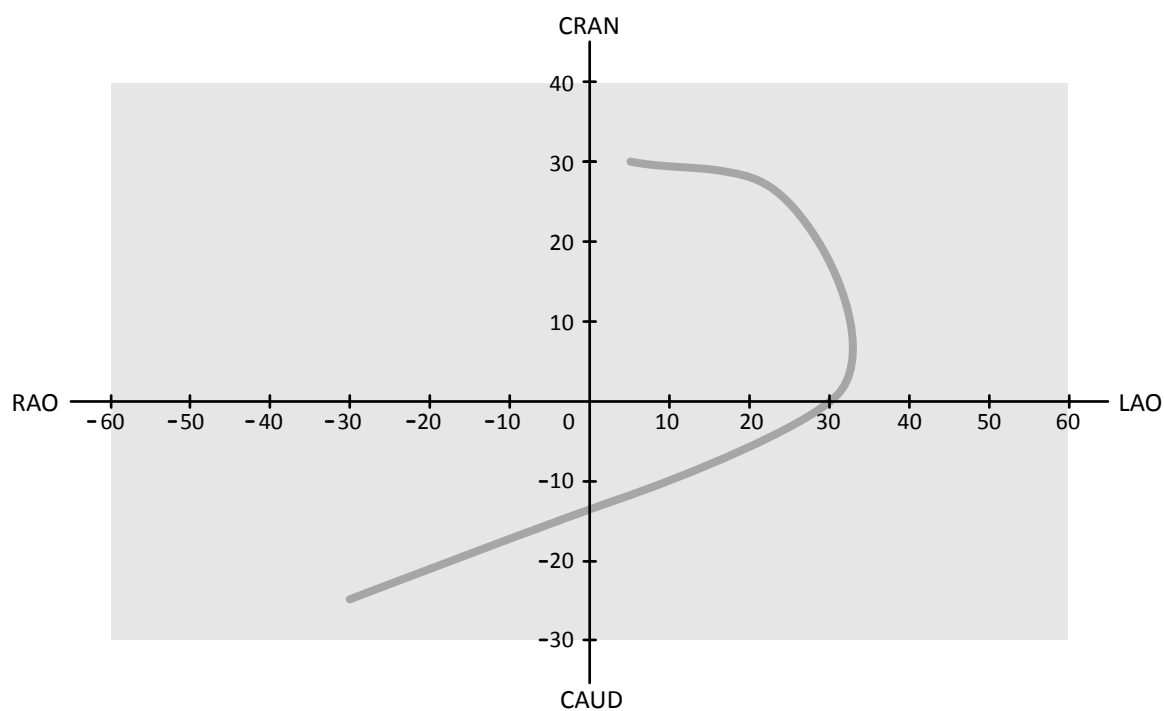
Figur 59 Lille kurve for alle patienter: **LCA CRA 30 5s**

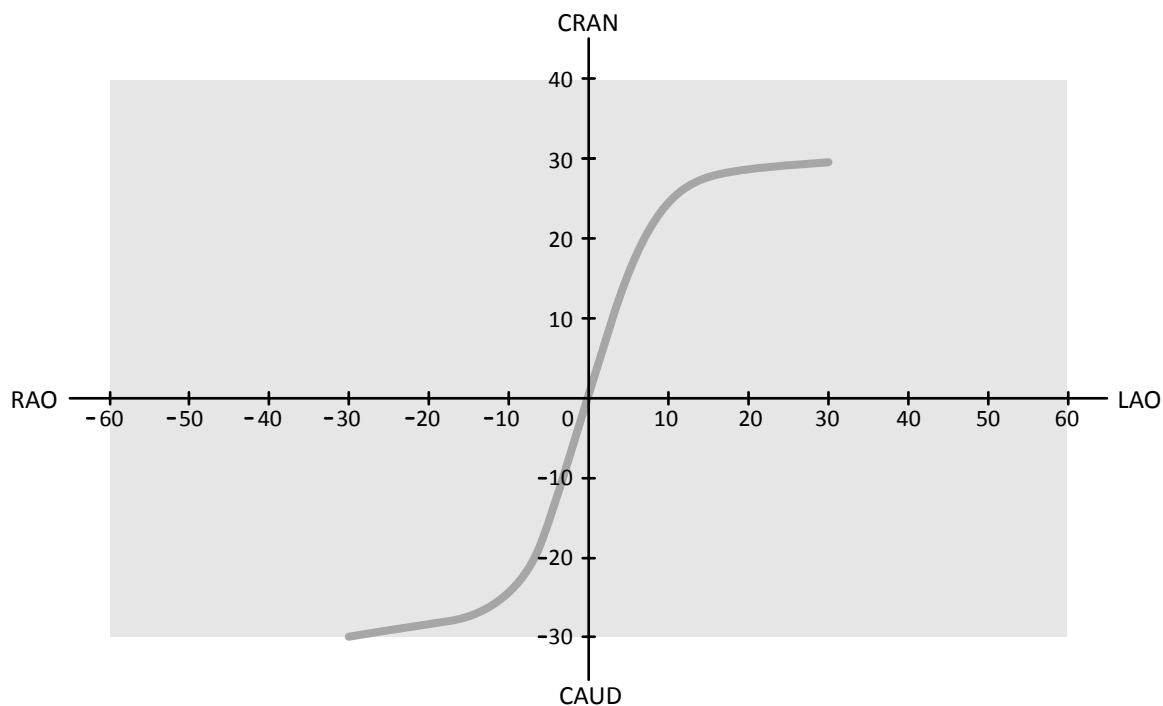
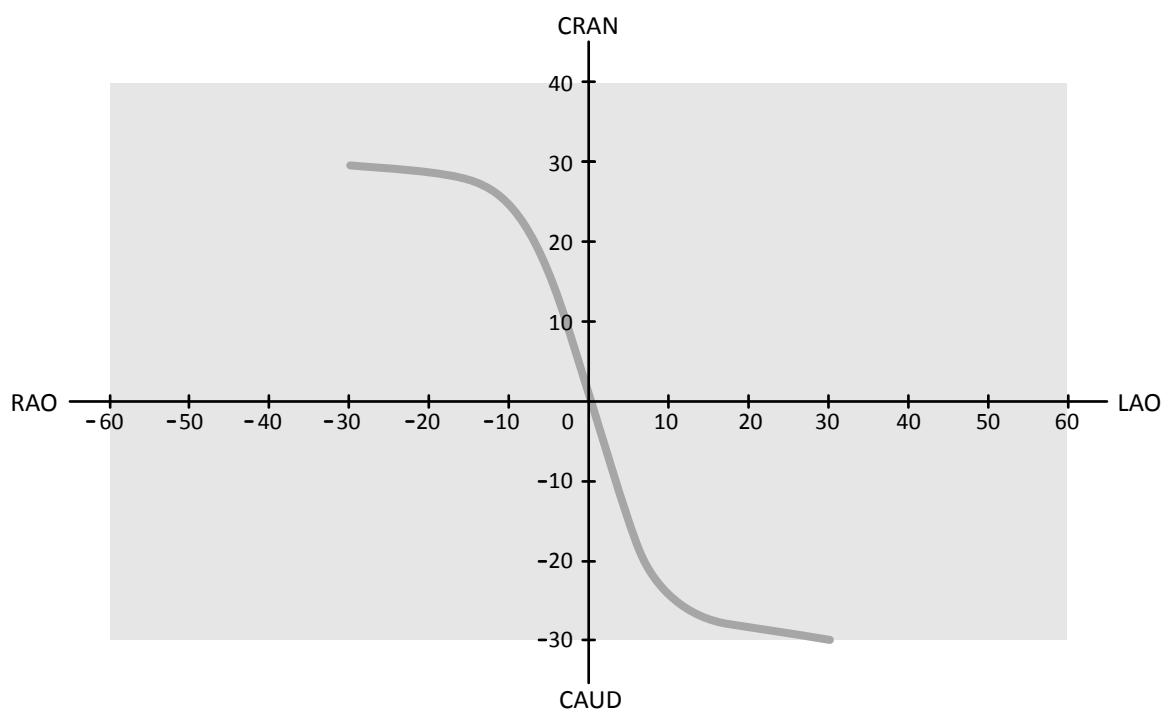


Figur 60 Medium kurve for alle patienter: **LCA CRA 35 5s** (Bedste praksis for LCA)



Figur 61 Stor kurve for normale eller tynde patienter: **LCA CRA 40 5s**

RCA linjer**Figur 62** Standard kurve for alle patienter: **RCA LAO 3s****Figur 63** Standard kurve for alle patienter: **RCA AP 4s**

VCA, RCA, og graft linjer**Figur 64** Sving til koronar og graft: LCA/RCA RAO-CAU -> LAO-CRA 4s**Figur 65** Sving til koronar og graft: LCA/RCA LAO-CAU -> RAO-CRA 4s

6.17 Elektrofysiologiske procedurer

Biosense ElectroPhysiology



OBS

Anvend ikke billeder, der er optaget ved hjælp af en Biosense procedure til diagnostiske formål. Disse billeder er kun til ikke-diagnostisk gennemsyn.

6.18 Gennemsyn af serier og billeder til automatisk arkivering

Hvis systemet er konfigureret til det, arkiveres serier og billeder automatisk, når du afslutter en undersøgelse.

Du kan når som helst få vist de serier og billeder, som automatisk vil blive arkiveret. For flere oplysninger henvises til [Opsætning af automatisk overførsel af data \(side 248\)](#).



- 1 Klik på **Archive Preview (Arkiver eksempelvisning)** i panelet med de globale værktøjer.

Der vises en dialogboks med de serier og billeder, der skal arkiveres.

Hvis der er mere end én arkivdestinationen, viser dialogboksen et afsnit for hver enkelt arkivdestinationen og de serier og billeder, der skal arkiveres til den pågældende destination.

Følgende ikoner angiver, om hele serien eller blot nogle billeder i serien, skal arkiveres.

Ikon	Beskrivelse
	Serien bliver arkiveret
	Kun nogle af billederne i serien vil blive arkiveret

- 2 For at udelukke en serie fra arkivering, skal du vælge den relevante serie, og klikke på **Exclude (Udelad)**.

Du kan vælge flere serier, der skal udelukkes. Når en serie er udelukket, vises der en meddelelse på grafikken og grafikbilledet nedtones.

BEMÆRK *Udelukkede serier kan eksporteres manuelt.*



- 3 Hvis du vil fortryde ændringer, du har lavet og starte forfra, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.

- 4 Klik på **Done (Udført)** for at gemme dine ændringer og lukke dialogboksen.

6.19 Afslutte en undersøgelse

Når du afslutter en undersøgelse, kan du vælge, hvilken status du vil tildele undersøgelsens enkelte proceduretrin.

Når du afslutter en undersøgelse, kan systemet konfigureres til automatisk at arkivere de serier og billeder, der er forbundet med undersøgelsen. Du kan gennemgå, hvilke serier og billeder der skal arkiveres, før du afslutter undersøgelsen.

Du kan kun afslutte en undersøgelse fra optagelsesskærm-billedet.

- 1 Gør et af følgende for at afslutte undersøgelsen:



- Klik på **End Procedure (Afslut procedure)** i optagelsesskærm billedet.
- Klik på **End Procedure (Afslut procedure)** i patientdatabasen, hvis patientdatabasen er åben.

En dialogboks vises, og du bliver bedt om at vælge, hvordan du ønsker at afslutte undersøgelsen. Dialogboksen viser alle de trin, der er udført i undersøgelsen.

2 Vælg en status for hvert udført proceduretrin.

Hvis ikke der er blevet optaget røntgenbilleder under undersøgelsen, er der følgende muligheder:

- **Complete (Afslut)**
- **Keep Scheduled (Bevar planlagt)**

Hvis der er blevet optaget røntgenbilleder, er der følgende muligheder:

- **Complete (Afslut)** (vises kun, når MPPS ikke er konfigureret)
- **Discontinue (Afbrudt)** (vises kun, når MPPS er konfigureret)
- **Suspend (Afbryd)**

3 Hvis du har valgt **Discontinue (Afbrudt)** for et eller flere proceduretrin, skal du vælge den relevante årsag til inaktivering af hver inaktiveret trin.



4 For at få vist de serier og billeder, der skal arkiveres ved afslutning af undersøgelsen, skal du klikke på **Archive Preview (Arkiver eksempelvisning)**.

Der vises en dialogboks, der viser de serier og billeder, som skal arkiveres. For flere oplysninger henvises til [Gennemsyn af serier og billeder til automatisk arkivering \(side 117\)](#).

5 For at afslutte undersøgelsen skal du klikke på **OK**.

6.20 Dosisrapporter

Dosisrapporter oprettes automatisk, når en undersøgelse er fuldført. En dosisrapport indeholder dosisoplysninger for hver serie og for hele undersøgelsen.

DICOM-struktureret strålingsdosisrapport

En DICOM-struktureret strålingsdosisrapport oprettes automatisk, når en undersøgelse er fuldført. Denne rapport kan ikke ses på systemet, men den eksporteres automatisk til en netværksdestination (f.eks. en arbejdsstation, der kan vise strukturerede rapporter). For flere oplysninger henvises til [Opsætning af automatisk overførsel af data \(side 248\)](#).

Secondary Capture dosisrapport

En Secondary Capture dosisrapport er et foto af en dosisrapport. Denne type dosisrapport oprettes automatisk, hvis systemet er konfigureret til det. For flere oplysninger henvises til [Ændring af de generelle indstillinger for patient og arbejdsproces \(side 238\)](#).



En Secondary Capture dosisrapport gemmes sammen med undersøgelsen og er angivet med en rapportgrafik i opgavepanelet. Den kan ses på systemet og udskrives. Du kan også eksportere dosisrapporten til en netværksdestination eller lagringsenhed. For yderligere oplysninger henvises til [Eksport af data \(side 152\)](#). Desuden eksporteres Secondary Capture dosisrapporter automatisk til en netværksdestination. For flere oplysninger henvises til [Opsætning af automatisk overførsel af data \(side 248\)](#).

6.20.1 Visning af en Secondary Capture-dosisrapport

Du kan få vist en Secondary Capture-dosisrapport i visningsprogrammet i gennemsynsvinduet.

For at få vist en dosisrapport, skal du fuldføre den tilhørende undersøgelse.

Dosisrapporter gemmes, når en undersøgelse er fuldført. De er gemt som billeder, og er tilgængelige for visning i kontrolpanelet for opgaven **Series (Serie)**.

- 1 Indlæs den ønskede patientundersøgelse.
- 2 Klik på fanen **Series (Serie)** i kontrolpanelet.
- 3 Vælg **All Images (Alle billeder)** eller **Photo images (Fotos)** i billedvælgerens rullemenu.
- 4 Klik på dosisrapportgrafikken i billedlisten.



Dosisrapporten vises i fremviseren.

6.20.2 Udskrivning af en Secondary Capture dosisrapport

Secondary Capture dosisrapporter oprettes som billeder og kan udskrives.



Dosisrapporten for en procedure er tilgængelig som grafik i opgavepanelet.

- 1 For at tilføje dosisrapporten til vis udskrift skal du gøre et af følgende:
 - Vælg dosisrapport grafikken i kontrolpanelet og klik på **Add to Print Preview (Tilføj til Vis udskrift)** i panelet med globale værktøjer.
 - Højreklik på dosisrapport grafikken i kontrolpanelet, og vælg **Add Series to Print Preview (Tilføj serie til Vis udskrift)**.



- 2 For at starte udskrivningsprogrammet skal du klikke på **More Tools (Flere værktøjer)** og derefter vælge **Print Preview (Vis udskrift)**.

Udskrivningsprogrammet er startet og der vises en udskrift af rapporten, inklusiv dosisrapporten.

- 3 Udarbejd eventuelle andre ønskede elementer i rapporten.



- 4 Klik på **Print (Udskriv)** for at udskrive rapporten.

7 Gennemsyn

Du kan gennemgå en serie eller få vist et billede i undersøgelsesrummet vha. visningspanelet eller den valgfri mus, eller i kontrolrummet ved hjælp af musen eller visningsmodulet.



Du udvælger en serie eller et billede til gennemsyn ved at bruge billedindekset i opgaven **Series (Serie)** på optagelsesvinduet, fra gennemsynsvinduet eller via berøringsmodulet.

Serier er angivet i et billedindeks. En gul kant rundt om billedet fortæller, at dette er det viste billede eller den viste serie i hovedvisningsområdet. I opgaven **Series (Serie)** vises biplane serier altid med frontale serier og laterale serier side om side. Når du vælger en biplan serie, vælges den tilsvarende serie på den anden kanal også.

Hvis det grafiske visningsområde ikke er stort nok til at vise alle billederne, vises der en skydebjælke på siden af displayet, som du kan bruge til at rulle gennem billederne. Du kan også anvende et filter i opgavenavigationspanelet **Series (Serie)** for at finde den serie, du søger.

Hvis røntgenprotokollen er konfigureret til det, vises den senest optagede serie i hovedvisningsområdet, hvor billeder i serien afspilles automatisk.

Hvis ikke røntgenprotokollen er konfigureret til automatisk afspilning af serien, vises det seneste optagede billede fra serien for fluoroskopi. Denne funktion kaldes Sidste billede hold.

BEMÆRK *Ved håndtering af persondata skal det ske i overensstemmelse med den politik om personlige oplysninger, der gælder i din sundhedsinstitution og gældende lovgivning om beskyttelse i dit område.*

For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Vinduer, paneler, visninger og visningsfelter \(side 393\)](#)
- [Optagelsesskærm \(side 357\)](#)
- [Gennemsynsskærm \(side 359\)](#)
- [Undersøgelsesmodul \(side 387\)](#)
- [Visningspanel \(side 388\)](#)

7.1 Øjeblikkeligt parallelt arbejde

Mens optagelsen udføres i undersøgelsesrummet, kan du bruge gennemsynsvinduet i kontrolrummet til at arbejde parallelt og udføre opgaver som f.eks. gennemsyn og efterbehandling, for alle undersøgelser, herunder undersøgelser og serier, der ikke vedrører optagelsespatienten.

Du vælger en undersøgelse eller en serie til gennemsyn på samme måde for patienter, der ikke laves optagelser for, som for optagelsespatienten. For flere oplysninger henvises til [Gennemsyn af en serie via visningsskærm-billedet \(Review Window\) \(side 120\)](#).

Når du har gennemgået en undersøgelse eller en serie, der ikke har relation til optagelsespatienten, vises en advarsel i gennemsynsvinduet, der minder brugeren om, at du ikke ved at gennemgå optagelsespatienten. Du kan dæmpe denne advarsel, men den vil hele tiden blive vist, så længe du gennemgår en serie eller en undersøgelse, som ikke er fra optagelsespatienten.

7.2 Gennemsyn af en serie via visningsskærm-billedet (Review Window)

Du kan få vist hvilken som helst patients serier i visningsskærm-billedet ved hjælp af musen eller visningsmodulet i kontrolrummet, eller via visningspanelet eller mus (valgfri) i undersøgelsesrummet.

Den følgende procedure beskriver en enkelt metode, men du kan også udføre mange af handlingerne ved hjælp af enten musen, undersøgelsesmodulet eller visningspanelet alt afhængigt af situationen. For flere oplysninger, se [Undersøgelsesmodul \(side 387\)](#) og [Visningspanel \(side 388\)](#).



- 1 Klik på opgaven **Series (Serie)** i visningsskærm-billedet for at vælge en serie til gennemsyn.



- 2 For at ændre den måde, hvorpå serier er angivet i kontrolpanelet, skal du gøre et af følgende:

- Klik på **Show pictorials (Vis grafik)** for at vise serien i billedform.
- Klik på **Show details (Vis detaljer)** for at vise serien på listeform.



- 3 Udfør en af følgende handlinger:

- Klik på en serie for at åbne den i hovedvisningsområdet.
- Dobbeltklik på en serie for at åbne den i hovedvisningsområdet og automatisk at afspille seriens billeder.

BEMÆRK *I opgaven Series (Serie) vises biplane serier altid med frontale serier og laterale serier side om side. Når du vælger en biplan serie, vælges den tilsvarende serie på den anden kanal også.*

- 4 For at styre afspilningen af billeder i en serie skal du gøre følgende:



- a For at genafspille serien skal du klikke på **Play (Afspil)**.



- b For at sætte afspilningen på pause skal du klikke på **Pause**

- c For at få vist det forrige eller det næste billede i en serie skal du klikke på **Previous image (Forrige billede)** eller **Next image (Næste billede)**.



- d For at få vist den forrige eller næstkommende serie skal du klikke på **Previous series (Forrige serie)** eller **Next series (Næste serie)**.



- e For at ændre den gældende visningshastighed ved afspilning af billederne skal du klikke på **Frame Rate (Rammehastighed)** og justere skyderen i forhold til det ønskede antal billeder pr. sekund.

BEMÆRK *Ved gennemsyn af biplane billeder vises der kun én film-værktøjslinje. Afspilning af film og viste billeder er synkroniseret for de frontale og laterale billeder.*



- 5 For at afspille samtlige billeder og serier fra en undersøgelse skal du klikke på **Cycle All (Cyklus gennem alle)**.



- 6 For at få vist en oversigt over alle billeder i den valgte serie skal du klikke på **Image Overview (Billedoversigt)**.



- 7 For at få vist et billede fra hver af de foreliggende serier fra patienten skal du klikke på **Series Overview (Serieoversigt)**.

- 8 For at få vist en bestemt type billede skal du vælge et af følgende filtre fra listen:

- **Acquired images (Optagne billeder)**
- **Photo images (Fotos)**
- **Flagged Images (Markerede billeder)**

7.3 Visning af en serie vha. berøringsmodulet

Du kan få vist en serie for optagelsespatienten ved hjælp af berøringsmodulet.

Den følgende procedure beskriver en enkelt metode, men du kan også udføre mange af handlingerne ved hjælp af enten musen, undersøgelsesmodulet eller visningspanelet alt afhængigt af situationen. For flere oplysninger, se [Undersøgelsesmodul \(side 387\)](#) og [Visningspanel \(side 388\)](#).

Når du gennemgår en biplan serie på berøringsskærmmodulet, vil det frontale billede blive vist i hovedvisningsfeltet og det laterale billede blive vist i et mini-visningsfelt inden for hovedvisningsfeltet, i stedet for at de vises side om side som i gennemsynsvinduet.



Figur 66 Mini-visningsfelt i hovedvisningsfeltet

Hvis du vil bytte rundt på billedet i hovedvisningsfeltet og billedet i mini-visningsfeltet, skal du trykke på mini-visningsfeltet.

For at flytte mini-visningsfeltet skal du trykke på mini-visningsfeltet og trække det til en ny placering.



Vælg programmet **X-ray Acquisition (Røntgenoptagelse)** på berøringsmodulet.



Vælg opgaven **Series (Serie)**.

3 Tryk på en serie i opgavepanelet for at åbne den i hovedvisningsområdet.

BEMÆRK I opgaven **Series (Serie)** vises **biplane serier altid med frontale serier og laterale serier side om side. Når du vælger en biplan serie, vælges den tilsvarende serie på den anden kanal også.**

4 For at afspille billederne i en serie skal du gøre følgende:



a For at afspille serien skal du trykke på **Play (Afspil)**.

b For at sætte serien på pause skal du trykke på **Pause**

c For at gennemse det forrige eller næste billede i serien skal du trykke på **Previous image (Forrige billede)** eller **Next image (Næste billede)**.



- d For at gennemse den forrige eller næste serie skal du trykke på **Previous series (Forrige serie)** eller **Next series (Næste serie)**.



- 5 For at afspille alle billeder og serier i en undersøgelse skal du trykke på **Cycle All (Cyklus gennem alle)**.



- 6 For at vise et overblik over alle billeder i den valgte serie skal du trykke på **Image Overview (Billedoversigt)**.



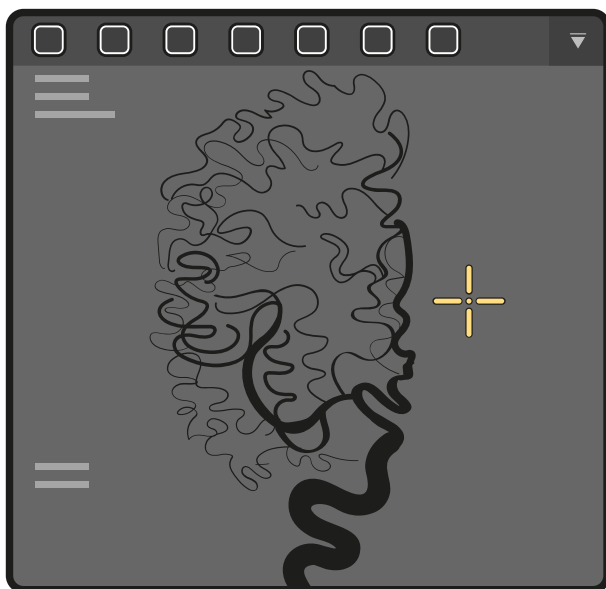
- 7 For at få vist ét billede fra hver af de tilgængelige serier for patienten skal du trykke på **Series Overview (Serieoversigt)**.

- 8 For at få vist en bestemt type billede skal du vælge et af følgende filtre fra listen:

- **Acquired images (Optagne billeder)**
- **Photo images (Fotos)**
- **Flagged Images (Markerede billeder)**

7.4 Brug af interventionsrumsmarkøren

Du kan få vist interventionsrumsmarkøren på et billede i et visningsområde for at angive et interesseområde. Markøren vises i alle vinduer (i undersøgelsesrummet og kontrolrummet) og på et hvilket som helst berøringsmodul, som også viser billedet.



Figur 67 interventionsrumsmarkør



- 1 For at få vist markøren ved hjælp af musen skal du klikke på **Interventional Room Pointer (Interventionsrumsmarkør)** på værktøjslinjen i visningsfeltet.

Flyt musen for at flytte markøren rundt på billedet.

- a Du fjerner markøren fra billedet ved at klikke **Interventional Room Pointer (Interventionsrumsmarkør)** på værktøjslinjen igen.
- 2 For at få vist markøren ved hjælp af berøringsmodulet skal du trykke ned og holde på billedet i visningsfeltet.

Træk din finger for at flytte markøren rundt på billedet. Markøren forsvinder, når du løfter fingeren fra berøringsmodulet.

7.5 Beskyttelse og fjernelse af beskyttelse for undersøgelser

Hvis systemets lagringsenhed er fuld, sletter systemet automatisk data, der ikke er beskyttet for at gøre plads til nye optagede billeder. Du kan beskytte de enkelte undersøgelser for at undgå sletning.



- 1 Klik på patientvælgeren i det øverste venstre hjørne i optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet.
- 2 Vælg en undersøgelse fra listen.



- 3 For at beskytte undersøgelsen skal du højreklikke på undersøgelsen og klikke på **Protect Study (Beskyt undersøgelse)**.



- 4 For at fjerne en beskyttelse fra en undersøgelse skal du højreklikke på undersøgelsen og klikke på **Unprotect Study (Fjern beskyttelse af undersøgelse)**.

Du kan konfigurere systemet til at beskytte hver undersøgelse efter gennemførelse. For flere oplysninger henvises til [Ændring af de generelle indstillinger for patient og arbejdsproces \(side 238\)](#).

7.6 Gennemgang af historiske data for en planlagt patient

Du kan få vist tidligere undersøgelser og serier for patienter, der er skemalagt i systemet.

Når du har valgt en patient fra patientlisten, kan du se alle de tilgængelige undersøgelser for den pågældende patient. Dette indbefatter undersøgelser og serier der ligger for i den lokale database og arkiverede undersøgelser og serier der ligger på netværket.




- 1 Klik på patient-vælgeren i øverste venstre hjørne af gennemsynsvinduet for at få vist patientdatabasen.
- 2 Vælg en patient fra patientlisten.
- 3 Klik på **History (Historik)**-fanen.

Alle tilgængelige undersøgelser og serier for den valgte patient vises, herunder arkiverede undersøgelser og serier, der ligger på netværket. Hvis en serie ligger for i den lokale patientdatabase, vil et billede blive vist. Hvis en serie er en arkiveret serie, bliver der ikke vist et billede.

Undersøgelserne vises som standard efter optagelsesdato med den nyeste først.

- 4 For at se en undersøgelse fra den lokale patientdatabase skal du gøre følgende:
 - a Find undersøgelsen fra listen.
 - b Vælg den serie i undersøgelsen, som du ønsker at se.
 - c Klik på **View (Visning)**.
- 5 For at få vist en arkiveret undersøgelse skal du gøre følgende:

- a Find undersøgelsen fra listen.
- b Vælg den serie i undersøgelsen, som du ønsker at gennemse.
For at importere mere end én arkiveret serie ad gangen, skal du vælge afkrydsningsfeltet i øverste venstre hjørne af hver af de serier, som du ønsker at importere.
-  c Klik på **Import (Importer)**.
De valgte serier vil blive importeret fra netværkets arkiv til den lokale database.
- d Vælg de importerede serier, som du ønsker at se.
- e Klik på **View (Visning)**.

7.7 Import af undersøgelser eller serier til gennemsyn

Du kan importere undersøgelser eller en serie fra et netværk, en cd eller dvd eller en USB-enhed til gennemsyn på systemet.

7.7.1 Import af undersøgelser eller serier fra et netværk



- 1 Åbn patientdatabasen.



- 2 Klik på det netværk, som du vil importere fra.
Et søgepanel vises, så du kan finde den patient og den undersøgelse, du leder efter.
- 3 Indtast nogle relevante søgeord og klikke på **Search (Søg)**.
En patientliste vises med undersøgelser, der passer til dine søgekriterier.
- 4 Vælg den ønskede patientundersøgelse på listen.
Undersøgelsesdetaljerne vises under patientlisten.



- 5 For at importere hele undersøgelsen skal du klikke på **Import (Importer)**.
- 6 Hvis du vil importere en serie fra undersøgelsen, skal du klikke på fanen **Series (Serie)**.
De tilgængelige serier vises. Der vises ingen prøvevisninger i grafikkerne, fordi serien er ikke i den lokale patientdatabase.

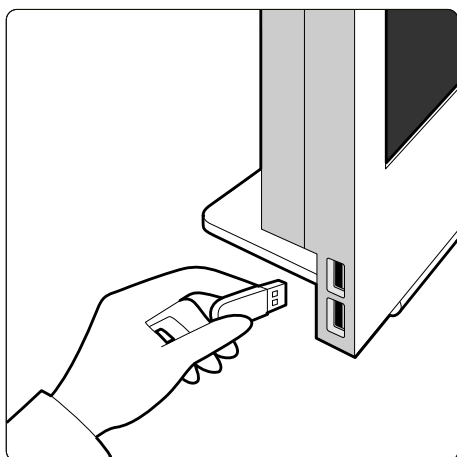
- 7 Vælg de serier, der skal importeres.



- 8 Klik på **Import (Importer)**.
Når importen er gennemført, vises et prøvevisningsbillede i grafikken.
- 9 Hvis du vil annullere importen, skal du klikke på **Stop**.

7.7.2 Import af undersøgelser og serier fra USB-enhed, cd eller dvd

- 1 Hvis du importerer fra en USB-enhed, skal du sætte enheden i en af USB-portene på skærmen i kontrolrummet.



Figur 68 Indsæt et USB-flash-hukommelsesdrev

2 Hvis du importerer fra en cd eller dvd, skal du indsætte disken i cd/dvd-drevet.



3 Åbn patientdatabasen.

4 Klik på den enhed, du vil importere fra.



Hvis enheden er beskyttet med adgangskode, skal du indtaste adgangskoden i den viste dialogboks, og klikke på **Unlock (Ikke sætvis)**.

En patientliste vises med de tilgængelige undersøgelser fra den valgte enhed.

5 Vælg den ønskede patientundersøgelse på listen.

Undersøgelsesdetaljerne vises under patientlisten.



6 For at importere hele undersøgelsen skal du klikke på **Import (Importer)**.

Der vises en dialogboks, hvor du vil blive bedt om at bekræfte din handling.

7 Bekræft din import ved at gøre følgende:

- Klik på **Link** for at importere data og flet patientoplysninger. Brug denne funktion, hvis de data, du importerer, tilhører en patient, der allerede har undersøgelser på systemet.
- Klik på **Import (Importer)** for at importere data uden at flette patientoplysninger.
- Klik på **Cancel (Annuller)** for at annullere importen.

Hvis du klikker på **Link**, vises endnu en dialogboks. Kontroller, at patientoplysningerne er korrekte, og klik derefter på **Link Data** for at importere data og flette patientoplysningerne. Alternativt kan du klikke **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at importere data.

8 Hvis du vil importere en serie fra undersøgelsen, skal du klikke på fanen **Series (Serie)**.

De tilgængelige serier vises. Der vises ingen prøvevisninger i grafikken, fordi serien er ikke gemt i den lokale patientdatabase.



9 Vælg det system, du vil importere, og klik på **Import (Importer)**.

BEMÆRK *Fjern ikke USB-enheden, cd'en eller dvd'en før importen er gennemført (status for importen vises).*

Når importen er gennemført, vises et prøvevisningsbillede i grafikken.

10 Hvis du vil annullere importen, skal du klikke på **Stop**.

7.8 Rekonstruktion af bolus-tracking

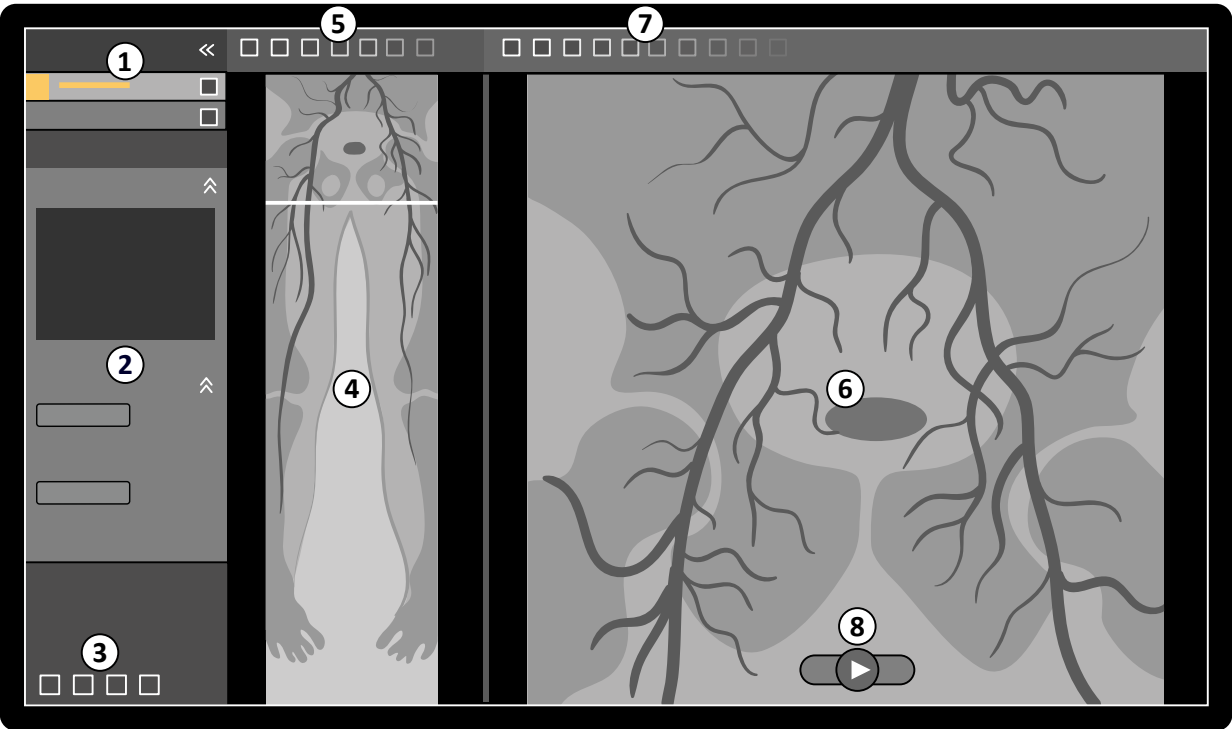
Rekonstruktion af bolus-tracking er et softwareværktøj, som kan fås som ekstraudstyr til systemet. Det opretter et oversigtsbillede af arterierne i patientens ben ved automatisk at sammenføje på hinanden følgende billeder, som er optaget med fleksibel, dynamisk perifer angiografi (FDPA) optagelsesprotokol eller bolus-tracking optagelsesprotokol.

Oversigtsbilledet er beregnet til at hjælpe dig med visning af de originale billeder. Oversigtsbilledet er ikke beregnet til diagnosticering. Den faktiske diagnose (f.eks. analyse af blokeringer) skal baseres på oplysningerne i de originale røntgenbilleder.

For oplysninger om optagelse af røntgenbilleder, se [Bolus-chase \(side 101\)](#).

BEMÆRK *Importerede billeder kan ikke anvendes til at oprette et oversigtsbillede i rekonstruktion af bolus-tracking.*

Rekonstruktion af bolus-tracking giver følgende visnings- og opgavepaneler.



Figur 69 Rekonstruktion af bolus-tracking

Oversigt			
1	Panel til valg af opgave	5	Oversigtsbillede værktøjslinje
2	Opgavepanel	6	Hovedvisning (viser originale eller subtraherede billeder)
3	Globale værktøjer	7	Hovedvisning værktøjslinje
4	Oversigtsbillede	8	Navigeringsværktøjslinjen

7.8.1 Opgaver

Rekonstruktion af bolus-tracking giver følgende opgaver:



Reconstruction (Rekonstruktion): Denne opgave gør det muligt at se det rekonstruerede oversigtsbillede. Du bruger oversigtsbilledet til at hjælpe dig med navigation og analyse af de oprindelige billeder.



Processing (Behandling): Denne opgave indeholder værktøjer til tilføjelse af anmærkninger og oprettelse af målinger i de oprindelige billeder.

Du kan bruge opgavevalgpanelet for at gå videre til næste opgave, når den aktuelle opgave er fuldført. Du kan også gå tilbage til en tidligere opgave, og gentage den, hvis det ønskes. Opgavepanelet indeholder funktioner i forbindelse med den aktuelle opgave.

7.8.2 Rekonstruktion

Når du optager en bolus-tracking-kørsel, starter rekonstruktion af bolus-tracking, og rekonstruerer et oversigtsbillede.

Hvis en anden patient end optagelsespatienten gennemgås i gennemsynsvinduet, lukkes den pågældende patient automatisk og bolus-tracking-kørslen for optagelsespatienten åbnes.

Når der også er en bolus-tracking maskekørsel tilgængelig for optagelsespatienten, kan du oprette en subtraheret visning af rekonstruktionsbilledet.

BEMÆRK *Du kan starte rekonstruktion af bolus-tracking manuelt i kontrolrummet for en anden patient en optagelsespatienten ved at åbne en tidligere optaget bolus-tracking-kørsel i patientdatabasen. For at starte programmet skal du klikke på More Tools (Flere værktøjer), og derefter klikke på Bolus Chase Reconstruction (Rekonstruktion af bolus-tracking).*

BEMÆRK *Rekonstruktioner gemmes automatisk.*

Gennemgang af en rekonstruktion


Efter den automatiske rekonstruktion af en bolus-tracking kørsel, vises et oversigtsbillede ved siden af de oprindelige optagne billeder.




BEMÆRK *Det rekonstruerede billede kan kun bruges som oversigt og til navigering. Det er ikke beregnet til diagnostiske formål. Kliniske konklusioner bør baseres på og bekræftes af originale billeder.*



Opgaven **Reconstruction (Rekonstruktion)** åbnes og fungerer som et kontrolpanel, der indeholder værktøjer til håndtering af rekonstruktioner.

- 1 Gennemse oversigtsbilledet og de oprindelige billeder for at kontrollere, om hele den perifere arterie er synlig, eller om der er kar-blokeringer til stede.
Brug oversigtsbilledet som reference, når der skal navigeres i de oprindelige billeder.
- 2 For at få vist det originale billede svarende til et bestemt punkt på oversigtsbilledet skal du klikke på punktet i oversigtsbilledet.
Der vises en streg på oversigtsbilledet som markør, og det tilsvarende originale billede vises i hovedvisningen. Du kan trække markørstregen for at justere dens placering.
- 3 Brug navigationsværktøjslinjen nederst i hovedvisningen for at få vist de oprindelige billeder i serien eller for at gennemse serien som en film.
Værktøjslinjen indeholder følgende betjeningsknapper:

Betjenings-knap	Funktion
	Play (Afspil) Afspiller de oprindelige billeder som en film

Betjenings-knap	Funktion	
	Stop	Stopper afspilning af film
	Next image (Næste billede)	Viser de originale billeder fra optagelsen i fremadrettet sekvens
	Previous image (Forrige billede)	Viser de originale billeder fra optagelsen i bagudrettet sekvens

Du kan også styre billednavigering ved hjælp af følgende handlinger:

- Dobbeltklik i hovedvisningen for at starte og stoppe afspilning af film.
- Rul nedad med rullehjulet for at se det næste billede, eller rul opad for at se det forrige billede, når afspilning af film er afbrudt.

De følgende funktioner kan ikke anvendes, mens du gennemser en serie som film:

- Anmærkninger
- Målinger
- Snapshots
- Udskrivning

4 For at få vist de originale billeder i hovedvisningen med fikseret anatomi skal du gøre følgende:

- Få vist det ønskede sted i oversigtsbilledet.
- Klik på **Fixed Anatomy (Fast anatomi)** i kontrolpanelet **Reconstruction (Rekonstruktion)**.

Når det ønskede anatomiske område er fikseret i visningsfladen og du klikker på **Next image (Næste billede)** eller **Previous image (Forrige billede)** i navigationsværktøjslinjen, vises de sekventielle billeder forskudt højere eller lavere i hovedvisningen så anatomen i hvert billede forbliver i samme position. Fiksering af anatomen gør det nemmere at gennemse et bestemt interesseområde fra en serie af de originale billeder.

BEMÆRK Når **Fast anatomi** er aktiveret, kan funktionen **Gennemse film** ikke anvendes.



5 For at zoome ind og ud på de originale billeder i hovedvisningsfladen skal du klikke på **Zoom** på hovedvisningens værktøjslinje og gøre følgende:

- For at zoome ind skal du trække opad.
- For at zoome ud skal du trække nedad.

Du kan også zoome direkte i visningen ved at trykke på Ctrl og dreje rullehjulet, selv når værktøjet Zoom ikke er valgt.

BEMÆRK Oversigtsbilledet kan ikke zoomes.



6 For at panorere de oprindelige billeder hen over hovedvisningsfladen skal du klikke på **Pan (Panorer)** på værktøjslinjen og trække i billedet for at panorere visningsfladen.

Du kan også panorere visningsfladen direkte ved at trække med højre museknap, selv når panoreringsværktøjet ikke er valgt. Oversigtsbilledet kan ikke panoreres.



7 For at justere oversigtsbilledets eller de oprindelige billeders lysstyrke og kontrast skal du klikke på **Brightness / Contrast (Lysstyrke/kontrast)** på den tilhørende værktøjslinje og gøre følgende:

- Træk markøren opad for at formindske lysstyrkeniveauet.
- Træk markøren nedad for at øge lysstyrkeniveauet.
- Træk markøren til højre for at mindske kontrastniveauet.
- Træk markøren til venstre for at øge kontrastniveauet.

Det er også muligt at justere lysstyrken og kontrasten direkte ved at trykke på Ctrl og trække med den midterste museknap, selv når lysstyrke/kontrast-værktøjet ikke er valgt.



- 8 For at invertere gråtoneværdierne for oversigtsbilledet eller de oprindelige billeder skal du klikke på **Invert (Invertér)** på den dertilhørende værktøjslinje.



- 9 For at lave et snapshot af oversigtsbilledet eller det originale billede, der vises i hovedvisningen, skal du klikke på **Snapshot** på den tilhørende værktøjslinje.



Før du opretter et snapshot, skal du kontrollere, at den passende mængde patientoplysninger er vist på billedet ved hjælp af værktøjet **Image overlays (Billedoverlejringer)** fra det globale værktøjspanel.

Snapshottet gemmes i patientdatabasen under den aktuelle undersøgelse.



- 10 For at sende oversigtsbilledet eller det aktuelt viste oprindelige billede til en referencevisning i undersøgelsesrummet skal du klikke på **Copy to Reference (Kopier til reference)** på den tilhørende værktøjslinje.

Afhængigt af røntgensystemets konfiguration kan du vælge at sende billedet til referencevisning 1, referencevisning 2 eller referencevisning 3.



- 11 For at nulstille oversigtsbilledet eller de oprindelige billeder til deres standard præsentationstilstand skal du klikke på **Reset (Nulstil)** på den tilhørende værktøjslinje.

- 12 For at skjule oversigtsbilledet og kun vise de oprindelige billeder skal du vælge **Hide Reconstruction (Skjul rekonstruktion)** i kontrolpanelet **Reconstruction (Rekonstruktion)**.

- 13 Hvis der ligger en anden rekonstruktion af bolus-tracking for patienten, kan du vælge rekonstruktionen i panelet **Existing Reconstructions (Eksisterende rekonstruktioner)** i kontrolpanelet **Reconstruction (Rekonstruktion)**.

Den aktuelle bolus-tracking rekonstruktion, der er udvalgt til undersøgelse angives med et ikon i panelet **Existing Reconstructions (Eksisterende rekonstruktioner)**.

- 14 Hvis den aktuelle bolus-tracking-kørsel ikke er egnet, kan der optages en ny bolus-tracking-kørsel for patienten. For at få vist den nyoptagne kørsel skal du klikke på **Select Series (Vælg serie)** i kontrolpanelet **Reconstruction (Rekonstruktion)**.

Hvis du har optaget en ny kontrastkørsel og en ny maskekørsel, kan du vælge begge kørsler i dialogboksen **Select Series (Vælg serie)**.

- 15 Hvis du vil slette en rekonstruktion, skal du højreklikke på den i panelet **Existing Reconstructions (Eksisterende rekonstruktioner)** og klikke på **Delete (Slet)** i genvejsmenuen.

Brug af masker

Hvis der ligger en maske-optagelseskørsel (uden kontrast) for, kan du tage masken i anvendelse og danne et subtraheret billede.

- 1 At optage en maskekørsel

En maskekørsel bliver automatisk behandlet og taget i anvendelse på den aktuelle kontrastkørsel, og fremviser et subtraheret oversigtsbillede. De subtraherede originale billeder vises i hovedoversigten.

De subtraherede rekonstruktioner kan også vælges fra **Existing Reconstructions (Eksisterende rekonstruktioner)** -panelet i opgavepanelet.

- 2 Gennemsyn af en subtraheret kørsel.



- 3 For at kombinere noget af den subtraherede baggrund med det subtraherede oversigtsbillede eller de subtraherede originale billeder manuelt skal du klikke på **Landmarking (Områdemarkering)** på den tilhørende værktøjslinje og gøre følgende:

- Træk musen opad for at formindske pejlepunkternes synlighed (øg gennemsigtigheden).
- Træk musen nedad for at øge pejlepunkternes synlighed (begræns gennemsigtigheden).

Områdemarkering er nyttig i forbindelse med orientering.



- 4 For at slå subtrahering fra i hovedoversigten og se de originale, ikke-subtraherede billeder skal du klikke på **Subtraction On / Off (Subtraktion til/fra)** på værktøjslinjen.
- 5 For at slå subtraktion til igen skal du klikke på **Subtraction On / Off (Subtraktion til/fra)**.
- 6 Hvis ønsket kan du optage en ny maskekørsel.
Den nye maskekørsel bliver automatisk behandlet og taget i anvendelse på den aktuelle kontrastkørsel, og fremviser et subtraheret oversigtsbillede. De subtraherede originale billeder vises i hovedoversigten.
- 7 For at bruge en anden maskekørsel, som allerede er optaget, skal du klikke på **Remask (Genmasker)** i opgavepanelet **Reconstruction (Rekonstruktion)**.
Remask (Genmasker) -dialogboksen vises, den indeholder alle foreliggende maskekørsler.
- 8 Vælg en maskekørsel fra **Remask (Genmasker)** -dialogboksen og klik på **OK**.
Subtrahering tages automatisk i anvendelse på den nye maskekørsel.

7.8.3 Processing (Behandling)

Ved gennemsyn af billeder, kan du tilføje anmærkninger og målinger.

Du kan tilføje anmærkninger og målinger til de oprindelige billeder, men du kan kun tilføje anmærkninger til oversigtsbilledet.

For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Tilføjelse af anmærkninger \(side 137\)](#)
- [Oprettelse af målinger \(side 146\)](#)

7.9 Opløsning af blandede patienter

Hvis du mener, at billeder er gemt under den forkerte patient, kan du flytte dem til den korrekte patient ved hjælp af guiden **Resolve Patient Mix (Opløs blandede patienter)**.

BEMÆRK *Hvis den patient, som du ønsker at flytte serie til (destinationspatienten) er ikke i patientlisten, skal du tilføje dem før guiden bruges. For flere oplysninger henvises til [Planlægge en undersøgelse manuelt \(side 53\)](#).*

- 1 Gør et af følgende for at starte guiden:



- a Klik på Patientvælgeren i øverste venstre hjørne af optagelsesvinduet.
 - b Vælg den patient, hvis mappe indeholder den serie, du vil flytte.
 - c Højreklik på patienten og klik på **Resolve Patient Mix (Opløs blandede patienter)** i genvejsmenuen.
- 2 Kontroller, at kildepatienten er korrekt, og klik på **Next (Næste)**.
 - 3 Vælg serien for at gå videre til destinationspatienten.

Du kan vælge mere end én serie ad gangen, hvis du mener mere end én serie skal flyttes. For at vælge mere end én serie skal du vælge afkrydsningsfeltet i øverste venstre hjørne af hver serie, der skal flyttes.

4 Klik på **Next (Næste)**.

5 Vælg destinationsundersøgelsen ved at gøre følgende:

a Vælg destinationspatienten i listen.

En liste over tilgængelige destinationsundersøgelser for den valgte patient vises.

b Vælg destinationsundersøgelsen i listen.

6 Klik på **Next (Næste)**.

7 Kontroller, at serien, der skal flyttes, og destinationspatienten er korrekt.

8 Hvis de er korrekte, skal du klikke på **Finish (Afslut)**.

BEMÆRK Når du har flyttet serien, tildeles dosisoplysninger på følgende måde:

- *Dosisoplysninger for hele kildeundersøgelsen tilføjes til destinationspatienten. Som et resultat heraf kan de dosisoplysninger, der nu vises for destinationspatienten være højere end den faktiske dosis, som patienten har fået.*
- *Dosisoplysningerne fjernes ikke fra kildepatienten.*

9 Klik på **Close (Luk)** for at lukke guiden.

8 Processing (Behandling)

Efter optagelse af billeder eller åbning af en serie, kan du udføre billedbehandlingsfunktioner.



I opgaven **Processing (Behandling)** kan du udføre følgende billedbehandlingsfunktioner:

- Zoome og panorere billeder
- Justere kontrast, lysstyrke og randøgning
- Sætte tekst og grafiske anmærkninger
- Beskære billeder (elektroniske lukkere)
- Anvende vaskulære værktøjer
- Oprette billeder i Se spor
- Udføre målinger
- Starte kvantitativ analyse

Ved udførelse af databehandling skal du vælge den relevante opgave i opgavevalgpanelet, så vises billederne i hovedvisningsområdet. For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Vinduer, paneler, visninger og visningsfelter \(side 393\)](#)
- [Optagelsesskærm \(side 357\)](#)
- [Gennemsynsskærm \(side 359\)](#)
- [Værktøjslinjer \(side 379\)](#)

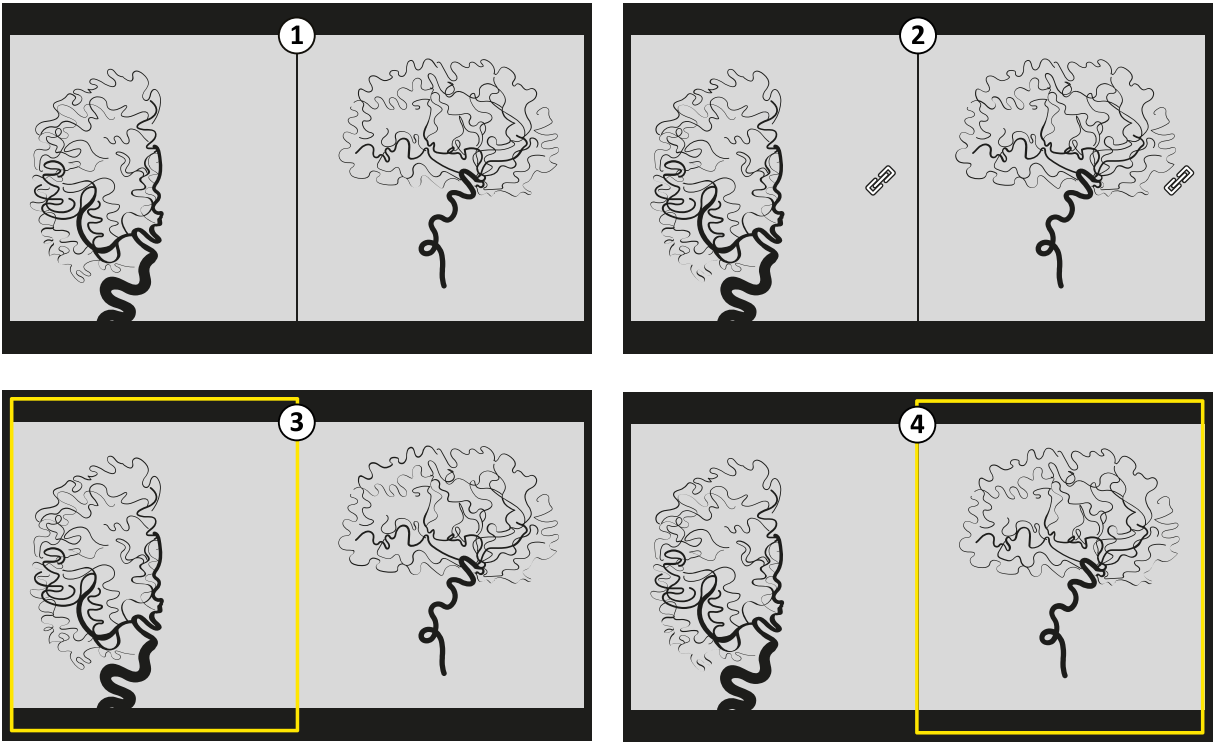
Behandling af biplane billeder

Når biplane billeder behandles, kan du indstille omfanget af dine ændringer til kun at gælde for det frontale eller det laterale billede, uafhængigt for hvert af de to billeder, eller automatisk for begge billeder.



For at indstille behandlingsomfanget, skal du klikke på **Link Image Processing (Sammenkæd billedbehandling)** på værktøjslinjen.

- **Biplane Unlinked (Biplan ikke sammenkædet):** ændringer kan foretages for både de frontale og laterale billeder uafhængigt af hinanden
- **Biplane Linked (Biplan sammenkædet):** ændringer foretaget for ét billede tilføjes automatisk både de frontale og laterale billeder



Figur 70 Link Image Processing (Sammenkæd billedbehandling) indstillinger

Oversigt			
1	Biplane Unlinked (Biplan ikke sammenkædet) billedbehandling	3	Biplane Unlinked (Biplan ikke sammenkædet) med fokus på det frontale billede
2	Biplane Linked (Biplan sammenkædet) billedbehandling	4	Biplane Unlinked (Biplan ikke sammenkædet) med fokus på det laterale billede

8.1 Zoom

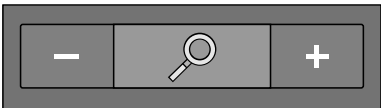
Du kan zoome billeder ved hjælp af musen eller berøringsmodulet. Ved brug af musen kan du zoome billeder i optagelsesvinduet og gennemsynsvinduet. Ved brug af berøringsmodulet kan du zoome billeder i optagelsesvinduet.



- 1 Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, og klik eller tryk derefter kort på **Zoom and Pan (Zoom og panorering)**.



BEMÆRK Zoom er også tilgængelig på værktøjslinjen i optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet.

- 2 For at zoome ved hjælp af musen skal du gøre følgende:
- For at zoome ind skal du trække opad.
 - For at zoome ud skal du trække nedad.
- a For kun at zoome det aktuelle billede skal du vælge **Adjust current image only (Juster kun aktuelt billede)** i kontrolpanelet.
- 3 For at zoome vha. berøringsmodulet skal du bruge knapperne **Zoom**.



BEMÆRK Du kan også zoome ved at røre berøringsmodulet. For flere oplysninger henvises til [Berøringsskærmbevægelser \(side 366\)](#).

- a For at vælge, om dine ændringer kun skal gælde for det aktuelle billede eller for alle billeder, skal du trykke på **Scope (Omfang)** og vælge en mulighed.

-  Anvend kun ændringerne på det aktuelle billede.
-  Anvend ændringerne på alle billeder i serien.



- 4 For igen at få vist det fulde billede i midten af visningen skal du klikke eller trykke kort på **Reset (Nulstil)** i kontrolpanelet.

8.2 Panorering

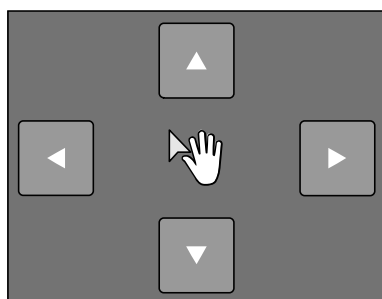
Du kan panorere billeder ved hjælp af musen eller berøringsmodulet. Ved brug af musen, kan du panorere billeder i optagelsesvinduet og gennemsynsvinduet. Ved brug af berøringsmodulet, kan du panorere billeder i optagelsesvinduet. Panorering giver dig mulighed for at se forskellige områder af et zoomet billede.



- 1 Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, og klik eller tryk derefter kort på **Zoom and Pan (Zoom og panorering)**.



BEMÆRK *Pan (Panorer)* er også tilgængelig på værktøjslinjen i optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet.

- 2 For at panorere ved hjælp af musen skal du trække billedet i den ønskede retning.
- a For kun at panorere det aktuelle billede, skal du vælge **Adjust current image only (Juster kun aktuelt billede)** i kontrolpanelet.
- 3 For at panorere ved hjælp af berøringsmodulet skal du bruge knapperne **Pan (Panorer)**.



BEMÆRK Du kan panorere billeder ved at trække direkte på berøringsmodulet. For flere oplysninger henvises til [Berøringsskærmbevægelser \(side 366\)](#).

- a For at vælge, om dine ændringer kun skal gælde for det aktuelle billede eller for alle billeder, skal du trykke på **Scope (Omfang)** og vælge en mulighed.

-  Anvend kun ændringerne på det aktuelle billede.
-  Anvend ændringerne på alle billeder i serien.



- 4 For at få vist det fulde billede i midten af visningen igen skal du klikke på **Reset (Nulstil)** i kontrolpanelet.

8.3 Justering af kontrast og lysstyrke

For at hjælpe dig ved gennemsyn af billeder kan du justere niveauerne for kontrast og lysstyrke afhængigt af hinanden.



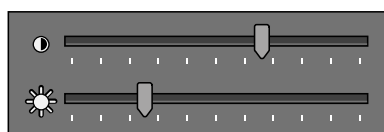
- 1 For at justere kontrast og lysstyrke ved hjælp af musen direkte på billedet skal du klikke på **Contrast and brightness (Kontrast og lysstyrke)** på værktøjslinjen i optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet, og gøre følgende:

- Træk markøren opad for at mindske lysstyrkeniveauet.
- Træk markøren opad for at øge lysstyrkeniveauet.
- Træk markøren til højre for at mindske kontrastniveauet.
- Træk markøren til højre for at øge kontrastniveauet.

- 2 For at justere kontrasten og lysstyrken i opgavepanelet skal du gøre følgende:



- a Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, og klik på **Contrast, Brightness, Edge (Kontrast, lysstyrke, kant)**.
- b Juster **Contrast and brightness (Kontrast og lysstyrke)** skyderne.

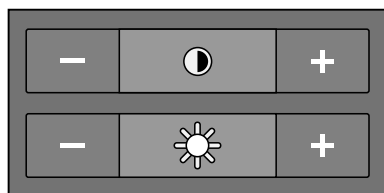


- c For kun at anvende ændringerne på det aktuelle billede, skal du vælge **Adjust current image only (Juster kun aktuelt billede)**.

- 3 For at justere kontrasten og lysstyrken i berøringsmodulet skal du gøre følgende:



- a Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, og klik på **CBE**.
- b Brug **Contrast and brightness (Kontrast og lysstyrke)** knapperne.



- c For at vælge, om dine ændringer kun skal gælde for det aktuelle billede eller for alle billeder, skal du trykke på **Scope (Omfang)** og vælge en mulighed.

- Anvend kun ændringerne på det aktuelle billede.
- Anvend ændringerne på alle billeder i serien.



- 4 For at nulstille dine ændringer skal du klikke eller trykke på **Reset (Nulstil)** i opgavepanelet.

Du kan også nulstille dine ændringer ved at klikke på **Reset image processing (Nulstil billedbehandling)** på værktøjslinjen i optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet.

8.4 Randøgning på billeder

For at hjælpe dig ved gennemsyn af billeder kan du bruge randøgningfunktionen til at gøre kanterne skarpe og tydeligere.



- 1 For at øge kanterne ved hjælp af musen direkte på billedet skal du klikke på **Edge enhancements (Randøgning)** på værktøjslinjen i optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet, og gøre følgende:

- Træk opad for at gøre kanterne skarpere.
- Træk nedad for at gøre kanterne blødere.

- 2 For at justere randøgningen i opgavepanelet skal du gøre følgende:



- a Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, og klik på **Contrast, Brightness, Edge (Kontrast, lysstyrke, kant)**.
- b Juster **Edge enhancements (Randøgning)** skyderen.

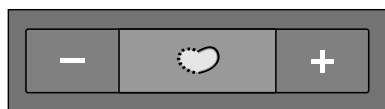




- c For kun at anvende ændringerne på det aktuelle billede, skal du vælge **Adjust current image only (Juster kun aktuelt billede)**.

- 3 For at justere randøgningen på berøringsmodulet skal du gøre følgende:



- a Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, og klik på **CBE**.
- b Brug **Edge enhancements (Randøgning)** knapperne.



- c For at vælge, om dine ændringer kun skal gælde for det aktuelle billede eller for alle billeder, skal du trykke på **Scope (Omfang)** og vælge en mulighed.
 -  Anvend kun ændringerne på det aktuelle billede.
 -  Anvend ændringerne på alle billeder i serien.



- 4 For at nulstille dine ændringer skal du klikke eller trykke på **Reset (Nulstil)** i opgavepanelet.

Du kan også nulstille dine ændringer ved at klikke på **Reset image processing (Nulstil billedbehandling)** på værktøjslinjen i optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet.

8.5 Invertering af billeder

Du kan invertere billeder under gennemsyn og behandling.



- 1 Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, og klik eller tryk derefter på **Contrast, Brightness, Edge (Kontrast, lysstyrke, kant) (CBE)**.



- 2 Klik eller tryk på **Invert (Invertér)**.

- 3 Hvis du vil slå inverteringsfunktionen fra, skal du klikke eller trykke på **Invert (Invertér)** igen.

8.6 Tilføjelse af anmærkninger

Du kan tilføje anmærkninger til billeder med opgaven **Processing (Behandling)**.

Følgende typer anmærkninger er tilgængelige:

- Tekstanmærkning, ved hjælp af foruddefinerede mærkater eller din egen tekst
- Arrow (Pil)
- Ellipse
- Rectangle (Rektangel)
- Polyline (Polylinje)

BEMÆRK Du kan kopiere og indsætte anmærkninger ved hjælp af standard pc-tastaturgenveje: **Ctrl+C** og **Ctrl+V**.

Anmærkningerne gemmes sammen med billederne, og de er tilgængelige, hvis du åbner billederne i et andet program på dit system.

8.6.1 Tilføjelse af en tekstanmærkning

Du kan tilføje en tekstanmærkning ved hjælp af din egen tekst eller prædefineret tekst.



- 1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Annotations (Anmærkninger)** for at få vist følgende muligheder.
- 2 For at anvende en anmærkning til alle billeder i serien, i stedet for blot det valgte billede, skal du vælge **Annotate All Images (Anmærk alle billeder)** i opgavepanelet, før du opretter anmærkningen.



- 3 Klik på **Free Format Text (Tekst i frit format)** i opgavepanelet, og klik derefter på billedet på det sted, hvor du vil tilføje anmærkningen.

Funktionen **Free Format Text (Tekst i frit format)** kan også hentes fra værktøjslinjen og i genvejsmenuen når du højreklikker et sted i billedet.

- 4 Udfør en af følgende handlinger:
 - Indtast din egen tekst i anmærkningen, og tryk derefter på ENTER, eller klik uden for anmærkningen.
 - Klik på pilen i slutningen af anmærkningen, og vælg en prædefineret anmærkning. For flere oplysninger henvises til [Brugertilpasning af prædefinerede anmærkninger \(side 232\)](#).

BEMÆRK *For at redigere en anmærkning, efter den er oprettet, skal du klikke på anmærkningen, og derefter redigere teksten.*

- 5 For at ændre udseendet på en anmærkning skal du højreklikke på den og vælge en funktion i genvejsmenuen.

Du kan ændre følgende egenskaber, hvis de er tilgængelige:

- **Color (Farve)**
- **Font Size (Fontstr.)**
- **Line Thickness (Linjetykkelse)**

- 6 For at flytte en anmærkning skal du trække den til en ny placering.



- 7 For at slette en anmærkning skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.

Du kan også slette en anmærkning (eller blot tekstmærkaten på en anmærkning, hvis det er relevant) i genvejsmenuen efter at højreklikke på anmærkningen.

8.6.2 Sådan tilføjes en pil

Du kan tilføje pileanmærkninger med tilhørende tekstnoter.



- 1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Annotations (Anmærkninger)** for at få vist følgende muligheder.
- 2 For at anvende en anmærkning til alle billeder i serien, i stedet for blot det valgte billede, skal du vælge **Annotate All Images (Anmærk alle billeder)** i opgavepanelet, før du opretter anmærkningen.



- 3 Klik på **Arrow + Text (Pil + Tekst)** i opgavepanelet.

- 4 Klik på billedet på det sted, hvor du vil placere pilens spids, klik derefter endnu engang ved pilens bagende.

- 5 Udfør en af følgende handlinger:

- Indtast din egen tekst på mærkaten, og tryk derefter på Enter, eller klik uden for mærkaten.
- Klik på pilen i slutningen af mærkaten, og vælg en prædefineret anmærkning.
- For at oprette anmærkningen uden en tekstmærkat skal du trykke på Enter eller klikke uden for mærkaten uden at indtaste en tekst.

BEMÆRK *For at redigere en tekstmærkat efter oprettelse af en anmærkning skal du klikke på mærkaten og derefter redigere teksten.*

- 6 For at ændre udseendet på en anmærkning skal du højreklikke på den og vælge en funktion i genvejsmenuen.

Du kan ændre følgende egenskaber, hvis de er tilgængelige:

- **Color (Farve)**
- **Font Size (Fontstr.)**
- **Line Thickness (Linjetykkelse)**

- 7 For at flytte en pil eller dens tekstnotat skal du trække den til en ny placering.

- 8 For at redigere en pil skal du trække slutpunktet til en ny placering.



- 9 For at slette en anmærkning skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.

Du kan også slette en anmærkning (eller blot tekstmærkaten på en anmærkning, hvis det er relevant) i genvejsmenuen efter at højreklikke på anmærkningen.

8.6.3 Tilføjelse af en ellipse



- 1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Annotations (Anmærkninger)** for at få vist følgende muligheder.



- 2 Klik på **Ellipse** i opgavepanelet, og gør derefter følgende (oprettelse af en ellipse kræver 3 museklik):

- På billedet skal du klikke for at starte med at tegne ellipsen.
- Flyt markøren, og klik for at indstille ellipsens længde (lange akse).
- Klik igen for at indstille ellipsens bredde (kort akse).

- 3 For at ændre udseendet på en anmærkning skal du højreklikke på den og vælge en funktion i genvejsmenuen.

Du kan ændre følgende egenskaber, hvis de er tilgængelige:

- **Color (Farve)**
- **Font Size (Fontstr.)**
- **Line Thickness (Linjetykkelse)**

- 4 For at flytte en ellipse skal du trække den til en ny placering.

BEMÆRK *Før du trækker en ellipse, skal du flytte markøren hen over kanten af ellipsen.*

- 5 For at redigere en ellipse skal du flytte markøren hen over ellipsen, og derefter trække et kontrolpunkt for at ændre ellipsens form.



- 6 For at slette en anmærkning skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.

Du kan også slette en anmærkning (eller blot tekstmærkaten på en anmærkning, hvis det er relevant) i genvejsmenuen efter at højreklikke på anmærkningen.

8.6.4 Tilføjelse af et rektangel



- 1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Annotations (Anmærkninger)** for at få vist følgende muligheder.



- 2 Klik på **Rectangle (Rektangel)** i opgavepanelet.

- 3 I billedet, træk diagonalt hen over det sted, hvor du vil placere rektanglet.

- 4 For at ændre udseendet på en anmærkning skal du højreklikke på den og vælge en funktion i genvejsmenuen.

Du kan ændre følgende egenskaber, hvis de er tilgængelige:

- **Color (Farve)**
- **Font Size (Fontstr.)**
- **Line Thickness (Linjetykkelse)**

- 5 For at flytte et rektangel, skal du trække den til en ny placering.

BEMÆRK *Før du trækker et rektangel, skal du flytte markøren hen over kanten af rektanglet.*

- 6 For at redigere et rektangel, skal du flytte markøren hen over rektanglet, og derefter trække et kontrolpunkt for at ændre rektanglets form.



- 7 For at slette en anmærkning skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.

Du kan også slette en anmærkning (eller blot tekstmærkaten på en anmærkning, hvis det er relevant) i genvejsmenuen efter at højreklikke på anmærkningen.

8.6.5 Tilføjelse af en polylinje



- 1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Annotations (Anmærkninger)** for at få vist følgende muligheder.



- 2 Klik på **Polyline (Polylinje)** i opgavepanelet.

- 3 Klik på billedet på linjens startpunkt.

- 4 Klik på mellemliggende punkter på linjen.

Du kan tilføje lige så mange mellemliggende punkter, som du vil.

- 5 Dobbeltklik på linjens slutpunkt.

- 6 For at ændre udseendet på en anmærkning skal du højreklikke på den og vælge en funktion i genvejsmenuen.

Du kan ændre følgende egenskaber, hvis de er tilgængelige:

- **Color (Farve)**
- **Font Size (Fontstr.)**
- **Line Thickness (Linjetykkelse)**

- 7 For at flytte en polylinje, skal du trække den til en ny placering.

- 8 Gør et af følgende for at redigere en polylinje:

- Træk et slutpunkt eller mellemniveau punkt til en ny placering.
- For at oprette et nyt punkt skal du klikke på linjen mellem punkter, og derefter trække det nye punkt til en ny placering.
- Hvis du vil slette et punkt, skal du højreklikke på det og derefter klikke på **Delete Point (Slet punkt)**.



- 9 For at anvende en anmærkning til alle billeder i serien, i stedet for blot det valgte billede, skal du vælge **Annotate All Images (Anmærk alle billeder)** i opgavepanelet, før du opretter anmærkningen.
- 10 For at slette en anmærkning skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.
Du kan også slette en anmærkning (eller blot tekstmærkaten på en anmærkning, hvis det er relevant) i genvejsmenuen efter at højreklikke på anmærkningen.

8.7 Beskæring af billeder

Beskæring af et billede giver dig mulighed for at skjule dele af det viste billede, der ikke har interesse. Dette påvirker ikke det gemte billede. Beskæringslinjer er også kendt som elektroniske lukkere.

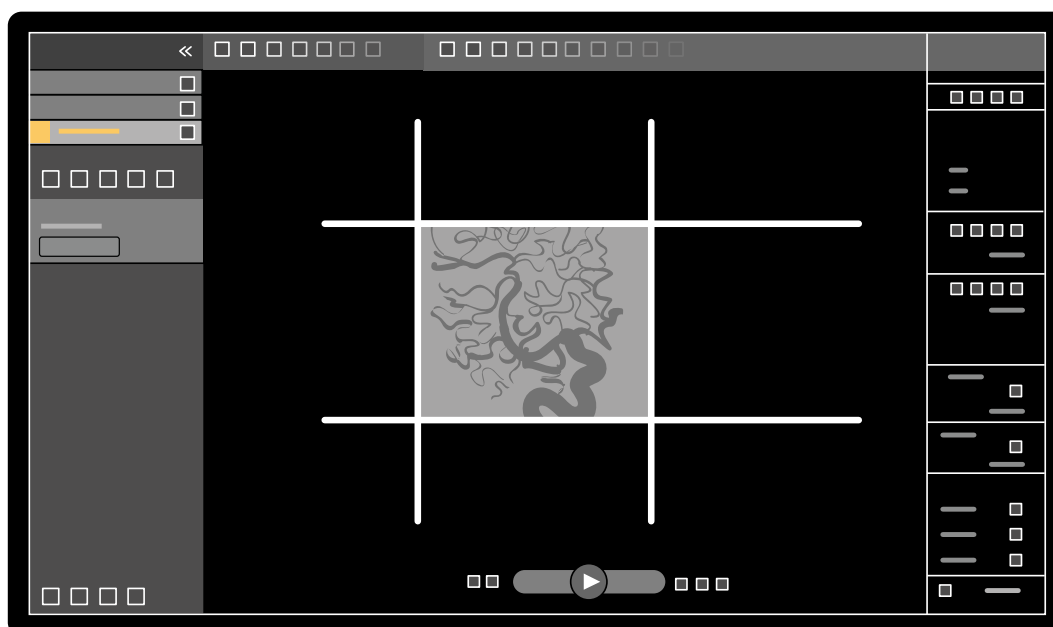


- 1 Klik på opgaven **Processing (Behandling)** i optagelses- eller gennemsynsvinduet.



- 2 Klik på **Image Cropping (Billedbeskæring)** i kontrolpanelet.

Lukkerlinjerne vises i billedets kanter.



Figur 71 Lukkerlinjerne ved beskæring af et billede

- 3 For at flytte de venstre og højre, og øverste og nederste linjer samlet, skal du vælge **Use symmetric lines (Brug symmetriske linjer)** afkrydsningsfeltet.

For eksempel, ved at flytte venstre lukkerlinje til højre, når du bruger symmetriske linjer, vil medføre, at også den højre lukkerlinje flytter til venstre.

- 4 For at indstille hver linje til at bevæge sig uafhængigt, skal du rydde **Use symmetric lines (Brug symmetriske linjer)** afkrydsningsfeltet.
- 5 For at flytte en linje, skal du trække den til den ønskede position.

BEMÆRK *Lukkerlinjerne forsvinder i optagelsesvinduet, når optagelsen starter, eller når en ny opgave er valgt i kontrolpanelet. For at flytte lukkerlinjerne, efter de er forsvundet, skal du først genvælge Image Cropping (Billedbeskæring) i kontrolpanelet.*



- 6 For at nulstille alle billedbehandlingsændringer skal du klikke på **Reset (Nulstil)** i kontrolpanelet, eller klikke på **Reset image processing (Nulstil billedbehandling)** i værktøjslinjen.

8.8 Brug af subtraktion

Subtraktion kan hjælpe med orientering i anatomi ved gennemsyn af serier, og kan hjælpe med at visualisere blodkarrene i bløddelen ved at fjerne detaljer, der ikke vedrører de kontrastfyldte kar.

Subtraktion anvender et maskebillede. Du kan vælge masken fra den samme serie eller trække én serie fra en anden serie.

- 1 Åbn den serie, hvor du ønsker at udføre efterbehandling.



- 2 Vælg opgaven **Processing (Behandling)**.



- 3 Vælg **Vascular Tools (Vaskulære værktøjer)**.

- 4 Gør et af følgende for at starte subtrahering:



- a Ved at bruge et enkelt maskebillede, skal du vælge **Image Subtraction (Billedsubtraktion)**.

Denne funktion trækker alle billeder i en serie fra et enkelt maskebillede.

BEMÆRK Du kan også vælge **Image Subtraction (Billedsubtraktion)** ved hjælp af værktøjslinjen.



- b For at trække én serie fra en anden serie, skal du vælge **Series Subtraction (Seriesubtraktion)**.

Denne funktion trækker alle billeder i en serie fra de tilhørende billeder (billeder med samme billednummer) i en anden serie fra den samme undersøgelse.

8.8.1 Skift af subtraktionsmasken

Du kan udskifte den maske, der bruges til subtraktion ved at vælge et andet billede fra den aktuelle serie, eller ved at vælge en anden serie inden for den samme undersøgelse. Dette betegnes også genmaskning.

Sørg for, at subtraktion er slået til. For flere oplysninger henvises til [Brug af subtraktion \(side 142\)](#).



- 1 Vælg opgaven **Processing (Behandling)**.



- 2 Vælg **Vascular Tools (Vaskulære værktøjer)**.



- 3 Hvis du bruger berøringsmodulet, skal du trykke på **Remask (Genmasker)**.

- 4 Hvis du bruger **Image Subtraction (Billedsubtraktion)**, skal du bruge en af de følgende funktioner for at vælge et nyt maskebillede:



Indsætter det aktuelle billede som nyt maskebillede. Du skal navigere frem til det ønskede maskebillede, før du bruger denne funktion. Denne funktion kan også tilgås fra værktøjslinjen.



Indsætter det seneste billede fra den aktuelle serie som nyt maskebillede.





Indsætter det billede, der ligger før det aktuelle maskebillede som nyt maskebillede.



Indsætter det billede, der ligger efter det aktuelle maskebillede som nyt maskebillede.

5 Hvis du bruger **Series Subtraction (Seriesubtraktion)**, skal du gøre et af følgende for at vælge en ny maskeserie:

-  Indsætter den serie, der kommer før den aktuelle maskeserie som ny maskeserie.
-  Indsætter den serie, der kommer efter den aktuelle maskeserie som ny maskeserie.



6 For at nulstille masken til den standardmaske, der anvendes under optagelser, skal du vælge **Reset (Nulstil)**.

8.8.2 Tilpasning af maskens placering

Hvis maskebilledet og live-billedet ikke er tilpasset, for eksempel på grund af patientbevægelse, kan du justere placeringen af maskebilledet.

Sørg for, at subtraktion er slået til. For flere oplysninger henvises til [Brug af subtraktion \(side 142\)](#).







1 Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, og vælg derefter **Vascular Tools (Vaskulære værktøjer)**.



2 Vælg **Pixel Shift (Pixelskift)**.

BEMÆRK Du kan også vælge **Pixel Shift (Pixelskift)** ved brug af værktøjslinjen.

3 Vælg **Scope (Omfang)** for at finde ud af, på hvilke billeder repositioneringen skal anvendes.

-  Anvend ændringerne på alle billeder i serien.
-  Anvend kun ændringerne på det aktuelle billede.
-  Anvend ændringerne på det aktuelle billede og tidligere billeder.
-  Anvend ændringerne på det aktuelle billede og efterfølgende billeder.

4 For at justere placeringen af maskebilledet ved hjælp af musen, skal du trække maskebilledet til den nye placering.

5 For at justere placeringen af maskebilledet ved hjælp af berøringsmodulet, skal du trykke på pilen for den ønskede retning.



6 For at nulstille maskebilledets placering skal du klikke eller trykke på **Reset (Nulstil)**.

8.9 Brug af områdemarkering

Landmarking (Områdemarkering) gør dig i stand til at fade baggrundsanatomi ved gennemgang af billeder.

Du kan kun anvende **Landmarking (Områdemarkering)** hvis subtraktion er slået til.



1 For at justere områdemarkering ved at bruge musen direkte på billedet skal du højreklikke på billedet, klikke på **Landmarking (Områdemarkering)**, og derefter udføre en af følgende handlinger:

- For at øge transparensen skal du trække opad.
- For at mindske transparensen skal du trække nedad.

2 For at justere områdemarkering i kontrolpanelet skal du gøre følgende:



a Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, og klik på **Vascular Tools (Vaskulære værktøjer)**.

b Klik på **On (Til)** i **Landmarking (Områdemarkering)** kontrolpanelet

- c Juster skyderen **Landmarking (Områdemarkering)**.



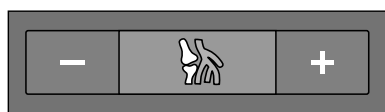
- d For kun at anvende ændringerne på det aktuelle billede, skal du vælge **Adjust current image only (Juster kun aktuelt billede)**.

BEMÆRK Du kan også vælge **Landmarking (Områdemarkering)** ved hjælp af værktøjslinjen.



- 3 For at justere områdemarkering i berøringsmodulet skal du gøre følgende:



- a Vælg opgaven **Processing (Behandling)**, tryk kort på **Vascular Tools (Vaskulære værktøjer)**, og vælg derefter **Landmarking (Områdemarkering)**.
- b Brug knapperne **Landmarking (Områdemarkering)**.



- c For at vælge, om dine ændringer kun skal gælde for det aktuelle billede eller for alle billeder, skal du trykke på **Scope (Omfang)** og vælge en mulighed.

-  Anvend kun ændringerne på det aktuelle billede.
-  Anvend ændringerne på alle billeder i serien.



- 4 For at slå områdemarkering til eller fra skal du klikke på **Landmarking (Områdemarkering)** på værktøjslinjen.



- 5 For at nulstille dine ændringer skal du klikke eller trykke på **Reset (Nulstil)** i opgavepanelet.

Du kan også nulstille dine ændringer ved at klikke på **Reset image processing (Nulstil billedbehandling)** på værktøjslinjen i optagelsesvinduet eller gennemsynsvinduet.

8.10 Oprettelse af et View Trace-billede

View Trace (Se spor) danner et enkelt billede, der viser hele kartræet fyldt med kontrastmiddel. Systemet danner dette billede ved at kalkere sammenlagte billeder, som du udvælger fra serien.

For at benytte **View Trace (Se spor)**, skal den serie, som du kigger på, indeholde billeder med kontrastmiddel.

BEMÆRK Under oprettelse af et View Trace-billede er andre behandlingsværktøjer ikke tilgængelige.

- 1 Find hen til det billede, du vil bruge som udgangspunkt.



- 2 Klik på opgaven **Processing (Behandling)** i optagelses- eller gennemsynsvinduet.



- 3 Klik på **View Trace (Se spor)**.

Kontrolpanelet **View Trace (Se spor)** åbnes, og View Trace-billedet vises.

- 4 Vælg det kontrastmiddel, der bruges.

- **Iodine (Jod)**
- **CO2**



- 5 Klik på **Add (Tilføj)** for at tilføje et aktuelt billede til View Trace-billedet.

Billedet føjes til View Trace-billedet og det næste billede i serien vises. Det følgende symbol vises:



6 Klik på **Skip (Sprg. over)** for at gå videre til næste billede uden at tilføje det aktuelle billede til View Trace-billedet.



7 Klik på **Undo Last (Fortryd seneste)** for at fjerne det senest tilføjede billede fra View Trace-billedet.



8 Klik på **Save (Gem)** for at gemme View Trace-billedet.



9 Klik på **Exit (Afslut)** for at annullere oprettelsen af View Trace-billedet.

Kontrolpanelet **View Trace (Se spor)** lukkes.

BEMÆRK *Et ikke-gemt View Trace-billede gemmes ikke automatisk.*

8.11 Kopiering af billeder og serier til referencevinduer

Du kan kopiere et billede eller en serie til et referencevindue. Afhængigt af, hvordan dit system er konfigureret, er det muligt at bruge enten to eller tre referencevinduer.

I kontrolrummet vises de referencevinduer, der er i brug, som faner i området med titlen. I undersøgelsesrummet benyttes separate referencevinduer eller visningsfelter.



1 For at kopiere et billede skal du navigere til det ønskede billede, og du gøre et af følgende:



- Klik på **Copy Image to Reference File (Kopier billede til referencefil)**. På et biplant system vil billedet i fokus blive kopieret. Hvis hverken det ene eller det andet billede er i fokus, vil det frontale billede blive kopieret.
- Klik på **Copy Image to Reference File (Kopier billede til referencefil)**. På et biplant system vil billedet i fokus blive kopieret. Hvis hverken det ene eller det andet billede er i fokus, vil det laterale blive kopieret.
- Klik på **Copy Image to Reference File (Kopier billede til referencefil)**. På et biplant system vil billedet i fokus blive kopieret. Hvis hverken det ene eller det andet billede er i fokus, vil begge billeder blive kopieret.



2 For at kopiere serien skal du højreklikke på det aktuelle billede, vælge **Copy to Reference (Kopier til reference)** i genvejsmenuen, og gøre et af følgende:

- Klik på **Copy series to Reference 1 (Kopier serie til reference 1)**. På et biplant system vil serien fra den frontale kanal blive kopieret.
- Klik på **Copy series to Reference 2 (Kopier serie til reference 1)**. På et biplant system vil serien fra den laterale kanal blive kopieret.
- Klik på **Copy series to Reference 3 (Kopier serie til reference 1)**. På et biplant system vil den serie, der er i fokus, blive kopieret. Hvis hverken den ene eller den anden serie er ifokus, vil begge serier blive kopieret.

3 For at få vist et billede eller en serie kopieret til et referencevinduet skal du klikke på den tilsvarende referencefane i området med titlen på gennemsynsskærmen eller se det relevante vindue eller visningsfelt i undersøgelsesrummet.

8.12 Oprettelse af et Snapshot

Du kan oprette et snapshot af et billede, inklusive eventuelle anmærkninger på billedet. Snapshots gemmes i den relevante patientundersøgelse som fotos.

1 Naviger til det ønskede billede.

2 Udfør en af følgende handlinger:



- Klik på **Copy as photo image (Kopier som foto)** på værktøjslinjen.



- Højreklik på billedet, og vælg **Copy as photo image (Kopier som foto)**.

Snapshottet gemmes som et foto i patientundersøgelsen.

8.13 Markering af billeder

Du kan markere et eller flere billeder for at oprette en udvælgelse til eksport eller udskrivning.



1 For at markere et bestemt billede skal du bruge værktøjslinjen til navigation for at få vist billedet, og derefter klikke på **Flag (Marker)** på værktøjslinjen.

Du kan vise og markere andre billeder i serien ved hjælp af denne metode.



2 For at markere alle billeder i den aktuelle serie skal du klikke på pilen ved siden af værktøjet **Flag (Marker)** i værktøjslinjen og vælge **Flag Series (Marker serie)**.

Billeder, der er markeret, viser et markeringssymbol i øverste højre hjørne: 

8.14 Oprettelse af målinger

Du kan oprette målinger på billeder ved hjælp af **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** opgavepanelet i **Processing (Behandling)** opgaven.

Følgende typer målinger er tilgængelige:

- Distance (Afstand)
- Polyline (Polylinje)
- Forhold (Forhold)
- Angle (Vinkel)
- Open Angle (Åben vinkel)

Målingerne gemmes sammen med billederne, og de er tilgængelige, hvis du åbner billederne i et andet program på dit system.

Kalibrering

Kalibrering er nødvendig for at få absolutte værdier med afstandsmålinger. Du kan acceptere den automatiske kalibreringsfaktor, hvis den er tilgængelig i serien.



Klik på **Accept (Accepter)** i **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** opgavepanelet for at acceptere den automatiske kalibreringsfaktor.

Når du accepterer kalibreringsfaktoren, tilføjes oplysningerne til billedoplysnings overlejringen på billedet.



OBS

Hvis du bruger automatisk kalibrering eller kvantitativ analyse, skal interesseområdet placeres så tæt på isocentret som muligt under optagelsen. Hvis interesseområdet ikke er i isocentret, vil kalibreringsfaktoren ikke være korrekt, og målingerne vil ikke være nøjagtige.

Hvis autokalibreringen ikke er tilgængelig, skal du kalibrere serierne manuelt. For flere oplysninger henvises til [Manuel kalibrering \(side 149\)](#).

BEMÆRK Hvis du accepterer kalibreringsfaktoren, vises måleværdierne i millimeter. Hvis du ikke accepterer kalibreringsfaktoren, vises måleværdierne i pixel.

Nøjagtighed

Nøjagtigheden af længdemålinger, når det kalibreres automatisk, er $\pm 5\%$, når det målte objekt er i isocentret, og hvor længden af objektet er mindst 50 pixel på skærmen.

Nøjagtigheden af vinkelmålinger er ± 2 grader.

8.14.1 Oprettelse af en afstandsmåling



1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** for at få vist følgende målemuligheder.



2 Hvis den automatiske kalibreringsfaktor er tilgængelig, skal du klikke på **Accept (Accepter)**.

Hvis den automatiske kalibreringsfaktor ikke er tilgængelig, skal du udføre en manuel kalibrering, før oprettelsen af en måling. For flere oplysninger henvises til [Manuel kalibrering \(side 149\)](#).



3 Klik på **Distance (Afstand)**.

4 Klik på billedet på startpunktet for målingen, og klik igen på slutpunktet.

Målingen og dets værdi vises på billedet.

5 For at flytte en måling skal du trække den til en ny placering.

6 For at redigerer en måling, skal du trække et slutpunkt til en ny placering.



7 For at slette en måling skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.

Du kan også slette den valgte måling ved at bruge Delete (Slet) på tastaturet eller fra genvejsmenuen, efter at du har højreklikket på målingen.

8.14.2 Oprettelse af en polylinjemåling



1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** for at få vist følgende målemuligheder.



2 Hvis den automatiske kalibreringsfaktor er tilgængelig, skal du klikke på **Accept (Accepter)**.

Hvis den automatiske kalibreringsfaktor ikke er tilgængelig, skal du udføre en manuel kalibrering, før oprettelsen af en måling. For flere oplysninger henvises til [Manuel kalibrering \(side 149\)](#).



3 Klik på **Polyline (Polylinje)**.

4 Klik på billedet på linjens startpunkt.

5 Klik på mellemliggende punkter på linjen.

Du kan tilføje lige så mange mellemliggende punkter, som du vil.

6 Dobbeltklik på linjens slutpunkt.

7 For at flytte en måling skal du trække den til en ny placering.

8 Gør et af følgende for at rediger en måling:

- Træk et hvilken som helst af punkterne på linjen til en ny placering.
- Hvis du vil slette et punkt, skal du højreklikke på det og derefter klikke på **Delete Point (Slet punkt)**.



- 9 For at slette en måling skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.

Du kan også slette den valgte måling ved at bruge Delete (Slet) på tastaturet eller fra genvejsmenuen, efter at du har højreklikket på målingen.

8.14.3 Oprettelse af en forholdsmåling

En forholdsmåling viser forskellen mellem to afstande som en procentdel.



- 1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** for at få vist følgende målemuligheder.



- 2 Hvis den automatiske kalibreringsfaktor er tilgængelig, skal du klikke på **Accept (Accepter)**.

Hvis den automatiske kalibreringsfaktor ikke er tilgængelig, skal du udføre en manuel kalibrering, før oprettelsen af en måling. For flere oplysninger henvises til [Manuel kalibrering \(side 149\)](#).



- 3 Klik på **Forhold (Forhold)**.

- 4 Klik på billedet på startpunktet på første afstandslinje, og klik igen på slutpunktet.

- 5 Klik på billedet på startpunktet på anden afstandslinje, og klik igen på slutpunktet.

De to afstandslinjer vises i billedet, og forholdet fra den anden afstand til den første afstand er angivet.

- 6 For at flytte en måling skal du trække den til en ny placering.

- 7 For at redigerer en måling, skal du trække et slutpunkt til en ny placering.



- 8 For at slette en måling skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.

Du kan også slette den valgte måling ved at bruge Delete (Slet) på tastaturet eller fra genvejsmenuen, efter at du har højreklikket på målingen.

8.14.4 Oprettelse af en vinkelmåling

En vinkelmåling viser vinklen mellem to vinkelben, der er samlet ved apeks.



- 1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** for at få vist følgende målemuligheder.



- 2 Hvis den automatiske kalibreringsfaktor er tilgængelig, skal du klikke på **Accept (Accepter)**.

Hvis den automatiske kalibreringsfaktor ikke er tilgængelig, skal du udføre en manuel kalibrering, før oprettelsen af en måling. For flere oplysninger henvises til [Manuel kalibrering \(side 149\)](#).



- 3 Klik på **Angle (Vinkel)**.

- 4 Klik derefter på billedet ved enden af det første ben i en vinkel.

- 5 Klik på vinklens apeks.

- 6 Klik på enden af det andet ben.

Vinklen og dens værdi vises på billedet.

- 7 For at flytte en måling skal du trække den til en ny placering.



- 8 Træk et slutpunkt eller apeks til en ny placering for at redigere en vinkelmåling.
- 9 For at slette en måling skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.
Du kan også slette den valgte måling ved at bruge Delete (Slet) på tastaturet eller fra genvejsmenuen, efter at du har højreklikket på målingen.

8.14.5 Oprettelse af en åben vinkelmåling

En åben vinkelmåling viser vinklen mellem to linjer, der ikke er samlet på en apeks.



- 1 Klik på **Processing (Behandling)** opgaven, og klik derefter på **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** for at få vist følgende målemuligheder.



- 2 Hvis den automatiske kalibreringsfaktor er tilgængelig, skal du klikke på **Accept (Accepter)**.
Hvis den automatiske kalibreringsfaktor ikke er tilgængelig, skal du udføre en manuel kalibrering, før oprettelsen af en måling. For flere oplysninger henvises til [Manuel kalibrering \(side 149\)](#).



- 3 Klik på **Open Angle (Åben vinkel)**.

- 4 Klik på billedet på startpunktet på den første linje, og klik igen på slutpunktet.

- 5 Klik på startpunktet på den anden linje, og klik igen på slutpunktet.

De to linjer og værdien af vinklen mellem dem vises på billedet.

- 6 For at flytte en måling skal du trække den til en ny placering.

- 7 For at redigere en måling skal du trække et slutpunkt til en ny placering.



- 8 For at slette en måling skal du vælge den, og derefter klikke på **Delete (Slet)** i opgavepanelet.
Du kan også slette den valgte måling ved at bruge Delete (Slet) på tastaturet eller fra genvejsmenuen, efter at du har højreklikket på målingen.

8.14.6 Manuel kalibrering

For at sikre præcise målinger skal målefunktionen kalibreres.

Du kan udføre manuel kalibrering ved hjælp af en af følgende metoder:

- **Catheter (Kateter)**
- **Distance (Afstand)**
- **Sphere (Kugle)**

BEMÆRK Ved manuel kalibrering på biplane billeder skal kalibreringen på det frontale billede og det laterale billede udføres separat.

Kateterkalibrering

Kateterkalibrering udføres ved at spore midterlinjen af et kateter på billedet.

Du kan udføre kateterkalibrering på enten et lige katetersegment eller et buet segment, men du skal altid bruge et segment, der ikke tilspidses. Brug af et tilspidset segment til kalibrering vil resultere i forkerte måleresultater.



- 1 I opgavepanelet **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** skal du klikke på **Manual Calibration (Manuel kalibrering)** for at få vist **Calibration (Kalibrering)** dialogboksen.
- 2 I listen **Cal. Method (Kal.metode)** skal du vælge **Catheter (Kateter)**.



- 3 Hvis du ønsker at ændre de serier, hvor der skal udføre kalibrering, skal du klikke på **Change (Skift)** og vælge en tilgængelig serie.

Den aktuelt valgte serie anvendes som standard. Det valgte serienummer vises i opgavepanelet.



- 4 Klik på **Draw (Tegn)** i kontrolpanelet, og gør følgende:

- Klik på midterlinjen af kateteret på det ønskede startpunkt.
- Klik igen for at anbringe et punkt længere henne langs midterlinjen.
- Fortsæt med at placere punkter langs midterlinjen, og dobbeltklik derefter ved det ønskede slutpunkt.



Klik på **Help (Hjælp)** i kontrolpanelet for at få yderligere oplysninger.



- 5 For at skjule eller vise kateterets kontur under arbejdet skal du markere eller fjerne markeringen i **Hide (Skjul)** i kontrolpanelet.



- 6 For at redigere en kontur skal du klikke på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet og gøre et af følgende:

- Klik langs kateterets vægge på billedet, og dobbeltklik derefter på den sidste del for at afslutte konturen.
- Træk langs kateterets vægge på billedet for at rette konturens position.

- 7 Når konturerne er udført, skal du vælge kateterstørrelsen fra listen i kontrolpanelet.

Hvis den ønskede kateterstørrelse ikke er tilgængelig, kan du indtaste den direkte i feltet.



- 8 Du kan slette kalibreringen på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.



- 9 For at udføre manuel kalibrering skal du klikke på **Accept and Close (Accepter og luk)**.

Afstandskalibrering

Afstandskalibrering udføres ved at markere en kendt afstand på billedet.



- 1 I opgavepanelet **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** skal du klikke på **Manual Calibration (Manuel kalibrering)** for at få vist **Calibration (Kalibrering)** dialogboksen.

- 2 I listen **Cal. Method (Kal.metode)** skal du vælge **Distance (Afstand)**.



- 3 Hvis du ønsker at ændre de serier, hvor der skal udføre kalibrering, skal du klikke på **Change (Skift)** og vælge en tilgængelig serie.

Den aktuelt valgte serie anvendes som standard. Det valgte serienummer vises i opgavepanelet.



- 4 Klik på **Draw (Tegn)** i kontrolpanelet, og gør følgende:

- Klik på billedet på det ønskede startpunkt for linjen.
- Klik igen på det ønskede slutpunkt.



- 5 For at skjule eller vise linjen skal du markere eller fjerne markeringen i **Hide (Skjul)** i kontrolpanelet.



- 6 For at redigere linjen skal du klikke på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet og gøre et af følgende:

- a Flyt musen hen over startpunktet eller slutpunktet.
- b Træk punktet til en ny placering.

- 7 Når linjen er optegnet, skal du vælge afstanden fra listen i kontrolpanelet.

Hvis den ønskede afstand ikke er tilgængelig, kan du indtaste den direkte i feltet.



8 Du kan slette kalibreringen på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.



9 For at udføre manuel kalibrering skal du klikke på **Accept and Close (Accepter og luk)**.

Kuglekalibrering

Du kan udføre kuglekalibrering ved at identificere en kugle med kendt størrelse på billedet.



1 I opgavepanelet **Calibration and Measurements (Kalibrering og målinger)** skal du klikke på **Manual Calibration (Manuel kalibrering)** for at få vist **Calibration (Kalibrering)** dialogboksen.

2 I listen **Cal. Method (Kal.metode)** skal du vælge **Sphere (Kugle)**.



3 Hvis du ønsker at ændre de serier, hvor der skal udføre kalibrering, skal du klikke på **Change (Skift)** og vælge en tilgængelig serie.

Den aktuelt valgte serie anvendes som standard. Det valgte serienummer vises i opgavepanelet.



4 Klik på **Draw (Tegn)** i kontrolpanelet.

5 Klik på en kugle på billedet for at identificere den.



6 For at skjule eller vise kuglens kontur, skal du vælge eller fjerne **Hide (Skjul)** i kontrolpanelet.



7 For at redigere kuglen skal du klikke på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet og gøre et af følgende:

- For at flytte kuglen skal du trække midten af kuglen til en ny position.
- For at ændre kuglens diameter skal du trække i kuglens omkreds.

8 Når kuglen er defineret, skal du vælge diameteren fra listen i kontrolpanelet.

Hvis den ønskede diameter ikke er tilgængelig, kan du indtaste den direkte i feltet.



9 Du kan slette kalibreringen på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.



10 For at udføre manuel kalibrering skal du klikke på **Accept and Close (Accepter og luk)**.

9 Eksportere og udskrive

De følgende afsnit indeholder oplysninger om, hvordan du eksporterer billeder, du har optaget under en patientundersøgelse. Der findes også udskrivningsfunktioner på systemet, hvis der er en printer til rådighed.

9.1 Eksport af data

Du kan eksportere lokalt gemte data til netværksplaceringer eller til lagringsenheder i enten DICOM eller PC-formater.

Du kan eksportere hele undersøgelser eller udvalgte serier og billeder fra en undersøgelse til en netværksplacering, et DICOM-arkiv, eller til en lagringsenhed som f.eks. USB-flash-hukommelsesdrev eller cd/dvd.

Når du eksporterer biplane billeder, eksporteres de frontale og laterale billeder altid sammen.

Du kan eksportere billeder i følgende formater:

Destination	Understøttede formater
USB-hukommelsesnøgle	DICOM, PNG, MPEG4
PACS, Xcelera, Multimodal fremviser	DICOM
DVD	DICOM, PNG, MPEG4



OBS

Anvend ikke billeder i PNG- eller MPEG4-format til diagnostiske formål. Disse billeder er kun til ikke-diagnostisk gennemsyn.

Du kan også konfigurere systemet til at eksportere data automatisk, når der optages billeder, eller når du lukker en undersøgelse, ved at tilpasse de anvendte eksport protokoller. For yderligere oplysninger om tilpasning af eksport protokoller og automatisk dataoverførsel, se [Opsætning af eksportprotokoller \(side 246\)](#) og [Opsætning af automatisk overførsel af data \(side 248\)](#).

BEMÆRK *Indstillinger for eksport protokoller og automatisk dataoverførsel kan kun tilpasses af en systemadministrator.*

9.1.1 Eksport af data til en USB-flash-hukommelsesdrev

Du kan eksportere data fra enten opgaven **Series (Serie)** eller fra patientlisten til en USB-flash-hukommelsesdrev i enten DICOM eller pc-format, hvilket giver mulighed for at vise undersøgelsen, serien eller billederne på et andet system eller computer.

Kontroller, at du har den ønskede undersøgelse åben i opgaven **Series (Serie)** i gennemsynsvinduet, eller at du har patientlisten åben og undersøgelsen tilgængelig.

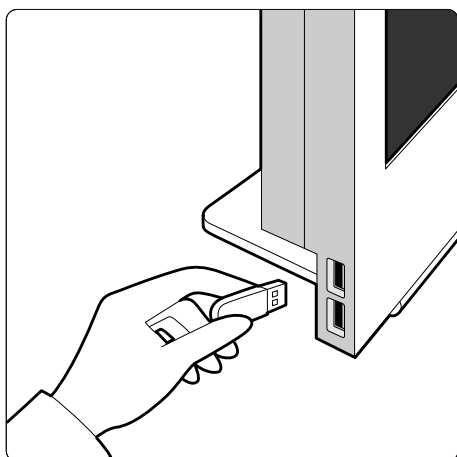
Du kan vælge billeder eller en serie, der skal eksporteres, og du kan eksportere mere end én undersøgelse, serie eller billede ad gangen.

BEMÆRK *Ved håndtering af persondata skal det ske i overensstemmelse med den politik om personlige oplysninger, der gælder i din sundhedsinstitution og gældende lovgivning om beskyttelse i dit område.*



- 1 Kontroller, at der vises det relevante niveau for patientoplysninger i billederne ved hjælp af **Image overlays (Billedoverlejringer)** værktøjet i panelet Globale værktøjer.
- 2 Indsæt en USB-flash-hukommelsesdrev i en af USB-portene på siden af den venstre skærm.

Uanset placeringen af undersøgelses- og optagelsesskærmene (venstre eller højre) i kontrolrummet, er USB-portene altid placeret på den venstre skærm.



Figur 72 Indsæt et USB-flash-hukommelsesdrev

Hvis enheden er beskyttet med adgangskode, skal du indtaste adgangskoden i den viste dialogboks, og klikke på **Unlock (Ikke sætvis)**.

3 Vælg de undersøgelser, serier eller billeder, du vil eksportere.

For at vælge mere end én undersøgelse, serie eller billede ad gangen skal du gøre et af følgende:

- I opgaven **Series (Serie)** skal du holde tasten Ctrl nede og klikke på de billeder eller serier, som du vil eksportere.
- I opgaven **Series (Serie)** skal du klikke på det første billede eller serie, som du vil eksportere, og derefter klikke på afkrydsningsfeltet i øverste venstre hjørne af hver ekstra grafik, du vil vælge.
- I patientlisten skal du holde tasten Ctrl nede og klikke på hver af de undersøgelser, du vil eksportere.

BEMÆRK *I opgaven Series (Serie) vises biplane serier altid med frontale serier og laterale serier side om side. Når du vælger en biplan serie, vælges den tilsvarende serie på den anden kanal også.*



4 Udfør en af følgende handlinger:

- I opgaven **Series (Serie)** skal du højreklikke på en af de valgte grafikker og vælge **Save To (Gem til)**.
- Klik på **Save To (Gem til)** i patientlisten.

Dialogboksen **Save To (Gem til)** vises.

5 Sørg for, at **Selected Images (Valgte billeder)** er valgt.

For at ændre de billeder, du vil eksportere, kan du vælge en af følgende funktioner:

- **Selected Images (Valgte billeder)**¹
- **Selected Series (Valgte serier)**
- **All series (Alle serier)**²
- **All acquired series (Alle optagne serier)**
- **Photo images (Fotos)**
- **Reference images (Referencebilleder)**
- **Flagged Images (Markerede billeder)**

¹ Denne funktion er kun tilgængelig, hvis du har valgt specifikke billeder til eksport.

² Denne funktion er ikke tilgængelig, hvis du har valgt specifikke billeder til eksport.

Den serie eller de billeder, der eksporteres, er anført nedenfor dit valg.

6 Gør ét af følgende for at vælge et DICOM-format til eksport:

- a** Vælg den **Format**, der skal bruges til eksport, fra afsnittet **DICOM Formats (DICOM-format)** i rullemenuen.

For alle DICOM-formater viser listen de tilgængelige eksportprotokoller. For yderligere oplysninger om ændring af indstillinger for eksportprotokol, se [Opsætning af eksportprotokoller \(side 246\)](#).

- b** For at omfatte en standard DICOM-fremviser på USB-drevet skal du vælge **Include DICOM Viewer (Medtag DICOM-fremviser)**.

7 Gør ét af følgende for at vælge et pc-format til eksport:

- a** Vælg den **Format**, der skal bruges til eksport, fra afsnittet **PC Formats (Pc-formater)** i rullemenuen.

Du kan vælge et pc-format, som gør det muligt at eksportere en serie som en MPEG4-film og billeder som PNG billeder.

- b** Indtast et filnavn for de eksporterede data.

Hvis du eksporterer mere end én serie eller billede, eksporteres hver fil ved hjælp af det navn du indlæser med et fortløbende nummer tilføjet.

**8** Vælg **USB i Destination** listen.

Mængden af ledig plads på USB-drevet vises med en farvet linje:

- Grøn: mere end 20 % plads tilgængelig
- Orange: mellem 10 % og 20 % plads tilgængelig
- Rød: Mindre end 10 % plads tilgængelig

Standarddestination for et USB-drev er rodmappen på drevet.

9 Gør ét af følgende for at vælge en undermappe i USB-drevet:

- a** Klik på **Browse (Søg)**.
- b** Vælg den ønskede undermappe.
- c** Klik på **OK**.

10 Gør et af følgende for at afidentificere billederne:

- a** Vælg **De-Identify (Anonymiser)**.
- b** For hver af de patienter, som er anført, skal du indtaste et alternativt **De-Identified Name (Anonymiseret navn)**.

BEMÆRK *Persondata på billeder kan ikke afidentificeres.*

11 Klik på **Save (Gem)** for at eksportere dataene.**12** Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at eksportere dataene.

9.1.2 Eksport af data til cd/dvd

Du kan eksportere data fra enten opgaven **Series (Serie)** eller fra patientlisten til en cd/dvd i enten DICOM eller pc-format, hvilket giver mulighed for at vise undersøgelsen, serien eller billederne på et andet system eller computer.

BEMÆRK *CD-RW er et upålideligt medium og anbefales ikke til arkiveringsformål.*

Kontroller, at du har den ønskede undersøgelse åben i opgaven **Series (Serie)** i gennemsynsvinduet, eller at du har patientlisten åben og undersøgelsen tilgængelig.

Du kan vælge billeder eller en serie, der skal eksporteres, og du kan eksportere mere end én undersøgelse, serie eller billede ad gangen.

BEMÆRK *Ved håndtering af persondata skal det ske i overensstemmelse med den politik om personlige oplysninger, der gælder i din sundhedsinstitution og gældende lovgivning om beskyttelse i dit område.*

- 1 Vælg de undersøgelser, serier eller billeder, du vil eksportere.

For at vælge mere end én undersøgelse, serie eller billede ad gangen skal du gøre et af følgende:

- I opgaven **Series (Serie)** skal du holde tasten Ctrl nede og klikke på de billeder eller serier, som du vil eksportere.
- I opgaven **Series (Serie)** skal du klikke på det første billede eller serie, som du vil eksportere, og derefter klikke på afkrydsningsfeltet i øverste venstre hjørne af hver ekstra grafik, du vil vælge.
- I patientlisten skal du holde tasten Ctrl nede og klikke på hver af de undersøgelser, du vil eksportere.

BEMÆRK *I opgaven Series (Serie) vises biplane serier altid med frontale serier og laterale serier side om side. Når du vælger en biplan serie, vælges den tilsvarende serie på den anden kanal også.*



- 2 Udfør en af følgende handlinger:

- I opgaven **Series (Serie)** skal du højreklikke på en af de valgte grafikker og vælge **Save To (Gem til)**.
- Klik på **Save To (Gem til)** i patientlisten.

Dialogboksen **Save To (Gem til)** vises.

- 3 Sørg for, at **Selected Images (Valgte billeder)** er valgt.

For at ændre de billeder, du vil eksportere, kan du vælge en af følgende funktioner:

- **Selected Images (Valgte billeder)**¹
- **Selected Series (Valgte serier)**
- **All series (Alle serier)**²
- **All acquired series (Alle optagne serier)**
- **Photo images (Fotos)**
- **Reference images (Referencebilleder)**
- **Flagged Images (Markerede billeder)**

¹ Denne funktion er kun tilgængelig, hvis du har valgt specifikke billeder til eksport.

² Denne funktion er ikke tilgængelig, hvis du har valgt specifikke billeder til eksport.

Den serie eller de billeder, der eksporteres, er anført nedenfor dit valg.

- 4 Gør ét af følgende for at vælge et DICOM-format til eksport:

- a Vælg den **Format**, der skal bruges til eksport, fra afsnittet **DICOM Formats (DICOM-format)** i rullemenuen.

For alle DICOM-formater viser listen de tilgængelige eksportprotokoller. For yderligere oplysninger om ændring af indstillinger for eksportprotokol, se [Opsætning af eksportprotokoller \(side 246\)](#).

- b For at omfatte en standard DICOM-fremviser på cd/dvd'en skal du vælge **Include DICOM Viewer (Medtag DICOM-fremviser)**.

- 5 Gør ét af følgende for at vælge et pc-format til eksport:

- a Vælg den **Format**, der skal bruges til eksport, fra afsnittet **PC Formats (Pc-formater)** i rullemenuen.

Du kan vælge et pc-format, som gør det muligt at eksportere en serie som en MPEG4-film og billeder som PNG billeder.

- b** Indtast et filnavn for de eksporterede data.

Hvis du eksporterer mere end én serie eller billede, eksporteres hver fil ved hjælp af det navn du indlæser med et fortløbende nummer tilføjet.



- 6** Vælg **DVD** i listen **Destination**.

- 7** Gør et af følgende for at afidentificere billederne:

- a** Vælg **De-Identify (Anonymiser)**.
- b** For hver af de patienter, som er anført, skal du indtaste et alternativt **De-Identified Name (Anonymiseret navn)**.

BEMÆRK *Persondata på billeder kan ikke afidentificeres.*

- 8** Klik på **Save (Gem)** for at eksportere dataene.

- 9** Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at eksportere dataene.

Hvis eksportprocessen afbrydes af en eller anden grund, mens disken bliver skrevet, f.eks. ved genstart af systemet, mens eksporten stadig er i gang, er det muligt, at det eksterne cd/dvd-drev ikke åbnes. Hvis det eksterne cd/dvd-drev ikke åbnes eller ikke kan åbnes som normalt efter en mislykket eksportproces, skal du slukke for det eksterne cd/dvd-drev eller frakoble strømkablet. Når du tænder for det eksterne cd/dvd-drev igen, åbnes dvd-skuffen normalt.

9.1.3 Eksport af data til et PACS

Hvis systemet er forbundet til et Billedarkiverings- og kommunikationssystem (Picture Archiving and Communication System - PACS) netværk, kan du eksportere DICOM-format til den valgte PACS.

BEMÆRK *Ved håndtering af persondata skal det ske i overensstemmelse med den politik om personlige oplysninger, der gælder i din sundhedsinstitution og gældende lovgivning om beskyttelse i dit område.*

Denne procedure kan udføres fra enten en **Series (Serie)** opgave eller fra patientlisten.

Kontroller, at du har den ønskede undersøgelse åben i opgaven **Series (Serie)** i gennemsynsvinduet, eller at du har patientlisten åben og undersøgelsen tilgængelig.

- 1** Vælg de undersøgelser, serier eller billeder, du vil eksportere.

For at vælge mere end én undersøgelse, serie eller billede ad gangen skal du gøre et af følgende:

- I opgaven **Series (Serie)** skal du holde tasten Ctrl nede og klikke på de billeder eller serier, som du vil eksportere.
- I opgaven **Series (Serie)** skal du klikke på det første billede eller serie, som du vil eksportere, og derefter klikke på afkrydsningsfeltet i øverste venstre hjørne af hver ekstra grafik, du vil vælge.
- I patientlisten skal du holde tasten Ctrl nede og klikke på hver af de undersøgelser, du vil eksportere.

BEMÆRK *I opgaven Series (Serie) vises biplane serier altid med frontale serier og laterale serier side om side. Når du vælger en biplan serie, vælges den tilsvarende serie på den anden kanal også.*



- 2** Udfør en af følgende handlinger:

- I opgaven **Series (Serie)** skal du højreklikke på en af de valgte grafikker og vælge **Save To (Gem til)**.
- Klik på **Save To (Gem til)** i patientlisten.

Dialogboksen **Save To (Gem til)** vises.

3 Sørg for, at **Selected Images (Valgte billeder)** er valgt.

For at ændre de billeder, du vil eksportere, kan du vælge en af følgende funktioner:

- **Selected Images (Valgte billeder)**¹
- **Selected Series (Valgte serier)**
- **All series (Alle serier)**²
- **All acquired series (Alle optagne serier)**
- **Photo images (Fotos)**
- **Reference images (Referencebilleder)**
- **Flagged Images (Markerede billeder)**

¹ Denne funktion er kun tilgængelig, hvis du har valgt specifikke billeder til eksport.

² Denne funktion er ikke tilgængelig, hvis du har valgt specifikke billeder til eksport.

Den serie eller de billeder, der eksporteres, er anført nedenfor dit valg.

4 Vælg den **Format**, der skal bruges til eksport, fra afsnittet **DICOM Formats (DICOM-format)** i rullemenuen.

For alle DICOM-formater viser listen de tilgængelige eksportprotokoller. For yderligere oplysninger om ændring af indstillinger for eksportprotokol, se [Opsætning af eksportprotokoller \(side 246\)](#).

Data eksporteret i PC-formater kan ikke eksporteres til PACS placeringer.



5 Vælg den ønskede PACS netværksplacering i **Destination** listen.

6 Gør et af følgende for at afidentificere billederne:

- a Vælg **De-Identify (Anonymiser)**.
- b For hver af de patienter, som er anført, skal du indtaste et alternativt **De-Identified Name (Anonymiseret navn)**.

BEMÆRK *Persondata på billeder kan ikke afidentificeres.*

7 Klik på **Save (Gem)** for at eksportere dataene.

8 Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at eksportere dataene.

9.1.4 Eksport af data ved brug af træk og slip

Du kan eksportere undersøgelser eller serier hurtigt ved at trække og slippe de ønskede data direkte fra patientlisten.

Sørg for, at den ønskede patientundersøgelse er tilgængelig i patientlisten. Hvis den enhed, du vil kopiere til, er beskyttet med adgangskode, skal du kontrollere, at du kender adgangskoden.

Sørg for, at standard-eksportprotokollen er angivet som ønsket; denne protokol anvendes, når du eksporterer ved at bruge træk og slip. Se [Opsætning af eksportprotokoller \(side 246\)](#) for at få yderligere oplysninger om indstilling af standard-eksportprotokollen.

BEMÆRK *Ved håndtering af persondata skal det ske i overensstemmelse med den politik om personlige oplysninger, der gælder i din sundhedsinstitution og gældende lovgivning om beskyttelse i dit område.*



1 Åbn patientdatabasen ved at klikke på patient-vælgeren i øverste venstre hjørne af visningsskærbilledet.

2 Gør følgende for at eksportere en undersøgelse ved brug af træk og slip:

- a Vælg den ønskede undersøgelse fra patientlisten.
- b Træk og slip samme undersøgelse fra patientlisten til den ønskede enhed eller netværksplacering til venstre.



Hvis data af en eller anden årsag ikke kan eksporteres til den ønskede placering, ændres markøren for at gøre opmærksom på dette.

3 Gør følgende for at eksportere en serie fra en undersøgelse:

- a Vælg den ønskede undersøgelse fra patientlisten.
- b Vælg fanen **Series (Serie)**.
- c Træk og slip den ønskede billedserie fra serielisten til den ønskede enhed eller netværksplacering til venstre.



Hvis data af en eller anden årsag ikke kan eksporteres til den ønskede placering, ændres markøren for at gøre opmærksom på dette.

9.2 Udskrivning

Du kan bruge funktionen Vis udskrift for at vælge billeder og dosisrapporter og oprette et udskriftsjob til den aktive undersøgelse. Du kan derefter udskrive jobbet på transparentfilm eller på papir ved brug af en hvilken som helst printer, der er tilsluttet systemet.

Udskrivning foregår i baggrunden, så den ikke interfererer med den kliniske arbejdsproces.

BEMÆRK *Ved håndtering af persondata skal det ske i overensstemmelse med den politik om personlige oplysninger, der gælder i din sundhedsinstitution og gældende lovgivning om beskyttelse i dit område.*

1 Brug navigeringsværktøjslinjen til at vise det billede, som du vil udskrive i hovedvinduet.



2 Klik på **Add to Print Preview (Tilføj til Vis udskrift)** i panelet med de globale værktøjer.

BEMÆRK *Hvis du føjer et biplant billede til Print Preview (Vis udskrift), vil både de frontale og laterale billeder blive tilføjet. Hvis du har valgt Optimize for biplane image printing (Optimer til biplan billedudskrivning) i applikationsindstillingerne til Print (Udskriv), skives de ud side om side, medmindre du ændrer sidelayout til 1x1 eller til enkelt-kolonne. For flere oplysninger henvises til [Ændring af udskriftsindstillinger \(side 233\)](#).*



3 For at starte udskrivningsprogrammet skal du klikke på **More Tools (Flere værktøjer)** og vælge **Print Preview (Vis udskrift)**.

4 For at tilføje flere billeder til Vis udskrift skal du gøre følgende:



a Klik på fanen fermviserprogram.



b Vælg opgaven **Series (Serie)**.

c Klik på det billede, der skal tilføjes i kontrolpanelet.



d Klik på **Add to Print Preview (Tilføj til Vis udskrift)** i panelet med de globale værktøjer.



e For at vende tilbage til udskriftsprogrammet skal du klikke på udskriftsfanen.

5 Vælg de følgende indstillinger ved hjælp af rullemenuerne i kontrolpanelet.

- Printer
- Mediestørrelse
- Medietype (gælder kun for DICOM-printere)
- Orientering
- Sidelayout
- Billedoplysninger
- Number of copies (Antal kopier)

6 Gør et af følgende for at afidentificere billederne:

- a Vælg **De-Identify (Anonymiser)**.

BEMÆRK *Dosisrapporter kan ikke afidentificeres.*

- b For hver af de patienter, som er anført, skal du indtaste et alternativt **De-Identified Name (Anonymiseret navn)**.

7 Vælg de sider eller sideinterval, som du vil udskrive.

Valg af **All (Alle)** udskriver alle siderne i udskriftsjobbet.

Hvis du kun vil udskrive specifikke sider, skal du vælge alternativknappen for sideinterval og indtaste de antal sider eller det sideinterval, som du ønsker at udskrive.

For at udskrive en enkelt side skal du indtaste sidenummeret.

For at udskrive et sideinterval skal du indtaste sideintervallet med -. Hvis du for eksempel vil udskrive siderne 1 til 5, skal du indtaste 1-5 .

For at udskrive enkelte sider og sideintervaller på samme tid skal du adskille sidenumrene med et komma. Hvis du for eksempel kun vil udskrive siderne 1 til 5 og side 8, skal du indtaste 1-5, 8.



8 For at slette alle billeder fra udskriftsjobbet og starte forfra skal du klikke på **Clear Preview (Ryd vis udskrift)** i kontrolpanelet.

9 For at slette valgte billeder fra udskriftsjobbet skal du gøre følgende:

- a Vælg det billede, der skal slettes, i vinduet Vis udskrift.

Billeder kan vælges i Vis udskrift ved at markere afkrydsningsfeltet i billedets øverste venstre hjørne.



- b Klik på **Delete Selected Images (Slet valgte billeder)**.

10 Vælg, hvordan siderne skal sorteres.

- **Collated (Sætvis)**
- **Uncollated (Ikke sætvis)**

Hvis du vil udskrive mere end ét eksemplar af udskriftsjobbet, eller mere end ét eksemplar af et sideinterval, kan du vælge at sortere siderne. Hvis du vælger sorterede sider, udskrives hver enkelt kopi af det udskriftsjob individuelt i siderækkefølge. Hvis du vælger usorterede sider, udskrives alle kopier af hver side sammen.



11 Klik på **Print (Udskriv)** for at udskrive udskriftsjobbet, eller de valgte sider.

9.3 Visning af systemopgaver i fremviseren Job

Ved at bruge Jobfremviserpanelet kan du se de import-, eksport-, og udskriftsopgaver, der udføres af systemet.

Jobfremviserpanelet viser afventende opgaver eller opgaver der resulterede i fejl og giver dig mulighed for at se, hvilke fejl der opstod.

Du kan også slette, afbryde eller gentage opgaver.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Job Viewer (Fremviseren Job)**.

Jobfremviserpanelet vises.

Jobfremviserpanelet indeholder faner der dækker enhver type opgave:

- **All Jobs (Alle job)**
- **Export (Eksporter)**
- **Import (Importer)**
- **Print (Udskriv)**
- **MPPS**

BEMÆRK *MPPS -fanen vises kun, hvis en "Modality Performed Procedure Step Manager" er aktiveret. For flere oplysninger henvises til [Konfiguration af arbejdslistestyring \(WLM\)](#) og [modalitetsudført proceduretrin \(MPPS\) manager \(side 243\)](#).*



Hvis der opstår fejl, vil den relevante fane vise et advarselssymbol.

- 2 Klik på den relevante fane for at finde den opgave, du søger.

Hver fane viser følgende oplysninger for den enkelte opgave:

- **Name (Navn)**
- **Type**
- **Location (Placering)**
- **Status**
- **Submitted Time (Afs.tidspunkt)**
- **Progress (Forløb)**

- 3 Vælg opgaven fra listen.



- 4 For at se flere oplysninger om en opgave skal du klikke på **More Info (Mere info)**.

Der vises yderligere detaljer om opgaven, herunder eventuelle fejlmeddelelser og enhver foreliggende anbefaling til handling.

Luk opgavedetaljerne ned igen ved at klikke på **Close (Luk)**.



- 5 For at slette en opgave skal du klikke på **Delete (Slet)**.



- 6 For at annullere en opgave, der er i gang eller afventer, skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.



- 7 For at genstarte eller gentage en opgave skal du klikke på **Redo (Gentag)**.

- 8 Jobfremviserpanelet lukkes ned ved at klikke **Close (Luk)**

10 2D Quantitative Analysis (ekstraudstyr)

Oplysningerne i dette afsnit gælder for 2D Quantitative Analysis version 1.0.

2D Quantitative Analysis er en speciel gruppe af analyseprogrammer, der gør det muligt for brugeren at få kvantitative oplysninger om koronararterier, perifere arterier og ventrikler.

10.1 Tilsigtet brug af 2D Quantitative Analysis

Beskrivelse af udstyret

"2D Quantitative Analysis" (2D-QA) er en softwareenhed, der hjælper brugeren med kvantificering af

- kar og karobstruktioner
- ventrikulære volumener
- ventrikulær vægbevægelse

fra angiografiske røntgenbilleder. Softwaren giver mulighed for semiautomatisk konturdetektion af kar, katetre og venstre ventrikel på angiografiske røntgenbilleder. 2D-QA anvender computerberegnedde modeller til kvantificering af kar, obstruktioner i kar, ventrikulære volumener og ventrikulær lokal vægbevægelse fra 2D-konturer.

Medicinsk formål

"2D Quantitative Analysis" (2D-QA) er medicinsk udstyr i form af efterbehandlingssoftware, der har til formål at hjælpe læger ved at levere kvantitative oplysninger som yderligere input til deres omfattende diagnosebeslutningsproces og planlægning under kardiovaskulære indgreb og ved evaluering efter indgrebet. 2D-QA består af seks applikationer:

Applikationen "2D Quantitative Coronary Analysis" er beregnet til at blive anvendt til kvantificering af dimensioner af koronararterier (ca. 1 til 6 mm) fra angiografiske 2D-billeder.

Applikationen "2D Quantitative Vascular Analysis" er beregnet til at blive anvendt til kvantificering af dimensioner af aorta og perifere arterier (ca. 5 til 50 mm) fra angiografiske 2D-billeder.

Applikationerne "2D Left Ventricle Analysis" og "Biplane 2D Left Ventricle Analysis" er beregnet til at blive anvendt til kvantificering af volumener for venstre ventrikel og lokal vægbevægelse fra henholdsvis monoplane og biplane angiografiske serier.

Applikationerne "2D Right Ventricle Analysis" og "Biplane 2D Right Ventricle Analysis" er beregnet til at blive anvendt til kvantificering af volumener for højre ventrikel og lokal vægbevægelse fra henholdsvis monoplane og biplane angiografiske serier.

Patientpopulation

Softwareenheden "2D Quantitative Analysis" er egnet til patienter med en (formodet) hjertekarsygdom, der gennemgår et angiografisk kardiovaskulært indgreb.

Tilsigtet operatørprofil

Enheden "2D Quantitative Analysis" er beregnet til at blive anvendt og betjent af eller under overvågning af en læge, som er fuldt uddannet og ansvarlig for at benytte sund klinisk dømmekraft og de bedste kliniske procedurer.

Kontakt med kropsdel/vævstype

"2D Quantitative Analysis" er en medicinsk softwareenhed og kommer ikke i kontakt med patienten.

Klinisk miljø

"2D Quantitative Analysis" kan bruges i kontrolrummet og i undersøgelsesrummet i en interventionsafdeling eller på operationsstuen.

Generel sikkerhed og effektivitet

For at uddannet sundhedspersonale kan anvende udstyret sikkert og effektivt leveres en brugervejledning som en del af udstyrets dokumentation samt en oplæring, når systemet leveres.

Betjeningsprincip

"2D Quantitative Analysis" giver kvantificering af kar og ventrikelparametre baseret på semiautomatisk analyse af 2D angiografiske røntgenbilleder.

10.2 Optagelse af røntgenbilleder

Der kan kun opnås nøjagtige resultater med 2D-QA med billeder af god kvalitet af den korrekte type og efter en nøjagtig kalibrering. De følgende afsnit giver retningslinjer for optagelse af billeder til brug i 2D-QA.

**OBS**

Du bør gøre en indsats for at forhindre forkortelse i billeder, der skal bruges til analyse og kalibrering i 2D-QA.

**OBS**

Hvis du påtænker at bruge automatisk kalibrering under analysen, skal det objekt, der skal undersøges, være placeret så tæt på isocentret som muligt under billedoptagelse (inden for højst 5 cm).

**OBS**

Analyseresultaterne vil muligvis ikke være nøjagtige, hvis geometripositionerne for kalibreringsbilledet og analysebilledet er forskellige.

**OBS**

Analyseresultaterne vil muligvis ikke være nøjagtige, hvis du anvender kateterkalibrering med et kateter, som er mindre end 6 French.

**OBS**

LVA/RVA-analyseresultaterne vil muligvis ikke være nøjagtige, hvis optagelsesvinklerne for den serie, der anvendes til analyse, er uden for intervallet for den valgte LVA/RVA-volumenmodel eller regressionsligning.

**OBS**

RVA kan ikke bruges sammen med monoplane pædiatriske RV-serier.

Generel vejledning

- 2D-QA understøtter kun eksponeringsbilleder.
- De objekter, der undersøges, skal være jævnt fyldt med kontrastmiddel. Hvis kontrasten mellem et objekt og den baggrund er utilstrækkelig, kan den semiautomatiske konturdetektionsproces ikke registrere konturer korrekt. Det er dit ansvar at gennemgå alle konturer, som systemet har registreret, og at rette konturerne efter behov.
- Undgå brug af billeder med utilstrækkelig billedkvalitet såsom billeder med lav kontrast, meget støj, eller overlappende strukturer.

Retningslinjer for QCA og QVA

- Undgå forkortelse af objekter ved at bruge projektioner, hvor det objekt, der skal analyseres, er i et plan parallelt med billeddetektoren.
- Undgå scanning med stærk støj, baggrundsstrukturer eller overlapning af kar.
- Undgå billedbehandling ved 50/60 bps, da den formindskede opløsning i disse billeder påvirker nøjagtigheden af resultaterne.

Retningslinjer for LVA og RVA

- Brug en optagelseshastighed på mindst 15 bps for at gøre det muligt at vælge billeder fra ikke-ektopiske slag og i en korrekt slutdiastolisk og slutsystolisk fase.
- Optag billeder fra vinkler som foreskrevet for de forskellige volumen- og vægbevægelsesmetoder.
- Instruer patienten i brugen af teknikker til at holde vejret ved optagelse af billeder til vægbevægelsesanalyse.

10.3 Starting (Start) 2D Quantitative Analysis



- 1 Klik på opgaven **Processing (Behandling)** for at få vist billedbehandlingsværktøjer.



- 2 Tryk på **Measurements (Målinger)** for at få vist opgavepanelet **Measurements (Målinger)**.



- 3 I afsnittet **Open Analysis Tool (Åbn analyseværktøj)** skal du klikke på det ønskede analyseværktøj for at starte analysen.



- **Quantitative Coronary Analysis**



- **Quantitative Vascular Analysis**



- **Left Ventricular Analysis**



- **Biplane Left Ventricular Analysis**



- **Right Ventricular Analysis**

- **Biplane Right Ventricular Analysis**

BEMÆRK *For kun at åbne enten det frontale billede eller det laterale billede fra en biplan serie i et analyseprogram skal du højreklikke på billedet, pege på Open With (Åbn med), og derefter klikke på et monoplant program.*

10.4 Retningslinjer for kalibrering

En projektion af et anatomisk objekt på en røntgendetektor forstørres geometrisk. Hvis du ønsker at udføre en realistisk måling i den tilsvarende røntgenbillede, er du nødt til at kompensere for denne forstørrelse. Dette gøres gennem udførelse af kalibrering på røntgenbilledet og fastlæggelse af en kalibreringsfaktor (CF) i enheder af millimeter/pixel.

Der er to mulige kalibreringstyper:

- Autokalibrering kan anvendes, når det anatomiske område er i isocentret. For objekter i denne placering kender 2D-QA alle relevante afstande, der er nødvendige for automatisk beregning af den geometriske forstørrelse og kalibreringsfaktoren. Der kræves ikke yderligere input.
- Manuel kalibrering kan anvendes på et hvilket som helst sted i røntgenstrålen. Kalibreringsfaktoren for den anatomi, der undersøges, beregnes ved hjælp af et kalibreringsobjekt med kendt størrelse anbragt i nærheden. Brugeren markerer kalibreringsobjektet, og angiver dens faktiske størrelse.

Bemærk, at fejl i kalibreringsfaktoren direkte omsættes til proportionale fejl i QCA/QVA afstandsmålinger. I beregningen af volumener i LVA/RVA ganges disse fejl endda med en faktor fra 2 til 3. Det er derfor vigtigt at følge nedenstående retningslinjer for at opnå nøjagtig kalibrering.

Undgå forkortede visninger på kalibreringsobjektet og anatomien.

- Dette er vigtigt for afstandskalibrering og for alle målinger i anatomiske interesseområder.

Anbring kalibreringsobjektet og det objekt, der undersøges, nøjagtigt.

- Hvis du påtænker at bruge autokalibrering, skal det objekt, som skal undersøges, være placeret så tæt på isocentret som muligt under billedoptagelse (inden for højst 5 cm).
- Hvis du påtænker at bruge manuel kalibrering (kateter, kugle eller afstand), skal kalibreringsobjektet være placeret så tæt som muligt på den anatomi, der undersøges.
- Forskelle i højde mellem anatomi og isocentret (ved autokalibrering), eller mellem anatomi og kalibreringsobjekt (ved manuel kalibrering) medfører forskelle i geometrisk forstørrelse. Dette fører til yderligere fejl i kalibreringsfaktoren på 1-1.5 % for hver centimeter af højdeforskellen.

Autokalibrering, eller middelstore objekter til manuel kalibrering, er at foretrække.

- Det anbefales at bruge autokalibrering, når den anatomi, der undersøges, er tilstrækkeligt tæt på isocentret (inden for højst 5 cm). De fleste billeder er normalt acceptable til autokalibrering.
- I tilfælde af at autokalibrering er ikke relevant, betragtes kateterkalibrering normalt som den mest praktiske mulighed. Men når det bruges i kombination med moderne lille kateterdiameter (4-6 French), er det også den mindst nøjagtig funktion (se nedenstående tabel). Hvis muligt, skal du bruge afstandskalibrering på en kateterdimensionering eller kuglekalibrering i stedet.
- Generelt øges nøjagtigheden af manuel kalibrering med objektets størrelse eller afstanden, der bruges. Brug ikke små kalibreringsobjekter til manuel kalibrering. Hvis det er muligt, skal du vælge et mellemstort kalibreringsobjekt (et par centimeter) for at opnå den bedste nøjagtighed.

Oversigt over kalibreringsfaktor nøjagtighed

Kalibreringsmetode (specifikationstilstand)	CF nøjagtighed for korrekt placerede objekter	Yderligere fejl i CF fra unøjagtig placering eller visninger
Autokalibrering	Nøjagtig ¹	1-1,5 % for hver centimeters højdeforskel mellem isocenter og anatomi
Afstandskalibrering (over afstand på et par centimeter)	Nøjagtig ¹	1-1,5 % for hver centimeters højdeforskel mellem objekt og anatomi. Denne metode er følsom over for forkortelse i billedet
Kuglekalibrering (med metalkugle på et par centimeter i diameter)	Nøjagtig ¹	1-1.5 % for hver centimeter af højdeforskel mellem kugle og anatomi
Kateterkalibrering ² (kateter på 6 French diameter fyldt med kontrastmiddel)	Mindre nøjagtig: ca. 7 % fejl introduceret ³	1-1.5 % for hver centimeter af højdeforskel mellem kateter og anatomi

Bemærkning 1: Nøjagtig betyder, at den lille afvigelse fra denne kilde ikke påvirker den samlede målenøjagtighed.

Bemærkning 2: Som kontrolleret for almindeligt brugte katetre. På grund af den lille diameter af moderne katetre og diversitet i deres vægge, kan de opnåede nøjagtigheder variere efter katetermærke og størrelse.

Bemærkning 3: Fejl fra brug af ufyldte katetre eller katetre under 6 French kan være 20 % eller mere.

Fejl i kalibreringsfaktoren omsættes proportionalt i QCA/QVA afstandsmålinger. Relative fejl ganger med en faktor på ca. 2 til 3 i LVA/RVA beregninger for absolutte ventrikel volumener. Ejektionsfraktion påvirkes dog ikke af disse unøjagtigheder ved kalibrering.

Retningslinjer for manuel kateterkalibrering

- Brug et røntgenfast kateter.
- Brug et fyldt kateter for at forbedre detektion og nøjagtighed.
- Philips Medical Systems anbefaler ikke kateterkalibrering på tomme katetre eller katetre under 6 French, da dette kan medføre en unøjagtig kalibreringsfaktor. Fejl kan være 20 % eller mere. 2D-QA understøtter ikke katetre under 4 French.
- For at forbedre nøjagtigheden skal du undgå lav dosis og høje billedhastigheder.

Retningslinjer for manuel kuglekalibrering

Det er muligt at anvende to forskellige serier til billedannelsen af kuglen og den anatomi, der undersøges. Men sørg for, at kuglen og anatomi har samme geometriske forstørrelse på røntgenbilledet. Dette betyder, at der optages billeder med følgende egenskaber:

- Den samme afstand fra røntgenbrændpunkt til objekt og objekt til detektor.
- De samme vinkligns- og rotationsvinkler.
- Den samme lejehøjde.

Kontrol af kalibreringsnøjagtighed for dit foretrukne kateter

- 1 Anbring et kateter og en lineal tæt sammen, optag billeder, og udfør derefter kateterkalibrering.
- 2 På røntgenbilledet udføres en QCA længdemåling langs kateteret mellem to mærker på linealen, og dit resultat sammenlignes med den aktuelle afstand fra linealen.

10.5 QCA/QVA

Programmerne QCA og QVA har ensartede opgaver, og de beskrives sammen i de følgende afsnit.

Quantitative Coronary Analysis (QCA)

Du kan bruge QCA til markering af konturerne af en koronararterie i hjertet, analysere en stenose samt oprette, gemme og udskrive rapporter for analysen.

Quantitative Vascular Analysis (QVA)

Du kan bruge QVA til markering af konturerne af aorta og perifere arterier, analysere en stenose samt oprette, gemme og udskrive rapporter for analysen.

10.5.1 QCA/QVA-opgaver

Et sæt foruddefinerede opgaver bruges til at sikre, at analyse af koronararterier eller vaskulære arterier udføres på en logisk måde.

Programmerne QCA og QVA indeholder følgende opgaver i denne rækkefølge:

- **Select Series (Vælg serie)**
- **Calibration (Kalibrering)**
- **Analysis (Analyse)**
- **Result (Resultat)**

Når der er valgt en serie, går systemet automatisk videre til opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

Når kalibreringsfaktoren er accepteret, går systemet automatisk videre til opgaven **Analysis (Analyse)**.

BEMÆRK *Autokalibrering er tilgængelig, hvis de relevante billedegenskaber i den valgte serie (afstand mellem kilde og billede, afstand mellem kilde og objekt og pixelafstand i billedplanet) ikke blev ændret under optagelsen. Hvis du vælger autokalibrering i dette tilfælde, skal du sikre dig, at interesseområdet er i isocentret.*

10.5.2 Opgaven Select Series (Vælg serie)

Du skal bruge opgaven **Select Series (Vælg serie)** til at vælge en billedserie til analyse.

BEMÆRK *Kun XA-eksponeringsbilleder kan bruges til analyse.*

BEMÆRK *Serier med billedpixelstørrelser større end 0,225 mm for QCA og større end 0,4 mm for QVA er suboptimale til analyse.*

BEMÆRK *Du kan reducere detektorfeltstørrelsen eller mindske rammehastigheden for at opnå mindre pixelstørrelser.*



- 1 Klik på **Select Series (Vælg serie)** i opgavepanelet.
- 2 Vælg den ønskede billedserie i dialogboksen **Select Series (Vælg serie)**, og klik på **Select (Vælg)** for at åbne serien.

10.5.3 Kalibreringsopgave

For at muliggøre nøjagtig måling under analyse og for at sikre, at målingerne vises i relevante enheder, skal billedet kalibreres.

BEMÆRK *Du kan konfigurere standardindstillinger for kalibrering ved hjælp af skærbilledet **Customization (Tilpasning)**. For yderligere oplysninger henvises til [Ændring af standardindstillinger for kalibrering \(side 188\)](#).*

Du kan udføre kalibreringen automatisk eller manuelt ved hjælp af opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

Betingelser

For at opnå nøjagtig manuel kalibrering skal du følge disse retningslinjer:

- Anbring kalibreringsobjektet tæt på placeringen af den anatomi, der undersøges.
- Vælg et mellemstort kalibreringsobjekt (et par centimeter) for at opnå den bedste nøjagtighed.

For manuel kateterkalibrering skal du følge disse retningslinjer:

- Brug et røntgenfast kateter.
- Brug et fyldt kateter for at forbedre registreringen.
- Brug katetre til kalibrering, der er mindst 6 French. Katetre under 4 French understøttes ikke.
- Sørg for, at den eksterne kateterstørrelse som oplyst af producenten er nøjagtig.

Kontroller, at billedkvaliteten er god, og at kontrasten mellem kalibreringsobjektet og baggrunden er god.

Automatisk kalibrering

2D-QA kan beregne kalibreringsfaktoren automatisk, hvis de nødvendige oplysninger er tilgængelige i billedserien.



- 1 Klik på opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

Kalibreringsmetoden **Auto** vælges automatisk, hvis de nødvendige oplysninger er tilgængelige i billedserien.



- 2 For at acceptere kalibreringsfaktoren skal du klikke på **Accept and Continue (Accepter og fortsæt)**.

Manuel kalibrering

Du kan udføre manuel kalibrering ved hjælp af en af følgende metoder:

- **Catheter (Kateter)**
- **Distance (Afstand)**
- **Sphere (Kugle)**

Kateterkalibrering

Kateterkalibrering udføres ved at spore midterlinjen af et kateter på billedet.

Du kan udføre kateterkalibrering på enten et lige katetersegment eller et buet segment, men du skal altid bruge et segment, der ikke tilspidses. Brug af et tilspidset segment til kalibrering vil resultere i forkerte måleresultater.



- 1 Brug navigeringsværktøjslinjen til at gennemse serien, og vælg et billede, der skal bruges til kalibrering.

BEMÆRK Du kan ændre kalibreringsbilledet på et hvilket som helst tidspunkt ved at klikke på **Change (Skift)** i kontrolpanelet og vælge et andet billede.



- 2 Klik på opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

- 3 Klik på **Catheter (Kateter)** i listen **Select calibration method (Vælg kalibreringsmetode)**.



- 4 Klik på **Draw (Tegn)** i kontrolpanelet, og gør følgende:

- Klik på midterlinjen af kateteret på det ønskede startpunkt.
- Klik igen for at anbringe et punkt længere henne langs midterlinjen.
- Fortsæt med at placere punkter langs midterlinjen, og dobbeltklik derefter ved det ønskede slutpunkt.



Klik på **Help (Hjælp)** i kontrolpanelet for at få yderligere oplysninger.



- 5 For at skjule eller vise kateterets kontur under arbejdet skal du markere eller fjerne markeringen i **Hide (Skjul)** i kontrolpanelet.



- 6 For at redigere en kontur skal du klikke på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet og gøre et af følgende:
 - Klik langs kateterets vægge på billedet, og dobbeltklik derefter på den sidste del for at afslutte konturen.
 - Træk langs kateterets vægge på billedet for at rette konturens position.

- 7 Når konturerne er udført, skal du vælge kateterstørrelsen fra listen i kontrolpanelet.

Hvis den ønskede kateterstørrelse ikke er tilgængelig, kan du indtaste den direkte i feltet.



- 8 Du kan slette kalibreringen på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.



- 9 Klik på **Accept and Continue (Accepter og fortsæt)** i kontrolpanelet for at acceptere kalibreringsfaktoren.

Afstandskalibrering

Afstandskalibrering udføres ved at markere en kendt afstand på billedet.



- 1 Brug navigeringsværktøjslinjen til at gennemse serien, og vælg et billede, der skal bruges til kalibrering.

BEMÆRK Du kan ændre kalibreringsbilledet på et hvilket som helst tidspunkt ved at klikke på **Change (Skift)** i kontrolpanelet og vælge et andet billede.



2 Klik på opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

3 Klik på **Distance (Afstand)** i listen **Select calibration method (Vælg kalibreringsmetode)**.



4 Klik på **Draw (Tegn)** i kontrolpanelet, og gør følgende:

- Klik på billedet på det ønskede startpunkt for linjen.
- Klik igen på det ønskede slutpunkt.



5 For at skjule eller vise linjen skal du markere eller fjerne markeringen i **Hide (Skjul)** i kontrolpanelet.



6 For at redigere linjen skal du klikke på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet og gøre et af følgende:

- Flyt musen hen over startpunktet eller slutpunktet.
- Træk punktet til en ny placering.



7 Du kan slette kalibreringen på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.

8 Når linjen er optegnet, skal du vælge afstanden fra listen i kontrolpanelet.

Hvis den ønskede afstand ikke er tilgængelig, kan du indtaste den direkte i feltet.



9 Klik på **Accept and Continue (Accepter og fortsæt)** i kontrolpanelet for at acceptere kalibreringsfaktoren.

Kuglekalibrering

Du kan udføre kuglekalibrering ved at identificere en kugle med kendt størrelse på billedet.



1 Brug navigeringsværktøjslinjen til at gennemse serien, og vælg et billede, der skal bruges til kalibrering.

BEMÆRK Du kan ændre kalibreringsbilledet på et hvilket som helst tidspunkt ved at klikke på **Change (Skift)** i kontrolpanelet og vælge et andet billede.



2 Klik på opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

3 Klik på **Sphere (Kugle)** i listen **Select calibration method (Vælg kalibreringsmetode)**.

4 Klik på en kugle på billedet for at identificere den.



5 For at skjule eller vise kuglens kontur, skal du vælge eller fjerne **Hide (Skjul)** i kontrolpanelet.



6 For at redigere kuglen skal du klikke på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet og gøre et af følgende:

- For at flytte kuglen skal du trække midten af kuglen til en ny position.
- For at ændre kuglens diameter skal du trække i kuglens omkreds.



7 Du kan slette kalibreringen på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.

8 Når kuglen er defineret, skal du vælge diameteren fra listen i kontrolpanelet.

Hvis den ønskede diameter ikke er tilgængelig, kan du indtaste den direkte i feltet.



9 Klik på **Accept and Continue (Accepter og fortsæt)** i kontrolpanelet for at acceptere kalibreringsfaktoren.

10.5.4 Analyseopgave

Du kan bruge opgaven **Analysis (Analyse)** til at identificere og afmærke konturerne af koronararterier eller vaskulære arterier.

Du kan analysere subtraherede og ikke-subtraherede billeder i QVA, men du kan kun analysere ikke-subtraherede billeder i QCA.

Definition af interesseområdet

Du kan definere konturerne af et interesseområde automatisk ("et-klik"-metoden), eller ved manuelt at placere punkter langs karrets midterlinje.



Du kan slette konturerne på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at vælge **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.

Automatisk definition af interesseområdet

Dette kaldes også "et-klik"-metoden. Målinger og grafer vises, når interesseområdet er defineret.



1 Klik på opgaven **Analysis (Analyse)**.



2 Klik på **Identify Vessel Segment (Identificer karsegment)** i kontrolpanelet.

3 Dobbeltklik på stenosen i midten af karret for at registrere konturen af karret.

4 For oplysninger om justering af konturen henvises til [Redigering af konturen \(side 169\)](#).

Registrerede konturer vil muligvis ikke være korrekt justerede i forhold til karvæggen, hvis der ikke er nok kontrast i billedet, eller hvis der er en forgrening eller overlappende kar til stede.

Manuel definition af interesseområdet

Denne metode giver dig mulighed for at definere interesseområdet ved at placere punkter langs karrets midterlinje. Målinger og grafer vises, når interesseområdet er defineret.



1 Klik på opgaven **Analysis (Analyse)**.



2 Klik på **Identify Vessel Segment (Identificer karsegment)** i kontrolpanelet, og gør følgende:

- Klik på midterlinjen af karret for at placere startpunktet af interesseområdet.
- Fortsæt med at placere punkter langs midterlinjen, og dobbeltklik for at placere slutpunktet og registrere konturen af karret.

Redigering af konturen

Hvis konturen af karsegmentet ikke er tilfredsstillende, kan du redigere konturen manuelt.

Ved redigering af en kontur skal du starte og afslutte redigeringen vha. den eksisterende kontur. Markøren ændres for at angive, at du er tæt nok på konturen.



Klik på **Help (Hjælp)** i kontrolpanelet for at få yderligere oplysninger.



1 Klik på **Edit (Rediger)** i analyseopgaven.

2 For at redigere konturen ved at klikke skal du gøre følgende:

- Klik på konturen ved startpunktet for den sektion, der skal redigeres.
- Fortsæt med at placere punkter langs karvæggen, og dobbeltklik derefter på konturen ved slutpunktet i det redigerede segment.



Figur 73 Redigering af konturen

- 3** For at redigere konturen ved at trække skal du trække et punkt på konturen til den korrekte position på karvæggen.



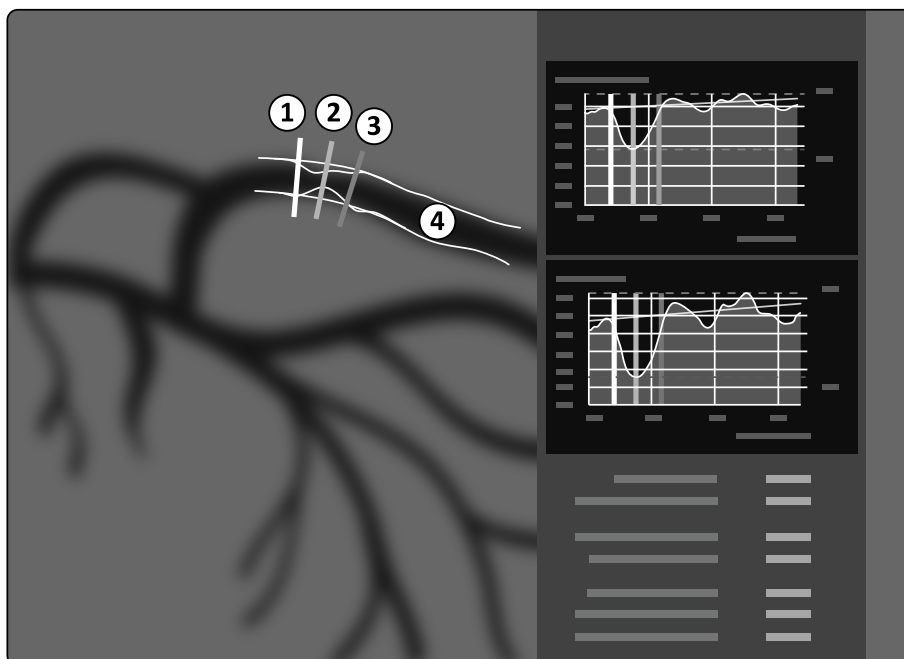
- 4** Hvis du vil fortryde den sidste ændring, skal du klikke på **Undo Last Edit (Fortryd seneste ændring)** i kontrolpanelet.

Justering af målinger

Du kan justere analysemålingerne ved at flytte referencelinjerne på billedet eller i grafen.



Når du flytter en referencelinje, opdateres diameter, længde og procentdele automatisk i panelet **Analysis Results (Analyseresultater)**.

Når du flytter referencelinjen for den mindste læsionsdiameter, vises referencelinjerne på billedet og i grafen på den nye position, men den systemdefinerede referencelinje bibeholdes.



Figur 74 Målereferencelinjer for stenose

Oversigt			
1	Proksimal grænse	3	Distal grænse
2	Mindste læsionsdiameter (MLD)	4	Kontur

- 1 For at flytte stenosepunktet til en ny position skal du trække den mindste læsionsdiameter til en ny position.
- 2 For at flytte den proksimale grænse til en ny position skal du trække den grønne referencelinje til en ny position.
- 3 For at flytte den distale grænse til en ny position skal du trække den blå referencelinje til en ny position.
-  4 For at vise eller skjule plaque inden for segmentet skal du klikke på **Show/Hide Plaque (Vis/skjul plaque)** i kontrolpanelet.
-  5 For at vise eller skjule segmentkonturen skal du klikke på **Show/Hide Contour (Vis/skjul kontur)** i kontrolpanelet.

10.5.5 Resultatopgave

Du kan bruge opgaven **Result (Resultat)** til at se analyseresultater fra QCA og QVA.

Resultatsiden viser analyseresultaterne, det analyserede billede og analysegraferne. Eventuelle advarsler i forbindelse med analyseresultaterne vises også.

Nøjagtigheden af QCA/QVA-resultater

QCA

QCA-analyseresultater	Nøjagtighed (systematisk fejl)	Præcision (tilfældig fejl)
Kardiameter	< 0,2 mm (for diameter \leq 1 mm) < 0,1 mm (for diameter > 1 mm)	< 0,2 mm

QCA-analyseresultater	Nøjagtighed (systematisk fejl)	Præcision (tilfældig fejl)
Længden af karsegmentet	< 1,0 mm	< 2,0 mm

Nøjagtigheden af kardiameteren er specificeret for målinger, der foretages på et kar placeret i isocentret og ved hjælp af automatisk kalibrering.

Nøjagtigheden af karsegmentets længde er specificeret på afstande på op til 50 mm mellem brugerdefinerede markører på en ikke-forkortet visning af et kar placeret i isocentret og ved hjælp af automatisk kalibrering.

BEMÆRK *Brug af en forkert kalibreringsfaktor (på grund af f.eks. forkortelse, unøjagtige position af kalibreringsobjektet, eller kalibrering på et lille kateterdiameter) kan medføre fejl i de målte længder og diameter.*

QVA

QVA-analyseresultater	Nøjagtighed (systematisk fejl)	Præcision (tilfældig fejl)
Kardiameter	< 0,2 mm (for diameter ≤ 20 mm) < 1 % (for diameter > 20 mm)	< 0,2 mm
Længden af karsegmentet	< 1,0 mm	< 2,0 mm

Nøjagtigheden af kardiameteren er specificeret for målinger, der foretages på et kar placeret i isocentret og ved hjælp af automatisk kalibrering.

Nøjagtigheden af karsegmentets længde er specificeret på afstande på op til 50 mm mellem brugerdefinerede markører på en ikke-forkortet visning af et kar placeret i isocentret og ved hjælp af automatisk kalibrering.

BEMÆRK *Brug af en forkert kalibreringsfaktor (på grund af f.eks. forkortelse, unøjagtige position af kalibreringsobjektet, eller kalibrering på et lille kateterdiameter) kan medføre fejl i de målte længder og diameter.*

Litteratur

Beregningerne i 2D-QA udføres i henhold til metoder, der er beskrevet i den medicinske litteratur.

Forfatter	Artikel
Reiber, J.H.C. et al.	On-line quantification of coronary angiograms with the DCI system. MedicaMundi, 34, nr. 3, 1989. s. 89-98.
Van der Zwet P.M.J. et al.	A new approach for the automated definition of path lines in digitized coronary angiograms. Int. J. Cardiac Imaging, 5, nr. 2-3, 1990. pp. 75-83.
Van der Zwet, P.M.J. et al.	An on-line system for the quantitative analysis of coronary arterial segments. Computers in Cardiology, 1990.
Austen, W.G. et al.	A reporting system on patients evaluated for coronary artery disease. Report of the Ad Hoc Committee for grading of coronary artery disease. Council on Cardio-vascular Surgery, American Heart Association. Circulation 51, nr. 2, 1975. s. 7-40.
Reiber, J.H.C. et al.	Assessment of dimensions and image quality of coronary contrast catheters from cine angiograms. Catheterization and Cardio-vascular Diagnosis, 11, 1985, s. 521-531.

10.6 LVA/RVA

Programmerne LVA og RVA har ensartede opgaver, og de beskrives sammen i de følgende afsnit.

De ekstra trin, der kræves i Biplane LVA og Biplane RVA er angivet, hvor det er relevant.

Left Ventricle Analysis (LVA)

Du kan bruge LVA til at etablere slutdiastoliske (SD) og slutsystoliske (SS) konturer af den venstre ventrikel, med henblik på at bestemme ventrikulære volumener og vægbevægelse. Du kan oprette, gemme og udskrive rapporter for analysen.

Right Ventricle Analysis (RVA)

Du kan bruge RVA til at etablere slutdiastoliske (SD) og slutsystoliske (SS) konturer af den højre ventrikel, med henblik på at bestemme ventrikulære volumener og vægbevægelse. Du kan oprette, gemme og udskrive rapporter for analysen.

10.6.1 LVA / RVA opgaver

Et sæt foruddefinerede opgaver bruges til at sikre, at analyse af venstre eller højre ventrikel udføres på en logisk måde.

Programmerne LVA og RVA indeholder følgende opgaver i denne rækkefølge:

- **Select Series (Vælg serie)**
- **Calibration (Kalibrering)**
- **End Diastole (Slutdiastole)**
- **End Systole (Slutsystole)**
- **Result (Resultat)**

Når du har valgt en serie, åbnes opgaven **Calibration (Kalibrering)** automatisk.

Når du har fuldført kalibrering, åbnes opgaven **End Diastole (Slutdiastole)** automatisk.

BEMÆRK *Autokalibrering er tilgængelig, hvis de relevante billedegenskaber i den valgte serie (afstand mellem kilde og billede, afstand mellem kilde og objekt og pixelafstand i billedplanet) ikke blev ændret under optagelsen. Hvis du vælger autokalibrering i dette tilfælde, skal du sikre dig, at interesseområdet er i isocentret.*

10.6.2 Opgaven Vælg serie

Du kan bruge opgaven **Select Series (Vælg serie)** til at vælge en serie til analyse.

BEMÆRK *Kun XA-eksponeringsbilleder kan bruges til analyse.*

BEMÆRK *Serier med egenskaber uden for følgende intervaller er suboptimale til analyse:*

- *Serier med billedpixelstørrelser større end 1 mm.*
- *Serier med billedhastigheder mindre end 15 fps.*
- *Serier, der er optaget med vinklings- og rotationsvinkler, som stemmer overens med vinkelkravene for den valgte volumenmetode/regressionsligning.*



1 Klik på **Select Series (Vælg serie)** i opgavepanelet.

2 Vælg den ønskede billedserie i dialogboksen **Select Series (Vælg serie)**, og klik på **Select (Vælg)** for at åbne serien.

10.6.3 Kalibreringsopgave

For at muliggøre nøjagtig måling under analyse og for at sikre, at målingerne vises i relevante enheder, skal billedet kalibreres.

BEMÆRK *Du kan konfigurere standardindstillinger for kalibrering ved hjælp af skærbilledet Customization (Tilpasning). For yderligere oplysninger henvises til [Ændring af standardindstillinger for kalibrering \(side 188\)](#).*

Du kan udføre kalibreringen automatisk med automatisk kalibrering eller manuelt ved hjælp af opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

Hvis du kun er interesseret i beregning af ejektionsfraktionen, kan du springe kalibrering over for monoplan LVA og monoplan RVA.

Betingelser

For manuel kalibrering skal du følge disse retningslinjer:

- Anbring kalibreringsobjektet tæt på placeringen af den anatomi, der undersøges.
- Vælg et mellemstort kalibreringsobjekt (et par centimeter) for at opnå den bedste nøjagtighed. For LVA/RVA kan brug af kateterkalibrering ikke anbefales. Relative fejl fra kalibreringen multipliceres med en faktor på op til tre ved beregning af (ventrikel) volumener.

For manuel kateterkalibrering skal du følge disse retningslinjer:

- Brug et røntgenfast kateter.
- Brug et fyldt kateter for at forbedre registreringen.
- Brug katetre til kalibrering, der er mindst 6 French. Katetre under 4 French understøttes ikke.
- Sørg for, at den eksterne kateterstørrelse som oplyst af producenten er nøjagtig.

Kontroller, at billedkvaliteten er god, og at kontrasten mellem kalibreringsobjektet og baggrunden er god.

Automatisk kalibrering

2D-QA kan beregne kalibreringsfaktoren automatisk, hvis de nødvendige oplysninger er tilgængelige i billedserien.



- 1 Klik på opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

Kalibreringsmetoden **Auto** vælges automatisk, hvis de nødvendige oplysninger er tilgængelige i billedserien.



- 2 For at acceptere kalibreringsfaktoren skal du klikke på **Accept and Continue (Accepter og fortsæt)**.

Manuel kalibrering

Du kan udføre manuel kalibrering ved hjælp af en af følgende metoder:

- **Catheter (Kateter)**
- **Distance (Afstand)**
- **Sphere (Kugle)**

Kateterkalibrering

Kateterkalibrering udføres ved at spore midterlinjen af et kateter på billedet.

Du kan udføre kateterkalibrering på enten et lige katetersegment eller et buet segment, men du skal altid bruge et segment, der ikke tilspidises. Brug af et tilspidset segment til kalibrering vil resultere i forkerte måleresultater.



- 1 Brug navigeringsværktøjslinjen til at gennemse serien, og vælg et billede, der skal bruges til kalibrering.

BEMÆRK Du kan ændre kalibreringsbilledet på et hvilket som helst tidspunkt ved at klikke på **Change (Skift)** i kontrolpanelet og vælge et andet billede.



2 Klik på opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

3 Klik på **Catheter (Kateter)** i listen **Select calibration method (Vælg kalibreringsmetode)**.



4 Klik på **Draw (Tegn)** i kontrolpanelet, og gør følgende:

- Klik på midterlinjen af kateteret på det ønskede startpunkt.
- Klik igen for at anbringe et punkt længere henne langs midterlinjen.
- Fortsæt med at placere punkter langs midterlinjen, og dobbeltklik derefter ved det ønskede slutpunkt.



Klik på **Help (Hjælp)** i kontrolpanelet for at få yderligere oplysninger.



5 For at skjule eller vise kateterets kontur under arbejdet skal du markere eller fjerne markeringen i **Hide (Skjul)** i kontrolpanelet.



6 For at redigere en kontur skal du klikke på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet og gøre et af følgende:

- Klik langs kateterets vægge på billedet, og dobbeltklik derefter på den sidste del for at afslutte konturen.
- Træk langs kateterets vægge på billedet for at rette konturens position.

7 Hvis du bruger **Biplane LVA/RVA**: Marker kateterets midterlinje på både det frontale billede og det laterale billede.

8 Når konturerne er udført, skal du vælge kateterstørrelsen fra listen i kontrolpanelet.

Hvis den ønskede kateterstørrelse ikke er tilgængelig, kan du indtaste den direkte i feltet.



9 Du kan slette kalibreringen på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.



10 Klik på **Accept and Continue (Accepter og fortsæt)** i kontrolpanelet for at acceptere kalibreringsfaktoren.

Afstandskalibrering

Afstandskalibrering udføres ved at markere en kendt afstand på billedet.



1 Brug navigeringsværktøjslinjen til at gennemse serien, og vælg et billede, der skal bruges til kalibrering.

BEMÆRK Du kan ændre kalibreringsbilledet på et hvilket som helst tidspunkt ved at klikke på **Change (Skift)** i kontrolpanelet og vælge et andet billede.



2 Klik på opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

3 Klik på **Distance (Afstand)** i listen **Select calibration method (Vælg kalibreringsmetode)**.



4 Klik på **Draw (Tegn)** i kontrolpanelet, og gør følgende:



- Klik på billedet på det ønskede startpunkt for linjen.
- Klik igen på det ønskede slutpunkt.



5 For at skjule eller vise linjen skal du markere eller fjerne markeringen i **Hide (Skjul)** i kontrolpanelet.



6 For at redigere linjen skal du klikke på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet og gøre et af følgende:

- a Flyt musen hen over startpunktet eller slutpunktet.
 - b Træk punktet til en ny placering.
- 7 Hvis du bruger **Biplane LVA/RVA**: Marker linjen på både det frontale billede og det laterale billede.
-  8 Du kan slette kalibreringen på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.
- 9 Når linjen er optegnet, skal du vælge afstanden fra listen i kontrolpanelet.
- Hvis den ønskede afstand ikke er tilgængelig, kan du indtaste den direkte i feltet.
-  10 Klik på **Accept and Continue (Accepter og fortsæt)** i kontrolpanelet for at acceptere kalibreringsfaktoren.

Kuglekalibrering

Du kan udføre kuglekalibrering ved at identificere en kugle med kendt størrelse på billedet.



- 1 Brug navigeringsværktøjslinjen til at gennemse serien, og vælg et billede, der skal bruges til kalibrering.

BEMÆRK *Du kan ændre kalibreringsbilledet på et hvilket som helst tidspunkt ved at klikke på **Change (Skift)** i kontrolpanelet og vælge et andet billede.*



- 2 Klik på opgaven **Calibration (Kalibrering)**.

- 3 Klik på **Sphere (Kugle)** i listen **Select calibration method (Vælg kalibreringsmetode)**.

- 4 Klik på en kugle på billedet for at identificere den.



- 5 For at skjule eller vise kuglens kontur, skal du vælge eller fjerne **Hide (Skjul)** i kontrolpanelet.



- 6 For at redigere kuglen skal du klikke på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet og gøre et af følgende:
- For at flytte kuglen skal du trække midten af kuglen til en ny position.
 - For at ændre kuglens diameter skal du trække i kuglens omkreds.

- 7 Hvis du bruger **Biplane LVA/RVA**: Marker kuglen på både det frontale billede og det laterale billede.



- 8 Du kan slette kalibreringen på et hvilket som helst tidspunkt og starte forfra ved at klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.

- 9 Når kuglen er defineret, skal du vælge diameteren fra listen i kontrolpanelet.

Hvis den ønskede diameter ikke er tilgængelig, kan du indtaste den direkte i feltet.



- 10 Klik på **Accept and Continue (Accepter og fortsæt)** i kontrolpanelet for at acceptere kalibreringsfaktoren.

10.6.4 Opgaven Slutdiastole (SD)

Du kan bruge opgaven **End Diastole (Slutdiastole)** til at vælge SD-billedet fra serien og definere en kontur på billedet.

Når du definerer en kontur i LVA, kan du bruge enten en semiautomatisk metode eller en manuel metode.

Når du definerer en kontur i RVA, kan du kun bruge den manuelle metode.

Valg af SD-billedet

Før du definerer SD-konturen, skal du vælge et egnet billede, der viser SD-position.

Hvis EKG'et er tilgængeligt, vises det sammen med serien for at hjælpe dig med at identificere SD-positionen.



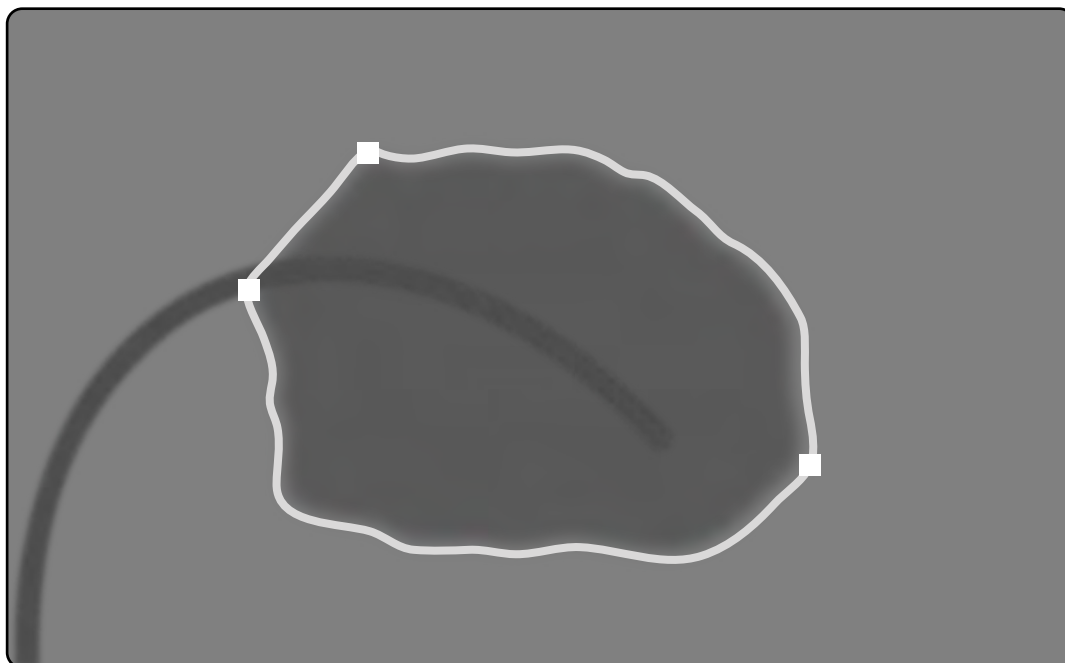
1 Klik på **End Diastole (Slutdiastole)** i opgavepanelet.



2 Brug navigeringsværktøjslinjen til at gennemse serien, og vælg et billede, der viser SD-position.

Semiautomatisk definition af SD-kontur i LVA

For at definere en kontur semiautomatisk i LVA skal du anbringe tre centrale punkter på det valgte billede.



Figur 75 Semiautomatisk registrering af SD-kontur i LVA

Efter placering af punkterne vises konturen, og SD-volumen (SDV) vises i et panel i det nederste højre hjørne.



1 Klik på **Semi-Automatic (Semiautomatisk)** i kontrolpanelet.

2 Klik på den øverste kant af aortaroden.

3 Klik på den nederste kant af aortaroden.

4 Klik på apex.

5 Hvis du bruger **Biplane LVA**: Udfør denne proces på både det frontale billede og det laterale billede, så konturen er registreret på begge billeder.

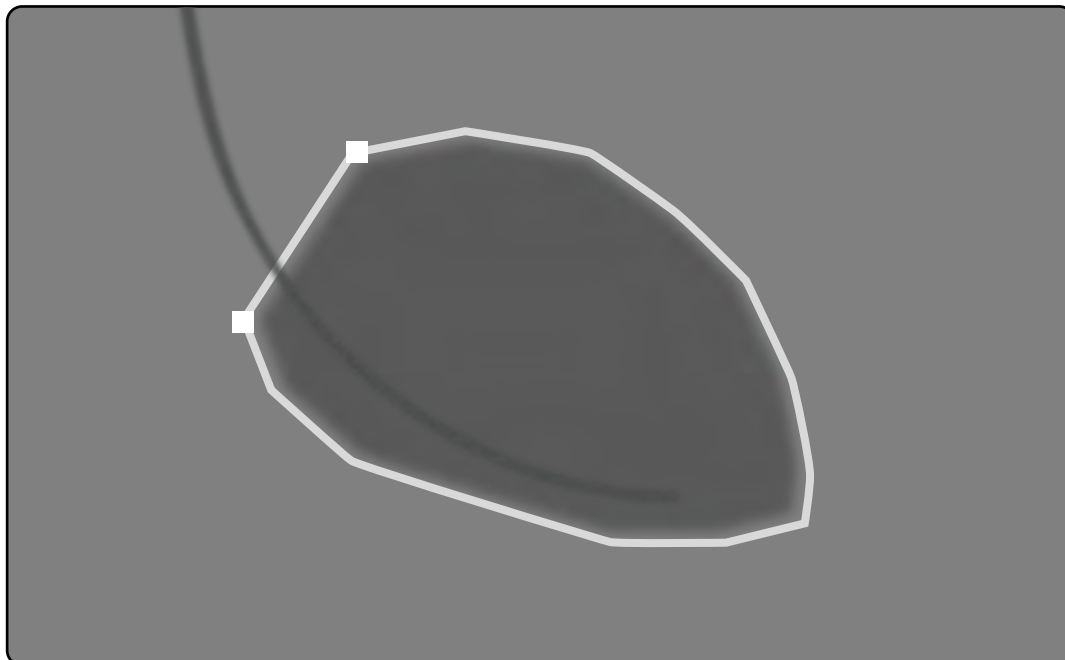


6 Hvis du vil slette konturen og starte forfra, skal du klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.

Hvis kontrastniveauet i billedet er utilstrækkeligt, defineres konturen muligvis ikke korrekt. Du kan manuelt redigere konturen for at rette den: Se [Redigering af konturen \(side 181\)](#).

Manuel definition af SD-kontur

For at definere en kontur manuelt skal du placere punkter langs ventrikelvæggen.



Figur 76 Manuel SD-konturdefinition



- 1 Klik på **Manual (Manuel)** i kontrolpanelet.
- 2 Klik på den øverste kant af aortaroden (LVA) eller lungeroden (RVA) for at starte konturen.
- 3 Klik videre langs ventrikelvæggen for at placere det næste punkt i konturen.
- 4 Fortsæt med at placere punkter langs ventrikelvæggen gennem hjertets apex, indtil du når den nederste kant af aortaroden (LVA) eller lungeroden (RVA).
- 5 Dobbeltklik på den nederste kant af aortaroden (LVA) eller lungeroden (RVA) for at fuldende konturen.
- 6 Hvis du bruger **Biplane LVA/RVA**: Udfør denne proces på både det frontale billede og det laterale billede, så konturen er registreret på begge billeder.
- 7 Hvis du vil slette konturen og starte forfra, skal du klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.



10.6.5 Opgaven End Systole (ES) (Slutsystole (SS))

Du kan bruge opgaven **End Systole (Slutsystole)** til at vælge SS-billedet fra serien og definere en kontur på billedet.

Når du definerer en kontur i LVA, kan du bruge enten en semiautomatisk metode eller en manuel metode.

Når du definerer en kontur i RVA, kan du kun bruge den manuelle metode.

Valg af SS-billedet

Før du definerer SS-konturen, skal du vælge et egnet billede, der viser SS-position.

EKG'et vises sammen med serien for at hjælpe dig med at identificere SS-hjertefasen.

BEMÆRK Sørg for, at det valgte SS-billede er i den samme hjertecyklus som det SD-billede, du valgte i opgaven End Diastole (Slutdiastole).



1 Klik på **End Systole (Slutsystole)** opgaven.

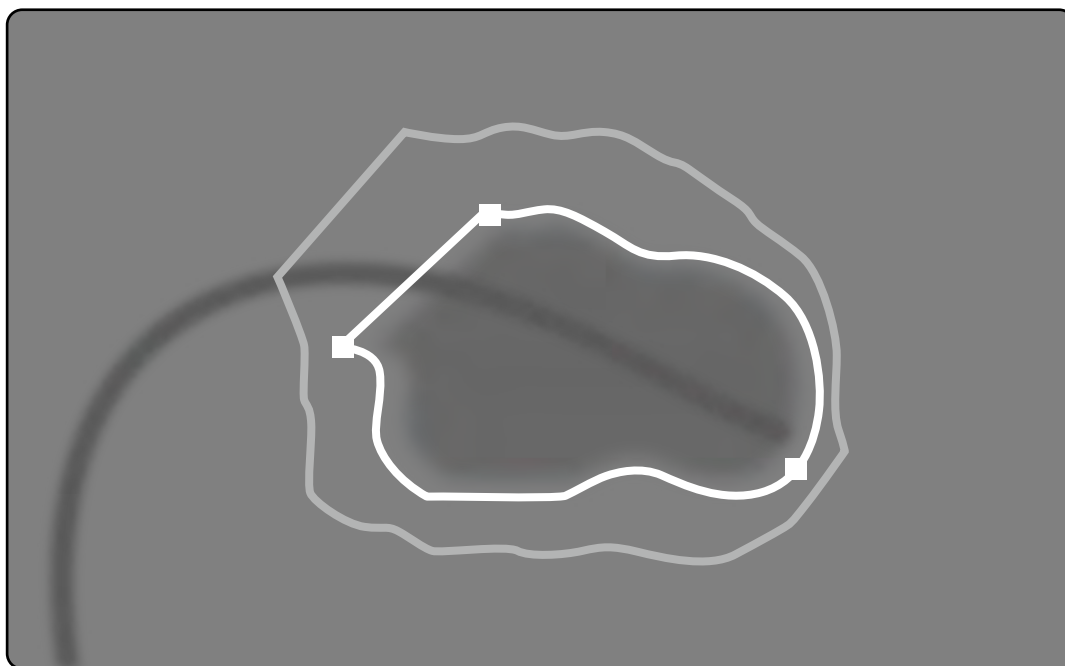


2 Brug navigeringsværktøjslinjen til at gennemse serien, og vælg et billede, der viser SS-hjertefasen.

Semiautomatisk definition af SS-kontur i LVA

For at definere en kontur semiautomatisk i LVA skal du anbringe tre centrale punkter på det valgte billede.

Når SS-konturen er defineret, vises både SD- og SS-konturerne på alle billeder i serien. Konturerne fremhæves, når du ser det billede, der blev anvendt til at definere konturen.



Figur 77 Semiautomatisk registrering af SS-kontur i LVA

De vigtigste analyseresultater vises i et panel i nederste højre hjørne.



1 Klik på **Semi-Automatic (Semiautomatisk)** i kontrolpanelet.

2 Klik på den øverste kant af aortaroden.

3 Klik på den nederste kant af aortaroden.

4 Klik på apex.

5 Hvis du bruger **Biplane LVA**: Udfør denne proces på både det frontale billede og det laterale billede, så konturen er registreret på begge billeder.



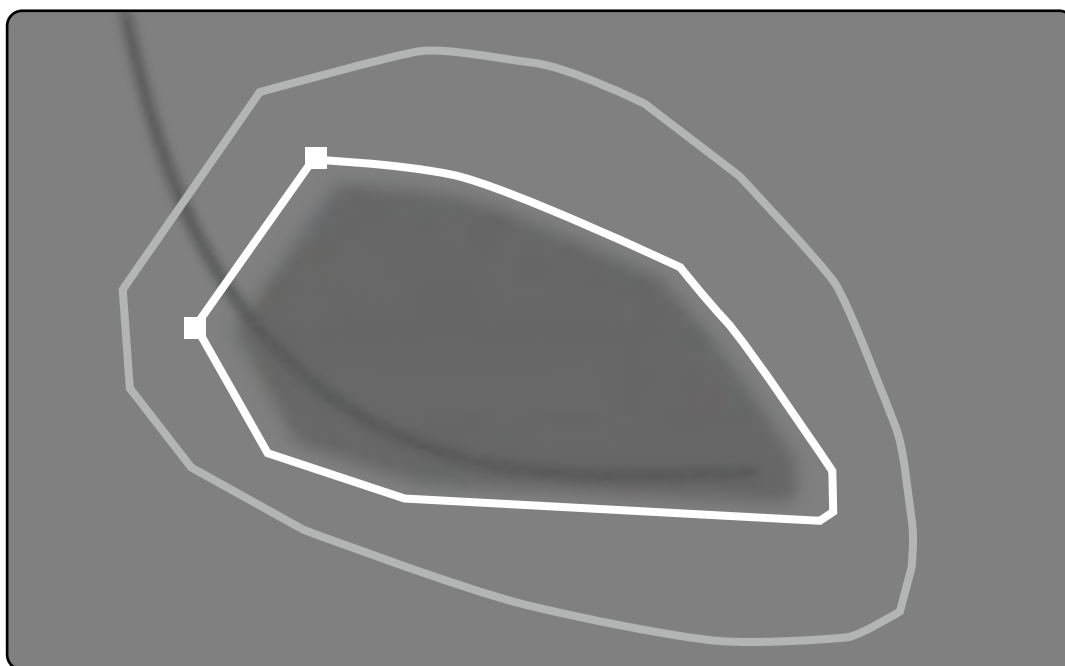
- 6 Hvis du vil slette konturen og starte forfra, skal du klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.
- 7 Brug navigeringsværktøjslinjen til at kontrollere nøjagtigheden af SD- og SS-konturerne på hvert billede i serien.

Hvis kontrastniveauet i billedet er utilstrækkeligt, defineres konturen muligvis ikke korrekt. Du kan manuelt redigere konturen for at rette den: Se [Redigering af konturen \(side 181\)](#).

Manuel definition af SS-kontur

For at definere en kontur manuelt skal du placere punkter langs ventrikelvæggen.

Når SS-konturen er defineret, vises både SD- og SS-konturerne på alle billeder i serien. Konturerne fremhæves, når du ser det billede, der blev anvendt til at definere konturen. De vigtigste analyseresultater vises også i et panel i nederste højre hjørne.



Figur 78 Manuel SS-konturdefinition



- 1 Klik på **Manual (Manuel)** i kontrolpanelet.
- 2 Klik på den øverste kant af aortaroden (LVA) eller lungeroden (RVA) for at starte konturen.
- 3 Klik videre langs ventrikelvæggen for at placere det næste punkt i konturen.
- 4 Fortsæt med at placere punkter langs ventrikelvæggen gennem hjertets apex, indtil du når den nederste kant af aortaroden (LVA) eller lungeroden (RVA).
- 5 Dobbeltklik på den nederste kant af aortaroden (LVA) eller lungeroden (RVA) for at fuldende konturen.
- 6 Hvis du bruger **Biplane LVA/RVA**: Udfør denne proces på både det frontale billede og det laterale billede, så konturen er registreret på begge billeder.



- 7 Hvis du vil slette konturen og starte forfra, skal du klikke på **Delete (Slet)** i kontrolpanelet.
- 8 Brug navigeringsværktøjslinjen til at kontrollere nøjagtigheden af SD- og SS-konturerne på hvert billede i serien.

10.6.6 Redigering af konturen

Hvis konturen ikke er nøjagtigt defineret, kan du redigere den manuelt.

Ved redigering af en kontur skal du starte og afslutte redigeringen vha. den eksisterende kontur. Markøren ændres for at angive, at du er tæt nok på konturen.



Klik på **Help (Hjælp)** i kontrolpanelet for at få yderligere oplysninger.



- 1 Klik på **Edit (Rediger)** i kontrolpanelet.
- 2 Klik på konturen ved startpunktet for den sektion, der skal redigeres.
- 3 Fortsæt med at placere punkter langs karvæggen, og dobbeltklik derefter på konturen ved slutpunktet i det redigerede segment.
- 4 Hvis du bruger **Biplane LVA/RVA**: Du kan redigere konturen på enten det frontale billede eller det laterale billede efter behov, eller du kan redigere konturen på begge billeder.
- 5 Hvis du vil fortryde den sidste ændring, skal du klikke på **Undo Last Edit (Fortryd seneste ændring)** i kontrolpanelet.



10.6.7 Resultatopgave

Resultaterne af ventrikelanalysen vises i opgaven **Result (Resultat)**.

Denne opgave viser analyseresultaterne og det valgte SD-billede med SD- og SS-konturerne angivet. Eventuelle advarsler i forbindelse med analyseresultaterne vises også.

Analysis Results (Analyseresultater)

Beregning af SD- eller SS-volumen er baseret på konturen og kalibreringsfaktoren ved hjælp af den beregningsmodel, der er valgt i de tilpassede indstillinger.

For volumen beregnes det første skridt med den valgte volumenmetode. Det volumen, der vises i rapporten, er korrigeret med en regressionsligning.

Hvis der findes demografiske patientoplysninger, kan de indekserede værdier beregnes.

2D-QA er grundigt kontrolleret og afprøvet. Softwaren er beregnet til at skabe en matematisk model som beskrevet i medicinsk litteratur og forskning. Philips Medical Systems kan på ingen måde holdes ansvarlig for unøjagtigheder af nogen art, der stammer fra brugen af denne software. Hvis retningslinjerne for kalibrering ikke følges, kan målingerne være upræcise eller upålidelige.

Analysis Results (Analyseresultater)	Beskrivelse	Ligning (hvis relevant)
Uddrivningsfraktion (EF)	Ejektionsfraktionen beregnes baseret på SD-volumen og SS-volumen.	$EF (\%) = (EDV - ESV) \div EDV \times 100 \%$

Analysis Results (Analyseresultater)	Beskrivelse	Ligning (hvis relevant)
Minutvolumen	Dette element angiver mængden af blod, som hjertet pumper gennem kredsløbet inden for ét minut. Minutvolumen beregnes som slagvolumen gange hjertefrekvensen i slag pr. minut.	$\text{Minutvolumen (l/min)} = \text{Slagvolumen} \div 1000 \times \text{BPM}$
Slagvolumenindeks (Cardiac Index)	Hjerteindeks er minutvolumen indekseret med legemsoverfladeareal	$\text{Hjerteindeks (l/min /m}^2\text{)} = \text{Minutvolumen} \div \text{legemsoverfladeareal}$
Hjertefrekvens (SPM)	Hjertefrekvensen angives i slag pr. minut.	
Legemsoverfladeareal (BSA)	Legemsoverfladearealet beregnes ud fra patientens højde og vægt. BSA kan bruges til at generere indekserede resultater.	
Indeksmetode	Indeksmetoden anvendes til at beregne indekserede resultater.	
Volumenmetode	Den valgte volumenmetode.	
SD-volumenregression	Den ligning, der anvendes sammen med volumenmetoden til beregning af SD-volumen.	
SS-volumenregression	Den ligning, der anvendes sammen med volumenmetoden til beregning af SS-volumen.	
Konturkorrektion	Angiver, om konturer blev manuelt korrigeret under analysen.	
Kalibreringsobjekt	Den anvendte kalibreringsmetode og størrelsen af kalibreringsobjektet.	
Kalibreringsfaktor	Den kalibreringsfaktor, der er beregnet af systemet ved hjælp af input i opgaven Kalibrering.	
Serie	Serienummer for den serie, der anvendes til analyse.	
SD-billede	Billednummeret for det billede, der anvendes som det valgte SD-billede.	
SS-billede	Billednummeret for det billede, der anvendes som det valgte SS-billede.	
Projektion (frontal/lateral for biplane systemer)	Den projektion, der blev anvendt under optagelse (RAO/LAO).	
SD-volumen (SDV)	SD-volumen beregnes ud fra anvendelse af volumenmetoden og SD-regressionsmetoden. Det indekserede SD-volumen vises, hvis patientens demografiske patientoplysninger er tilgængelige.	
SS-volumen (SSV)	SS-volumen beregnes ud fra anvendelse af volumenmetoden og SS-regressionsmetoden. Det indekserede SS-volumen vises, hvis patientens demografiske patientoplysninger er tilgængelige.	
Slagvolumen (SV)	Slagvolumen beregnes som forskellen mellem SD-volumen og SS-volumen. Det indekserede slagvolumen vises, hvis patientens demografiske patientoplysninger er tilgængelige.	$\text{SV (ml)} = \text{SDV} - \text{SSV}$ $\text{Indekseret SV (ml/m}^2\text{)} = \text{SV} \div \text{legemsoverfladeareal}$

Indstilling af demografiske patientoplysninger

Nogle analyseresultater afhænger af korrekt definerede demografiske patientoplysninger som f.eks. patientens højde, vægt og hjertefrekvens.

Patientens højde og vægt gør det muligt at beregne legemsoverfladeareal (BSA, Body Surface Area), som derefter gør det muligt at beregne indekserede analyseresultater. Hvis patientens højde og vægt er tilgængelige, overføres de automatisk fra patientdatabasen. Ellers kan du indtaste dem manuelt.

Patientens hjertefrekvens gør det muligt at beregne minutvolumen og hjerteindeks. Patientens hjertefrekvens indsættes automatisk, hvis der er tilgængelige oplysninger i patientdatabasen. Ellers kan du indtaste den manuelt.

Du kan redigere optagelsespatientens demografiske data ved hjælp af den følgende fremgangsmåde.

- 1 Klik på **Edit Patient Demographics (Rediger demografiske patientoplysninger)** i kontrolpanelet.
- 2 Hvis der ikke vises oplysninger om patientens højde og vægt, eller hvis de er forkerte, skal du indtaste de korrekte oplysninger.
- 3 Indtast patientens hjertefrekvens.
- 4 Klik på **OK** for at lukke dialogboksen og vende tilbage til opgaven **Result (Resultat)**.

Volumenmetoder

Volumenmetoder: Areal-længdemetode

Areal-længdemetoden er baseret på en model af en tredimensionel ellipsoide, der er symmetrisk om sin lange akse. Det fremkomne volumen korrigeres med en passende regressionsligning.

Volumenmetoder: Simpson-metoden

Simpson-metoden eller slice-summation-metoden er baseret på en række runde skiver med samme tykkelse vinkelret på den lange akse. Det fremkomne volumen korrigeres med en passende regressionsligning.

Regressionsligninger

Den første vurdering af det volumen, der beregnes fra et todimensionelt billede, er korrigeret, så det kan bruges som en repræsentation af det egentlige tredimensionelle volumen af venstre ventrikel.



OBS

Der anvendes en standardregressionsligning under analysen. Dette kan ændres i tilpasningsindstillingerne. Analyseresultaterne vil dog muligvis ikke være nøjagtige, hvis du vælger at bruge en ikke-standardregressionsligning, som ikke er blevet klinisk valideret.

BEMÆRK *Analyseresultaterne er påvirkede kraftigt af den anvendte regressionsligning, og derfor skal du være omhyggelig, når du vælger disse faktorer.*

BEMÆRK *Af standardiseringshensyn anbefales det at anvendes den samme foruddefinerede metode og regressionsligninger på hele afdelingen.*

Foruddefineret regressionsligning

Der er defineret forskellige ligninger til korrektion af SD- og SS-volumen. Korrektionsligningerne defineres på tilpasningsskærm-billederne og afhænger af den valgte volumenberegningss metode (for både monoplan og biplan).

Brugerdefineret regressionsligning

Beregningen af korrigerede volumener er som følger (for både monoplan og biplan):

- $SDV_{corr} = [\text{brugerdefineret faktor}] * SDV_{calc} + [\text{brugerdefineret konstant}]$
- $SSV_{corr} = [\text{brugerdefineret faktor}] * SSV_{calc} +/- [\text{brugerdefineret konstant}]$

Du kan frit definere optimale ligninger til korrektion af SD- og SS-volumenerne. De brugerdefinerede faktorer kan være forskellige for areal-længdemetoden og Simpson-metoden.

Hvis du kun er interesseret i den procentvise EF, kan denne fås ved at springe kalibreringsprocessen over.

Den ligning, der anvendes til resultaterne i rapporten, angives i rapporten.

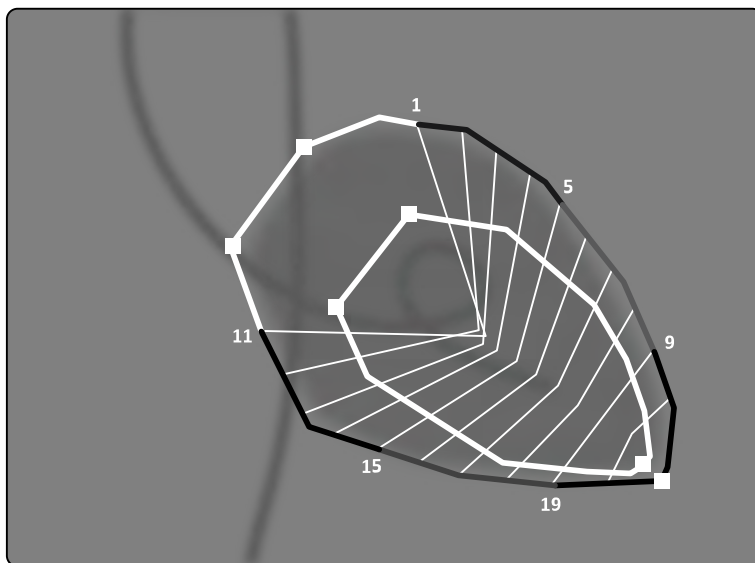
Vægbevægelsesresultater

Vægbevægelsesresultater vises ikke som standard. For at medtage vægbevægelsesresultater på siden med resultater skal du vælge indstillingen Wall Motion (Vægbevægelse) i kontrolpanelet:

- Slager-vægbevægelse (Slager Wall Motion)
- Midterlinje vægbevægelse (Centerline Wall Motion)

Slager-vægbevægelsesresultater (kun LVA)

Slager-vægbevægelsesresultater beregnes kun for LVA. Resultatsiden indeholder et billede, der viser en repræsentation af Slager-vægbevægelsesmodellen, samt grafer, der viser farvekodede oplysninger om bidrag til den samlede EF fra hvert område i hjertevæggen.



Figur 79 Slager-vægbevægelse (Slager Wall Motion)

Slager-vægbevægelsesmetoden er baseret på en kontraktionsmodel og er beskrevet i den medicinske litteratur:

- Slager, C.J., Hooghoudt, T.E.H., et al., "Quantitative assessment of regional left ventricular motion using endocardial landmarks"
- Slager, C.J., Hooghoudt, T.E.H., et al., "Left ventricular contour segmentation from anatomical landmark trajectories and its application to wall motion analysis"

Metoden bruges til at beskrive forskydningen mellem slutdiastolen og slutsystolen for forskellige punkter på venstre ventrikelvæg. Beregningerne er baseret på billeder i en standard RAO 30-graders projektion, der også kræves til beregning af det anvendte volumen.

Den venstre side af resultatsiden viser en sammensat graf for værdierne af CREF (Contribution of Region to global Ejection Fraction) for de 20 segmenter. CREF-værdierne er afledt fra data for systolisk vægforskydning og venstre ventrikels forkortelse langs længdeaksen. Patientens enkelte anteriore og posteriore CREF-værdier er overlejret og forbundet med lige linjer.

For at kunne sammenligne de kvantitative resultater med resultaterne af den normale visuelle fortolkning er grænsen for venstre ventrikel inddelt i 5 anatomiske regioner, der kaldes Anterobasal, Anterolateral, Apikal, Diafragmatisk og Posterobasal. Segmenterne tildeles disse regioner, og CREF-værdierne for regionerne plottes også ind.

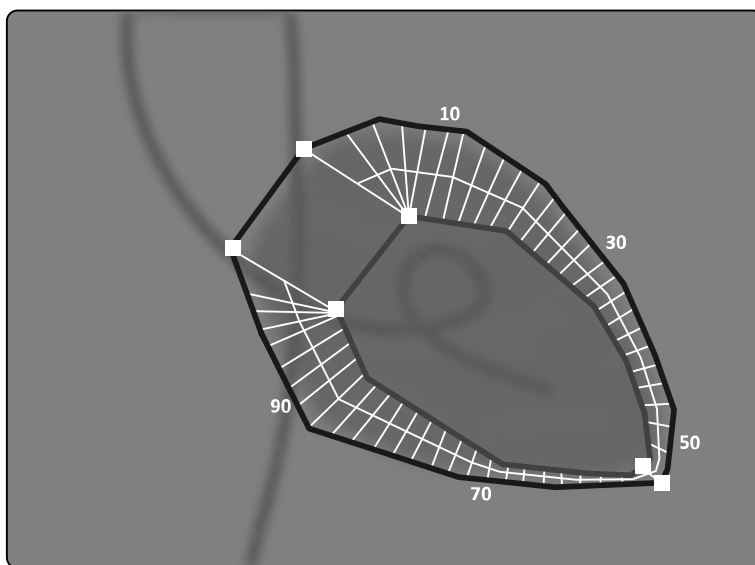
I LVA-resultater repræsenterer det grå bånd vægbevægelsesparametre for en normal patientpopulation, indsamlet af Thorax Center, Erasmus University og University Hospital Dijkzigt, Rotterdam, Nederlandene. Det grå bånd viser den gennemsnitlige normalværdi ± 2 standardafvigelse.

Venstre side af resultatsiden viser det SD-billede, der er valgt til EF-analysen af venstre ventrikel, med de konturer, der blev accepteret under analysen. Bevægelsen af venstre ventrikels vægsegment udregnes langs 20 lige linjer, der er beregnet ud fra et matematisk udtryk, som er afledt fra anatomiske markeringslinjer i normale patienter.

De 20 linjer er resultatet af 20 veldefinerede SD-konturpunkter eller segmenter, 10 anteriore og 10 posteriore. Punkt- eller segmenttallene plottes langs konturen. Der defineres et kontraktionscenter for hvert par af 2 modsatte SD-konturpunkter.

Midterlinje-vægbevægelsesresultater (LVA/RVA)

Midterlinje-vægbevægelsesresultater kan vises for både LVA og RVA. Resultatsiden indeholder et billede, der viser en repræsentation af den registrerede vægbevægelse, en tabel over kinetiske dele og grafer, der viser normaliseret bevægelse og standardafvigelse.



Figur 80 Midterlinje vægbevægelse (Centerline Wall Motion)

Midterlinje-vægbevægelsesmetoden er beskrevet i den medicinske litteratur: Sheehan, F.H. "Advantages and applications of the centerline method for characterizing regional ventricular function".

Midterlinje-vægbevægelsesmetoden beskriver fortrængningen mellem SD og SS på specifikke punkter i ventrikelvæggen. Beregningerne er baseret på billeder i en standard RAO 30-graders projektion, der også kræves til beregning af anvendt volumen.

Der defineres en midterlinje mellem SD- og SS-konturerne. Der defineres 100 ækvivalente strenge vinkelrette på midterlinjen. Der vises kun 50 strenge på det grafiske display. Stregene er defineret således, at de ikke krydser hinanden.

Udover billedet med konturer og strenge vises en tabel, der angiver de hyperkinetiske dele (mere end to standardafvigelser fra normal bevægelse) og de hypokinetiske dele (mindre end to standardafvigelser fra normal bevægelse).

Der vises også grafer, som angiver normaliseret bevægelse og standardafvigelse baseret på strengenes længde. Den lodrette akse repræsenterer længden, og den vandrette akse repræsenterer placeringen af målepunkterne over ventrikelvæggen.

I LVA-resultaterne repræsenterer det grå bånd vægbevægelsesparametre for en normal population. Det grå bånd repræsenterer vægbevægelsesparametre for en normal patientgruppe, som beskrevet i ovennævnte artikel af Sheehan. Det grå bånd viser den gennemsnitlige normalværdi ± 2 standardafvigelser. Dette er ikke tilgængeligt i RVA-resultater.

Litteratur

Beregningerne i 2D Quantitative Analysis udføres i henhold til metoder, der er beskrevet i den medicinske litteratur.

LVA

Forfatter	Artikel
Sandler, H. og Dodge, H.T	The use of single plan angiocardiograms for the calculation of left ventricular volume in man. American Heart Journal, 75, (3), 1968, s. 325-334.
Folland, E.D. og Parisi, A.F.,	Ventricular volume and function, i: Textbook of two-dimensional echocardiography, Talano, J.V. and Gardin, J.M. (eds), Grune & Stratton (New York), s. 165, 1983.
Reiber, J.H.C., Viddeleer, A.R., Koning, G. et al.	Left ventricular regression equations from single plane cine and digital X-ray ventriculograms revisited, International Journal of Cardiac Imaging, 12: 69-78, 1996.
Brower, P.W., Meester, G.T., Hugenholtz, P.G.	Quantification of ventricular performance: A computer-based system for the analysis of angiographic data, Cath. and Cardiovasc. Diagn., 1, s. 133-155, 1975.
Brower, P.W. og Meester, G.T.	Quantification of left ventricular function in patients with coronary disease, i: Clinical and research applications of engineering principles, University Park Press (Baltimore), kap. 16, 1979.
McHale, P.A. og Greenfield, J.C.,	Evaluation of several geometric models for estimation of left ventricular circumferential wall stress, Circ. Res, 33, s. 303-312, 1973.
Yang, S.S., Bentivoglio, L.G., et al.	From cardiac catheterization data to hemodynamic parameters, 3. udgave, F.A. Davis Company (Philadelphia), s. 42, 1988.
Koning, G., Brand, M. van den, Zorn, I., et al.	Usefulness of digital angiography in the assessment of left ventricular ejection fraction, Cath. and Cardiovasc. Diagn., 21, pp. 185-194, 1990.
Kennedy, J.W., Trenholme, S.E. og Kasser, I.S.	Left ventricular volume and mass from single-plane cineangiograms. A comparison of anteroposterior and right anterior oblique methods. American Heart Journal, 1970, s. 348.
Lange, P.E., Onnasch, et al.,	Angiographic left ventricular volume determination. Accuracy as determined from human casts and clinical application. Eur. J. Cardiology, 1978, bd. 8.
Dodge, H.T., Sandler H. et al.	The use of biplane angiography for measurement of left ventricular volume in man. Am.Heart, 1960, bd.60.

RVA

Forfatter	Artikel
Arcilla RA, Tsai P, Thilenius O, Ranniger K.	Angiographic method for volume estimation of right and left ventricles. Chest 1971; 60(5): 446-454.
Boak JG, Bove AA, Kreulen T, Spann JF.	A geometric basis for calculation of right ventricular volume in man. Cathet Cardiovasc Diagn 1977; 3(3): 217-230.
Ferlinz J.	Measurements of right ventricular volumes in man from single plane cineangiograms. A comparison to the biplane approach. Am Heart J 1977; 94(1): 87-90.
Gentzler RD, Briselli MF, Gault JH.	Angiographic estimation of right ventricular volume in man. Circulation 1974; 50(2): 324-330.
Krebs W, Erbel R, Schweizer P, et al.	Right ventricular volume determination by two-dimensional echocardiography and radiography in model hearts using a subtraction method. Z Kardiol 1982; 71(6): 413-420.
Lange PE, Onnasch D, Farr FL, Malerczyk V, Heintzen PH.	Analysis of left and right ventricular size and shape, as determined from human casts. description of the method and its validation. Eur J Cardiol 1978; 8(4-5): 431-448.
Thilenius OG, Arcilla RA.	Angiographic right and left ventricular volume determination in normal infants and children. Pediatr Res 1974; 8(2): 67-74.
Grothues F, Moon JC, Belenger NG, Smith GS, Klein HU, Pennell DJ.	Interstudy reproducibility of right ventricular volumes, function, and mass with cardiovascular magnetic resonance. Am Heart J 2004; 147(2): 218-223.
Helbing WA, Rebergen SA, Maliepaard C, et al.	Quantification of right ventricular function with magnetic resonance imaging in children with normal hearts and with congenital heart disease. Am Heart J 1995; 130(4): 828-837.

Forfatter	Artikel
Rominger MB, Bachmann GF, Pabst W, Rau WS.	Right ventricular volumes and ejection fraction with fast cine mr imaging in breath-hold technique: applicability, normal values from 52 volunteers, and evaluation of 325 adult cardiac patients. J Magn Reson Imaging 1999; 10(6): 908–918.
Graham TP Jr, Jarmakani JM, Atwood GF, Canent RV Jr.	Right ventricular volume determinations in children. normal values and observations with volume or pressure overload. Circulation 1973; 47(1): 144–153.
Lange PE, Onnasch D, Farr FL, Heintzen PH.	Angiocardiographic right ventricular volume determination. accuracy, as determined from human casts, and clinical application. Eur J Cardiol 1978; 8(4–5): 477–501.
Shimazaki Y, Kawashima Y, Mori T, Beppu S, Yokota K.	Angiographic volume estimation of right ventricle. re-evaluation of the previous methods. Chest 1980; 77(3): 390–395.
Ferlinz J, Gorlin R, Cohn PF, Herman MV.	Right Ventricular performance in patients with coronary artery disease. Circulation 1975; 52(4): 608–615.
Helbing WA, Niezen RA, Le Cessie S, Geest RJ van der, Ottenkamp J, Roos Ade.	Right ventricular diastolic function in children with pulmonary regurgitation after repair of tetralogy of fallot: volumetric evaluation by magnetic resonance velocity mapping. J Am Coll Cardiol 1996; 28(7): 1827–1835.
Ferlinz J.	Angiographic assessment of right ventricular volumes and ejection fraction. Cathet Cardiovasc Diagn 1976; 2(1): 5–14.
Lange PE, Onnasch D, Beurich HW, Heintzen PH.	Angiographic volume determination of the right ventricle. Ann Radiol (Paris) 1978; 21(4–5): 369–374.
Beier J, Wellnhofer E, Oswald H, Fleck E.	Accuracy and precision of angiographic volumetry methods for left and right ventricle. Int J Cardiol 1996; 53(2): 179–188.
Dubel HP, Romaniuk P, Tschapek A.	Investigation of human right ventricular cast specimens. Cardiovasc Intervent Radiol 1982; 5(6): 296–303.
Wellnhofer E, Krulls-Munch J, Sauer U, Oswald H, Fleck E	A New Methodologic approach for determining right ventricular volumes from transesophageal echocardiography. Z Kardiol 1994; 83(7): 482–494.

10.7 Administration af resultater

Du kan gennemse, gemme eller slette resultatsider i opgaven **Result**.

Hvis resultatsiderne for den aktuelt valgte analyseapplikation allerede er gemt for den aktuelle undersøgelse, vises de i listen **Existing result pages (Eksisterende resultatsider)** i kontrolpanelet.

10.7.1 Lagring af en resultatside

Når du gemmer en resultatside, gemmes den i patientdatabasen sammen med den aktuelle undersøgelse.



1 Når analysen er udført, skal du klikke på opgaven **Result (Resultat)**.



2 Klik på **Save Result (Gem resultat)**.

10.7.2 Visning af en gemt resultatside

Du kan gennemgå en gemt resultatside i opgaven **Resultat**.

Kun resultatsider for den aktuelt valgte analyseapplikation kan gennemgås.

I ruden **Existing result pages (Eksisterende resultatsider)** skal du rulle gennem de gemte resultatsider og vælge den ønskede side.

10.7.3 Sletning af en resultatside

Du kan slette en tidligere gemt resultatside i opgaven **Result (Resultat)**.

I listen **Existing result pages (Eksisterende resultatsider)** skal du rulle gennem de gemte resultatsider, højreklikke på den ønskede side og klikke på **Delete (Slet)**.

10.8 2D-QA-indstillinger

De følgende afsnit indeholder oplysninger om tilpasning af 2D-QA i henhold til din foretrukne arbejdsproces.

10.8.1 Ændring af standardindstillinger for kalibrering

BEMÆRK Ændringer af de tilpassede indstillinger, som én bruger foretager, anvendes for alle brugere.



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)**.



2 i venstre side af skærmen i afsnittet **Measurements and Analysis (Målinger og analyse)** skal du klikke på **Calibration and Vessel Analysis (Kalibrering og karanalyse)**.

3 Rediger de følgende indstillinger efter behov:

Element	Indstillinger	Bemærkninger
Default Manual Calibration (Standardindstilling for manuel kalibrering)	Catheter (Kateter)	Denne indstilling bestemmer, hvilken manuel kalibreringsmetode der er valgt som standard, hvis automatisk kalibrering ikke er tilgængelig.
	Distance (Afstand)	
	Sphere (Kugle)	
Predefined catheter size values (French) (Foruddefinerede kate-terstørrelsesværdier (French))	For at ændre en foruddefineret størrelse skal du vælge elementet og indtaste en ny værdi.	Du kan ikke indtaste en kate-terstørrelse mindre end 4 French.
	For at tilføje en ny størrelse skal du indtaste værdien i feltet.	
	For at fjerne et element skal du vælge værdien og trykke på tasten Backspace.	
Predefined distance values (mm) (Foruddefinerede afstandsværdier (mm))	For at ændre en foruddefineret afstand skal du vælge elementet og indtaste en ny værdi.	
	For at tilføje en ny afstand skal du indtaste værdien i feltet.	
	For at fjerne et element skal du vælge værdien og trykke på tasten Backspace.	
Predefined sphere size values (mm) (Foruddefinerede kuglestørrelsesværdier (mm))	For at ændre en foruddefineret størrelse skal du vælge elementet og indtaste en ny værdi.	
	For at tilføje en ny størrelse skal du indtaste værdien i feltet.	
	For at fjerne et element skal du vælge værdien og trykke på tasten Backspace.	

BEMÆRK i panelet **Calibration and Vessel Analysis (Kalibrering og karanalyse)** kan du også ændre standardindstillingerne for kurver. For yderligere oplysninger henvises til [Ændring af standardindstillinger for kurvevisning for QCA/QVA \(side 189\)](#).



4 For at fortryde eventuelle ændringer, som du har foretaget i panelet **Calibration and Vessel Analysis (Kalibrering og karanalyse)**, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



5 Du kan også klikke på **Reset Default (Nulstil til standardindstillinger)** for at nulstille systemindstillingerne til standardværdierne.

Element	Standardindstillinger	Inputområde
Default Manual Calibration (Standardindstilling for manuel kalibrering)	Catheter (Kateter)	Ikke relevant
Predefined catheter size values (French) (Foruddefinerede kateterstørrelsesværdier (French))	4, 4,5, 5, 5,5, 6, 6,5, 7	4 French til 12 French
Predefined distance values (mm) (Foruddefinerede afstandsværdier (mm))	10, 15, 35, 50	10 mm til 100 mm
Predefined sphere size values (mm) (Foruddefinerede kuglestørrelsesværdier (mm))	45, 50, 55	10 mm til 100 mm



6 Klik på **Save (Gem)** for at gemme ændringerne.

10.8.2 Ændring af standardindstillinger for kurvevisning for QCA/QVA



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)**.



2 i venstre side af skærmen i afsnittet **Measurements and Analysis (Målinger og analyse)** skal du klikke på **Calibration and Vessel Analysis (Kalibrering og karanalyse)**.

3 Rediger de følgende indstillinger efter behov:

Element	Indstillinger
Default Curve Display (Standard kurvevisning)	Diameter
	Diameter & Area (Diameter og areal)



4 Klik på **Save (Gem)** for at gemme ændringerne.

10.8.3 Ændring af standardindstillinger for LVA



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)**.



2 i venstre side af skærmen i afsnittet **Measurements and Analysis (Målinger og analyse)** skal du klikke på **Left Ventricle Analysis (Analyse af venstre ventrikel)**.

3 Rediger de følgende indstillinger efter behov:

Element	Indstillinger	Bemærkninger
Default Index method (Standardindeksmetode)	BSA	Minutvolumen indekseres altid til BSA, uden hensyntagen til den valgte indeksmetode.
	$BSA^{1.219}$ ($BSA^{1,219}$)	
	Weight (Vægt)	
Monoplane Volume Method List (Monoplan-volumenmetodeliste)	Area Length (Områdelængde)	
	Simpson	

Element	Indstillinger	Bemærkninger
Moniplane Regression Formulas (Monoplan-regressionsligninger)	Area Length (Områdelængde) RAO30, SDV, SSV = 0,783, Vcalc = -3,759, Voksne/Børn RAO30, SDV, SSV = 0,810, Vcalc = 1,9, Voksne/Børn RAO30, SDV, SSV = 0,822, Vcalc = 0, Voksne/Børn Simpson RAO30, SDV, SSV = 0,737, Vcalc = -4,649, Voksne/Børn Du kan vælge en foruddefineret regressionsligning, eller du kan indtaste en brugerdefineret ligning i de relevante felter.	
Biplane Volume Method List (Biplan-volumenmetodeliste)	Area Length (Områdelængde)	
Biplane Regression Formulas (Biplan-regressionsligninger)	RAO30/LAO60, SDV, SSV = 0,989, Vcalc = -8,1, Voksne/Børn Du kan vælge en foruddefineret regressionsligning, eller du kan indtaste en brugerdefineret ligning i de relevante felter.	
Rotation Range (Rotationsområde)	Angiv et interval i de felter, hvor advarsler undertrykkes.	
Angulation Range (Vinklingsområde)	Angiv et interval i de felter, hvor advarsler undertrykkes.	



4 For at fortryde eventuelle ændringer, som du har foretaget i panelet **Left Ventricle Analysis (Analyse af venstre ventrikel)**, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



5 Du kan også klikke på **Reset Default (Nulstil til standardindstillinger)** for at nulstille systemindstillingerne til standardværdierne.

Element	Standardindstillinger	Inputområde
Standard-indeksmetode	BSA	Ikke relevant
LVA monoplan-volumenmetodeliste	Area Length (Områdelængde)	Ikke relevant
LVA monoplan regressionsligning	SDV, SSV = 0,783, Vcalc = -3,759	Ikke relevant
LVA biplan-volumenmetodeliste	Area Length (Områdelængde)	Ikke relevant
LVA biplan regressionsligning	SDV, SSV = 0,989, Vcalc = -8,1	Ikke relevant
LVA rotations/vinklingsinterval	-10 til +10 grader	-20 til +20 grader



6 Klik på **Save (Gem)** for at gemme ændringerne.

10.8.4 Ændring af standardindstillinger for RVA



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)**.



2 i venstre side af skærmen i afsnittet **Measurements and Analysis (Målinger og analyse)** skal du klikke på **Right Ventricle Analysis (Analyse af højre ventrikel)**.

3 Rediger de følgende indstillinger efter behov:

Element	Indstillinger
Default Index method (Standard-indeksmetode)	BSA
	$BSA^{1.219}$ ($BSA^{1,219}$)
	Weight (Vægt)
Age Threshold (Aldersgrænse)	Indtast en værdi i feltet for at angive grænsen mellem barn og voksen.
Monoplane Volume Method List (Monoplan-volumenmetodeliste)	Pyramid (Pyramide)

Element	Indstillinger
Moniplane Regression Formulas (Monoplan-regressionsligninger)	RAO30, SDV, SSV = 0,898, Vcalc = 3,862, Voksne Du kan vælge en foruddefineret regressionsligning, eller du kan indtaste en brugerdefineret ligning i de relevante felter.
Biplane Volume Method List (Biplan-volumenmetodeliste)	Area Length (Områdelængde) Simpson
Biplane Regression Formulas (Biplan-regressionsligninger)	Area Length (Områdelængde) AP/lateral, SDV, SSV = 0,779, Vcalc = -1,807, Voksne RAO30/LAO60, SDV, SSV = 0,79, Vcalc = 0,238, Voksne RAO45/LAO45, SDV, SSV = 0,737, Vcalc = -1,435, Voksne RAO60/LAO30, SDV, SSV = 0,749, Vcalc = 0,836, Voksne En hvilken som helst projektion, SDV, SSV = 0,76, Vcalc = -0,2, Voksne AP/lateral, SDV, SSV = 0,898, Vcalc = 2,8, Børn AP/lateral, SDV, SSV = 0,68, Vcalc = 0, Børn Simpson AP/lateral, SDV, SSV = 0,649, Vcalc = 0, Børn Du kan vælge en foruddefineret regressionsligning, eller du kan indtaste en brugerdefineret ligning i de relevante felter.
Rotation Range (Rotationsområde)	Angiv et interval i de felter, hvor advarsler undertrykkes.
Angulation Range (Vinklingsområde)	Angiv et interval i de felter, hvor advarsler undertrykkes.



- 4 For at fortryde eventuelle ændringer, som du har foretaget i panelet **Right Ventricle Analysis (Analyse af højre ventrikel)**, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 5 Du kan også klikke på **Reset Default (Nulstil til standardindstillinger)** for at nulstille systemindstillingerne til standardværdierne.

Element	Standardindstillinger	Inputområde
Standard-indeksmetode	BSA	Ikke relevant
RVA-aldersgrænse	16 år	1 år til 120 år
RVA monoplan-volumenmetodeliste	Kun pyramide – kan ikke tilpasses	Ikke relevant
RVA monoplan regressionsligning	SDV, SSV = 0,898, Vcalc = 3,862	Ikke relevant
RVA biplan-volumenmetodeliste	Områdelængde	Ikke relevant
RVA biplan regressionsligning	SDV, SSV = 0,779, Vcalc = -1,807	Ikke relevant
RVA rotations/vinklingsinterval	-10 til +10 grader	-20 til +20 grader



- 6 Klik på **Save (Gem)** for at gemme ændringerne.

11 Brug af andet udstyr

Systemet er beregnet til brug sammen med andre valgfrie og integrerede systemer og udstyr.

Denne brugerhåndbog indeholder grundlæggende oplysninger om, hvordan systemet danner grænseflade med andet udstyr. For oplysninger om brug af det andet udstyr henvises til brugervejledningen, der følger med udstyret.

11.1 Tilbehør

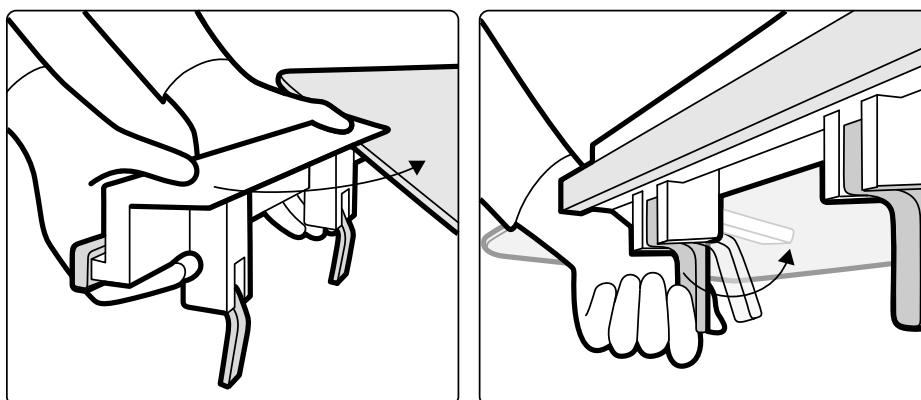
Dette afsnit indeholder oplysninger om tilbehør, der er tilgængelige med systemet.

11.1.1 Ekstra tilbehørsskinne til lejet

Du kan bruge den ekstra tilbehørsskinne til at anbringe moduler og tilbehør tættere på hovedenden af lejet. Tilbehørsskinnen må maksimalt belastes med 100 N nedadrettet (begrænset af lejet), samt et maksimalt vridningsmoment på 40 Nm nedadrettet og 20 Nm opadrettet (begrænset af lejet).

Tilbehørsskinnen findes i EU- og US-versioner (US-versionen har en sort anodiseret overfladebehandling). De moduler, som er udviklet til EU-versionen passer ikke på US-versionen; modulerne kan glide af skinnen.

- 1 Åbn klemmerne på tilbehørsskinnen, anbring skinnen på kanten af lejet, og luk derefter klemmerne, der fastgør skinnen.



Figur 81 Ekstra tilbehørsskinne til leje

- 2 Fastgør moduler til tilbehørsskinnen.

Den ekstra tilbehørsskinne kan bruges til at bære 2 moduler eller 1 modul og kirurgisk tilbehør. Maksimal vægt må ikke overskride 10 kg. Hvis du lægger tilbehørsskinnen med et kirurgisk tilbehørsmodule som skal placeres henover lejets bredde, må den maksimale kraft hen over midten af lejet ikke overstige 4 kg.

- 3 Sørg for, at alle kabler er monteret i kabelholderne.
- 4 For at fjerne den ekstra tilbehørsskinne igen skal du gøre følgende:
 - a Fjern modulerne og fastgør dem til den almindelige tilbehørsskinne.
 - b Fjern den ekstra tilbehørsskinne fra lejet.

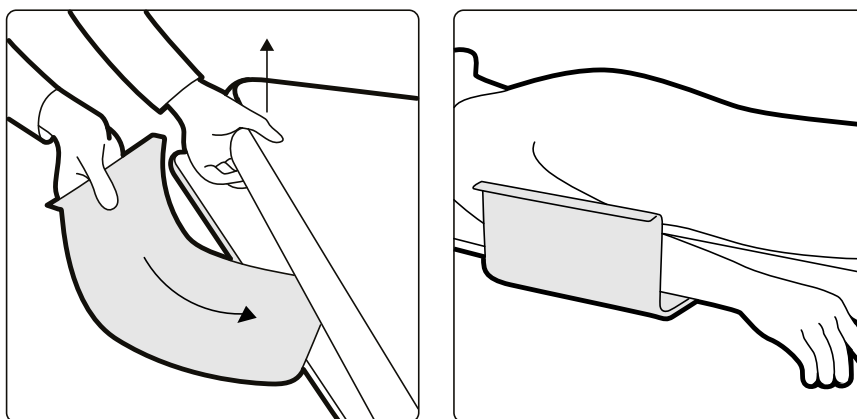
11.1.2 Armstøtter

Følgende armstøtter kan anvendes med systemet:

- Sæt af albuestøtter: Bruges til patientkomfort og for at forhindre, at patientens arme hænger ud over lejets sider.
- Armstøtte: Bruges til at understøtte patientens arm under brachiocefale kateteriseringsprocedurer.
- Skulderstøtte. Bruges til at understøtte begge patientens arme under brachiocefale kateteriseringsprocedurer.
- Armstøtte, der kan justeres i højden: Bruges til at administrere blodgennemstrømning under venøs digital subtraktionsangiografi (DSA).

11.1.3 Brug af albuestøtten

- 1 Anbring patienten på lejet, før brug af albuestøtten.
- 2 Skub albuestøtten under patienten mellem lejepladen og madrassen.

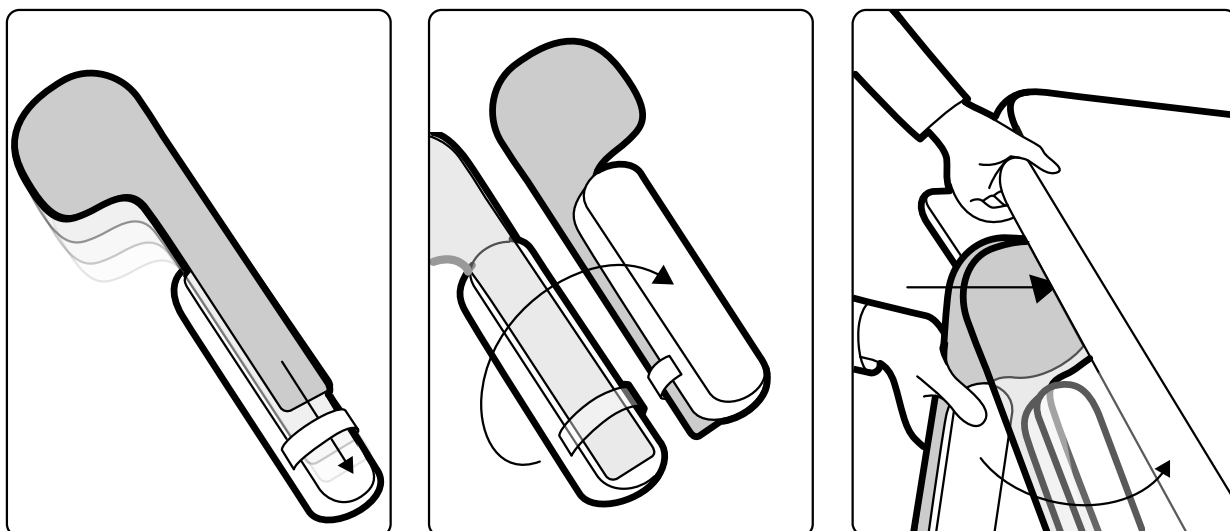


Figur 82 Placering af albuestøtten

- 3 Anbring patientens arm på albuestøtten.

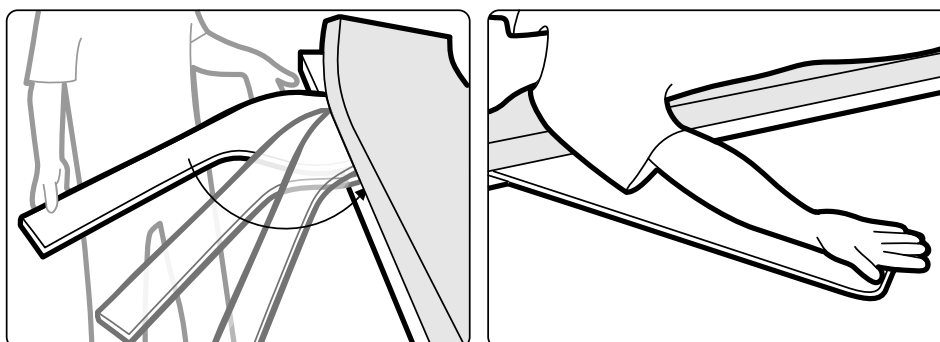
11.1.4 Brug af armstøtten

- 1 Anbring patienten på lejet, før brug af armstøtten.
- 2 Fastgør skumpuden til armstøtten og sørg for, at armstøtten er ført gennem pudens løkke.



Figur 83 Fastgørelse af skumpuden til armstøtten

- 3 Med skumpuden vendt opad, skal du skubbe armstøtten under patientens skulder mellem lejepladen og madrassen.
- 4 Anbring patientens arm på armstøtten.

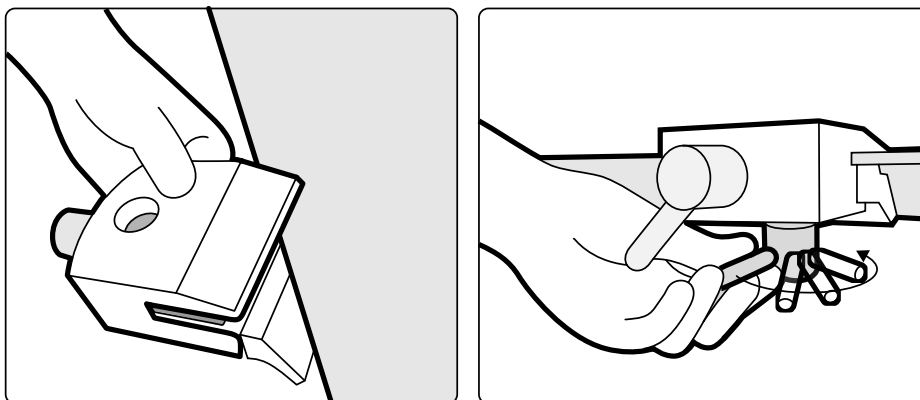


Figur 84 Placering af patientens arm

11.1.5 Brug af armstøtte, der kan justeres i højden

BEMÆRK *Armstøtten, der kan justeres i højden, kan ikke bruges til røntgenprocedurer på armen. I så fald anvendes armstøtten. For flere oplysninger henvises til [Brug af armstøtten \(side 193\)](#).*

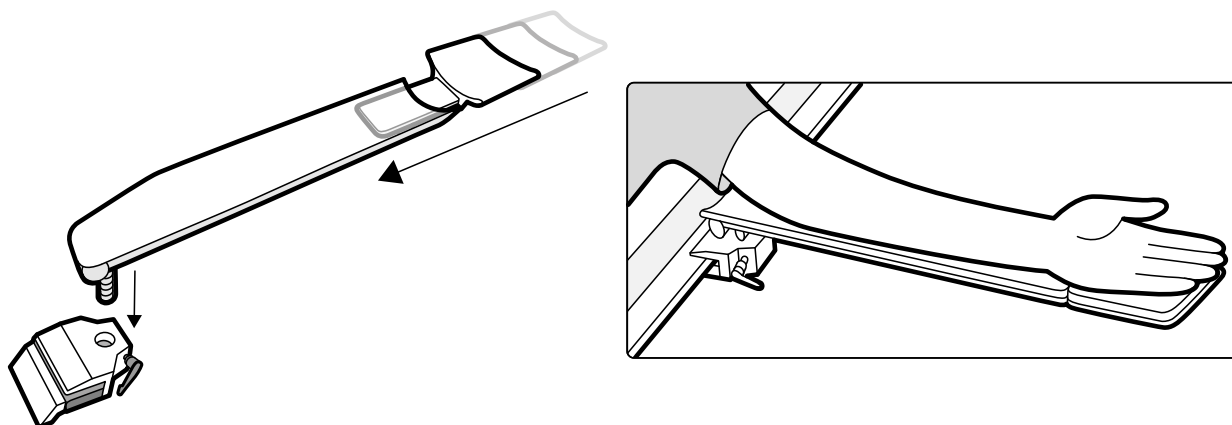
- 1 Anbring patienten på lejet.
For flere oplysninger henvises til [Placering af patienten på lejet \(side 55\)](#).
- 2 Sæt tilbehørsklemmen til lejeplade på det ønskede sted på lejet, og stram låsemekanismen.



Figur 85 Montering af en tilbehørsklemme til lejeplade på lejepladen

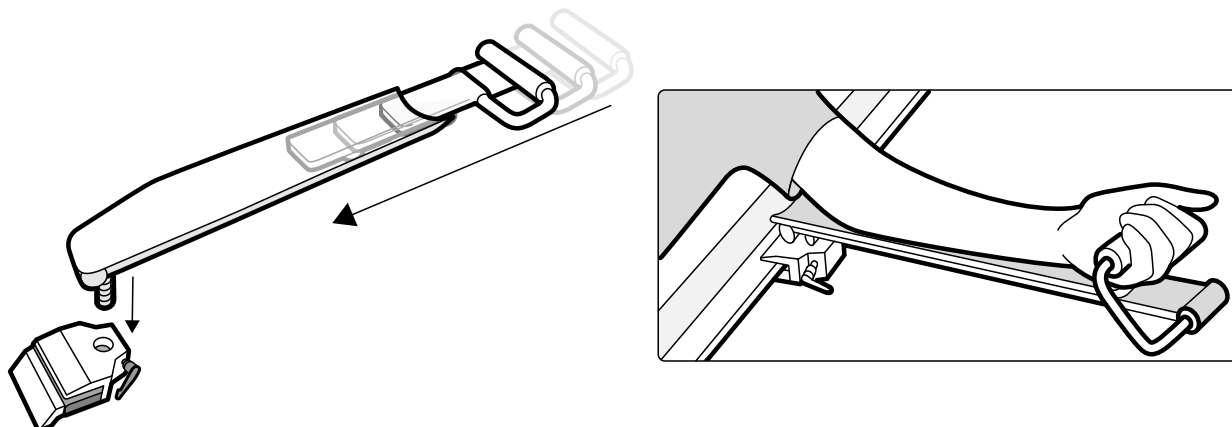
3 Udfør en af følgende handlinger:

- Fastgør armstøttens forlængerstykke til armstøtten, og juster længden på forlængelsen efter behov.



Figur 86 Brug af forlængerstykket til armstøtte

- Fastgør armstøttens håndgreb til armstøtten, og juster placeringen af håndgrebet efter behov.

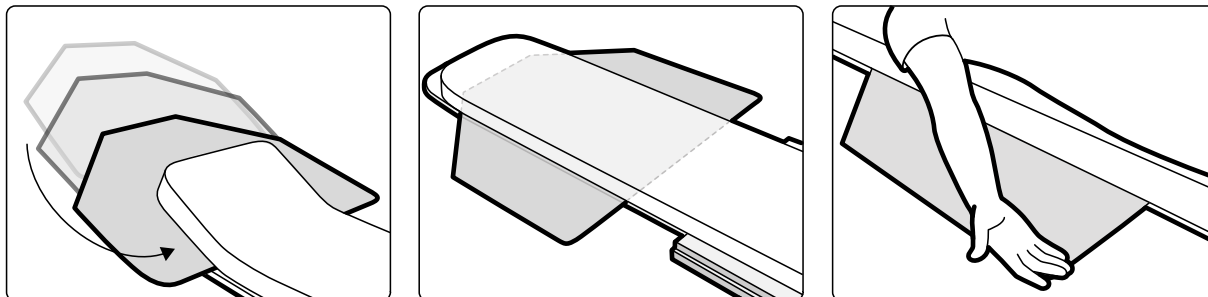


Figur 87 Brug af håndgreb til armstøtte

- 4** Sæt armstøtten ind i tilbehørsklemmen, og stram låsemekanismen.
- 5** Tildæk armstøtten med et biokompatibelt materiale, såsom en serviet eller et klæde, for at undgå direkte kontakt med patienten.
- 6** Indstil armstøttens vinkel og placer patientens arm på støtten.

11.1.6 Brug af skulderstøtte

- 1 Anbring skulderstøtten mellem madrassen og lejepladen, og under patientens skulder.



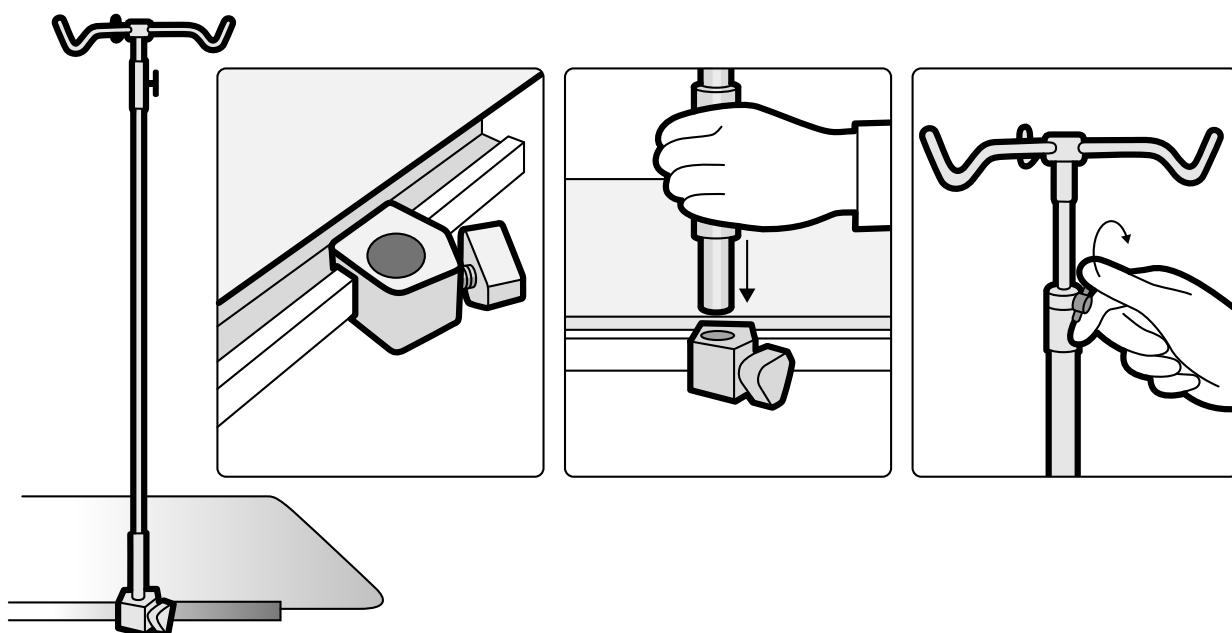
Figur 88 Brug af skulderstøtte

- 2 Anbring patientens arm på støtten.

11.1.7 Dropstativ

Du kan sætte dropstativet på tilbehørsskinnen for at hænge poser med væske. Maksimal belastning for dropstativet er 2 kg pr. krog.

- 1 Sæt en klemme på tilbehørsskinnen og monter dropstativet på klemmen til tilbehørsskinnen.
- 2 Stram klemmen for at fastgøre dropstativet.



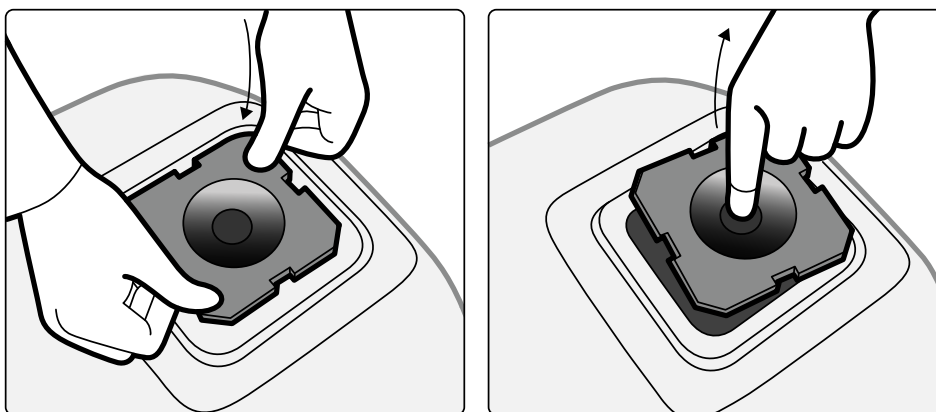
Figur 89 Montering af dropstativet

- 3 For at justere højden på dropstativet, skal du løsne højdeindstillingsklemmen, indstille højden på dropstativet, og derefter stramme klemmen.

11.1.8 Cerebralt filter

Det cerebrale filter forbedrer den generelle billedkvalitet under neuro-angiografiske procedurer.

- 1 For at montere det cerebrale filter skal du skubbe det ind i røntgenrørskappens indfatning.

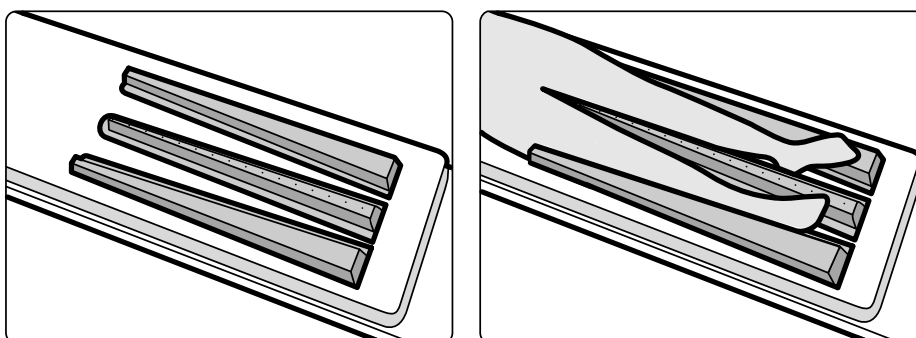


Figur 90 Montering af cerebralt filter

- 2 For at fjerne det cerebrale filter skal du indføre en finger i filterets hul og løfte filteret ud af røntgenrørskappens indfatning.

11.1.9 Perifere røntgenfiltre

Perifere røntgenfiltre begrænser patientbevægelserne under procedurer for perifer angiografi af underekstremiteterne.



Figur 91 Perifere røntgenfiltre

Midterfiltret er markeret for at lette målinger i optagne billeder. Markeringerne har en afstand på ca. 5 cm (2 tommer) fra hinanden.

- 1 Anbring midterfiltrene omhyggeligt mellem patientens ben med den brede ende vendt mod patientens fødder og den smalle ende så højt oppe som muligt.



ADVARSEL

Røntgenfiltrene til ekstremiteter indeholder kobber. Du skal bruge et lagen eller afdækning for at undgå direkte kontakt med patientens hud.

- 2 Fikser patientens ben ved knæ og ankler ved hjælp af stropperne.

Hvis patienten lider af genu varum (O), skal patientens knæ løftes lidt og understøttes, og derefter spændes tæt sammen.

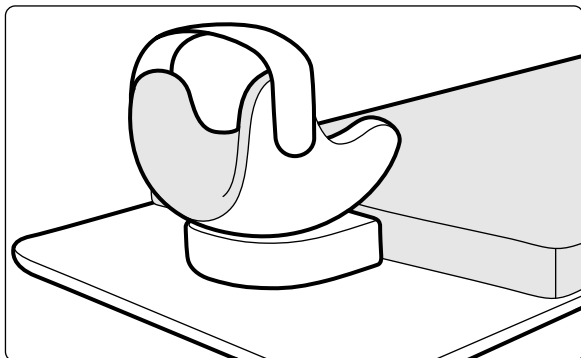
Hvis patienten lider af genu valgum (X), skal patientens knæ løftes lidt og understøttes, og derefter spændes patientens ankler tæt sammen.

- 3 Anbring sidefiltrene så tæt som muligt på begge sider af patientens ben med den brede ende ved patientens fødder.
- 4 Tilpas filtrene efter patientens ben for at undgå mellemrum mellem filtrene og benene.

11.1.10 Hovedstøtte

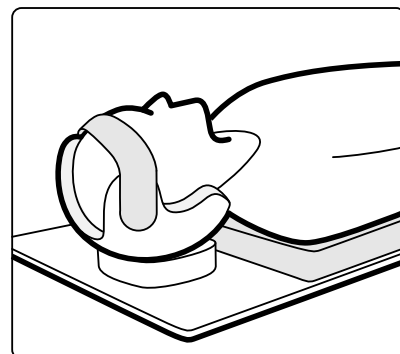
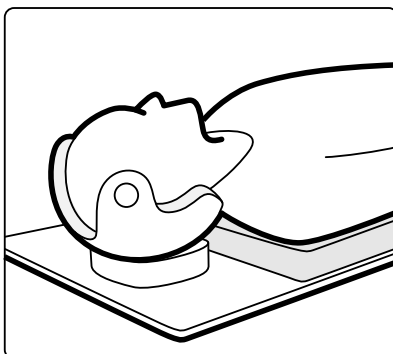
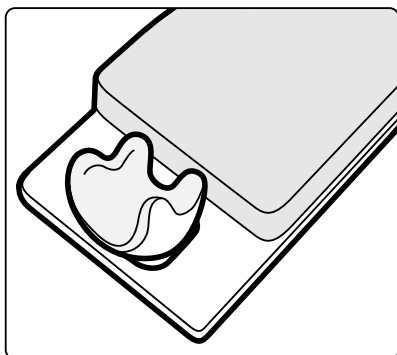
Hovedstøtten forbedrer patientens komfort og minimerer hovedbevægelser under en procedure.

- 1 Anbring hovedstøttens base i lejets hovedende med den rektangulære side mod madrassen, men ikke på madrassen.
- 2 Anbring den formede hovedstøtte på hovedstøttens base og juster markørerne i forhold til hinanden.



Figur 92 Placering af hovedstøtten

- 3 Anbring patienten, så patientens hoved ligger behageligt i hovedstøtten.
- 4 For ekstra støtte kan du fastgøre hovedbåndet.



Figur 93 Placering af patienten i hovedstøtten

Du kan bruge neurokilen med hovedstøtten. For yderligere oplysninger om funktionen henvises til [Neurokile \(side 199\)](#).

11.1.11 Madras

Madrassen giver komfort for patienten og fordeler patientens vægt ensartet.

Der fås tre typer madrasser:

- Standard
- Kardio
- Neuro

BEMÆRK *Madrasen indeholder ikke latex.*

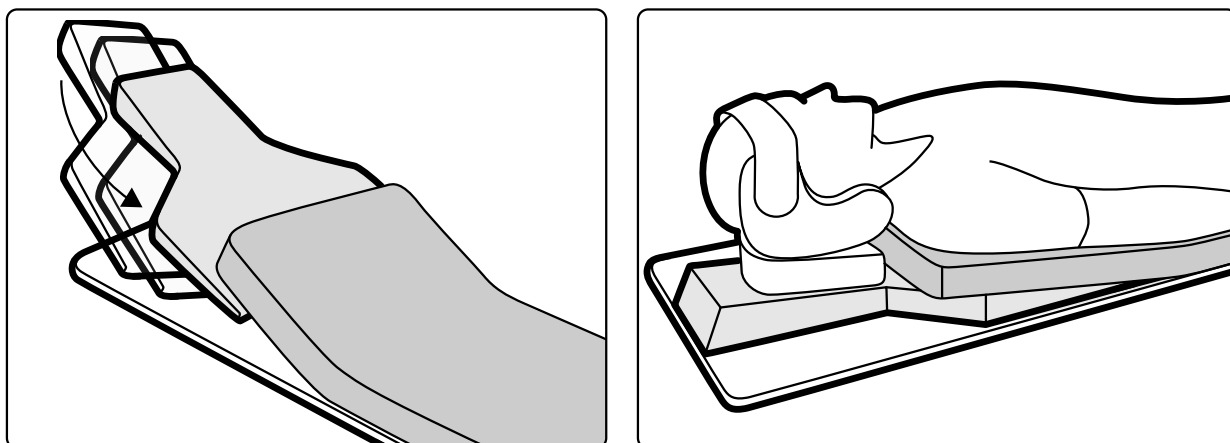
Før patienten placeres på madrassen skal du åbne luftproppen for at give madrassen mulighed for at udvide sig og tilpasse sig korrekt til patientens vægt.

Luk luftproppen under rengøring af madrassen. Når madrassen ikke er i brug, kan luftproppen skubbes helt ind i madrassen.

11.1.12 Neurokile

Du kan bruge neurokilen for at placere patientens hoved i isocenterplacering under neuroradiologiske procedurer. Neurokilerne skal bruges sammen med hovedstøtten. For yderligere oplysninger om hovedstøtten henvises til [Hovedstøtte \(side 198\)](#).

- 1 Skub neurokilens spidse ende under madrassen ved lejets hovedende, så kun den rektangulære del af kilen er synlig.
- 2 Anbring hovedstøtten oven på den rektangulære del af neurokilen.
- 3 Anbring patienten, så patientens hoved ligger behageligt i hovedstøtten.

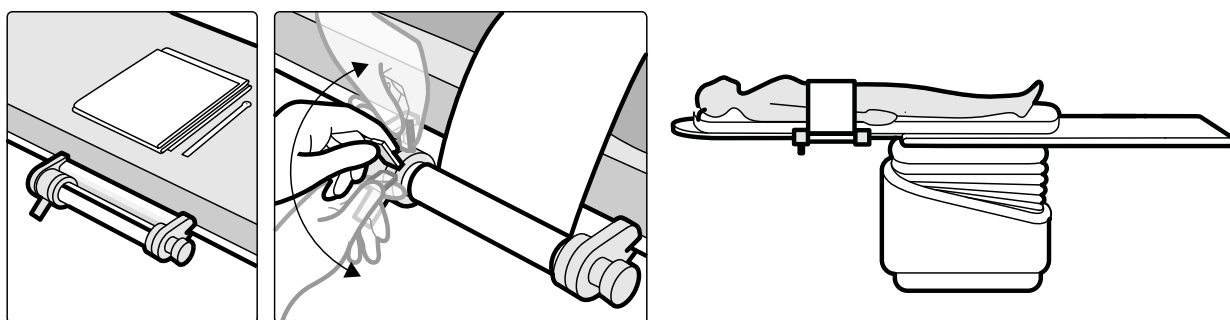


Figur 94 Placering af neurokilen

11.1.13 Kompressionsbånd

Kompressionsbåndet lægger et moderat tryk på patienten og minimerer patientbevægelserne. Dette forbedrer visualiseringen af de indre organer.

- 1 Anbring enheden på kanten af lejet, og stram fittings under enheden.
- 2 Tryk udløsningsspinden ned for at løsne kompressionsbåndet.
- 3 Lad kompressionsbåndet passere over patienten og tilbage under lejet, og læg derefter båndets ende over kompressionsbåndsrullen.



Figur 95 Montering af kompressionsbåndet

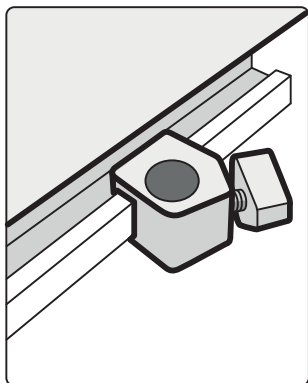
- 4 Drej båndrullen med uret for at øge kompressionen.
Sørg for at styre mængden af kompression.
- 5 For at mindske kompressionen skal du trykke udløsningsspinden ned og dreje båndrullen mod uret.
- 6 For at løsne kompressionsbåndet, når proceduren er afsluttet, skal du gøre følgende:

- a Skub udløserpinden ned.
- b Slip båndet fra kompressionsbåndsrullen.
- c Rul båndet op ved at dreje båndrulleren mod uret.
- d Fjern enheden fra kanten af lejet.

11.1.14 Tilbehørsklemmer til skinnen

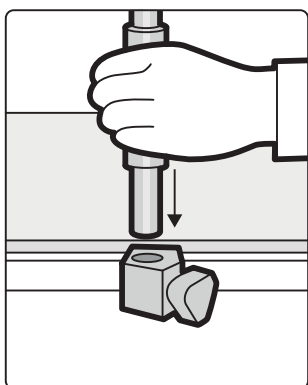
Tilbehørsklemmer til skinnen gør det muligt at fastgøre kompatibelt tilbehør på lejets tilbehørsskinne.

- 1 Lad klemmen glide ind på tilbehørsskinnen.



Figur 96 Placering af klemmen på tilbehørsskinnen

- 2 Sæt tilbehøret i klemmen.



Figur 97 Påsætning af tilbehøret i klemmen

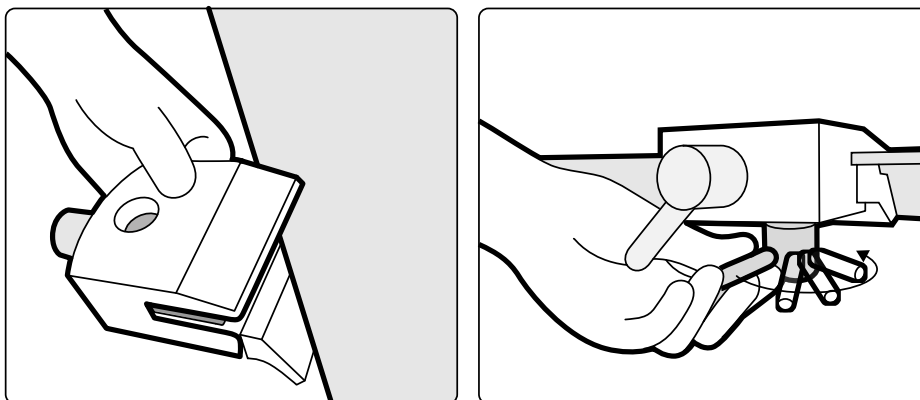
- 3 Drej knappen, så klemmen og tilbehøret sidder godt fast på skinnen.

Når en klemme ikke har påsat tilbehør, skal den fjernes fra skinnerne.

11.1.15 Håndgreb- og klemmesæt

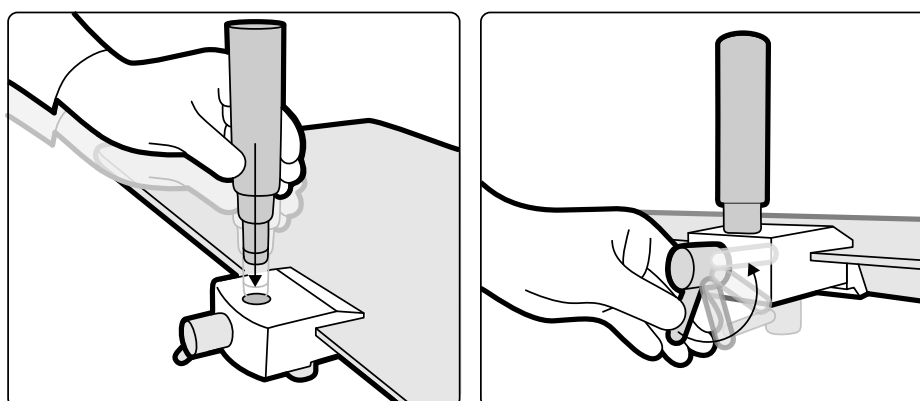
Håndgreb- og klemmesættet sørger for sikkerhed og komfort for patienten under vippe- eller vuggebevægelser.

- 1 Fastgør en tilbehørsklemme til lejepladen på hver side af lejet på det passende sted.



Figur 98 Montering af en tilbehørsklemme til lejeplade

2 Sæt håndgrebene i klemmen, og stram låsemekanismen.



Figur 99 Placering af håndgrebene

11.1.16 XperGuide-laserværktøj (ekstraudstyr)

XperGuide-laserværktøjet er et placeringsværktøj. Det er monteret på patientlejet til brug under perkutane invasive undersøgelser.



ADVARSEL

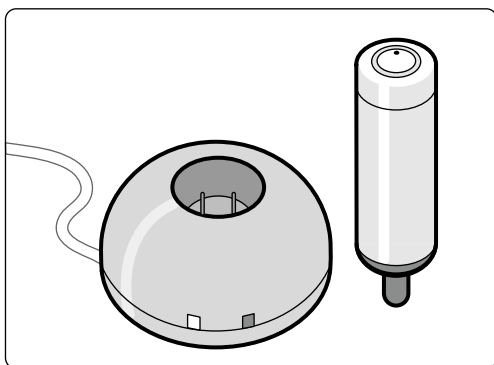
XperGuide laserværktøjet indeholder en laser med IEC-klassifikation som laserprodukt klasse 1. Undgå konsekvent eksponering af øjnene for laseren.



ADVARSEL

Brug ikke laserværktøjet til undersøgelser. Laserværktøjet er kun beregnet til indretning.

Laserværktøjet markerer kanylens indføringssted på huden og hjælper brugeren med at holde kanylen i den korrekte position og orientering.



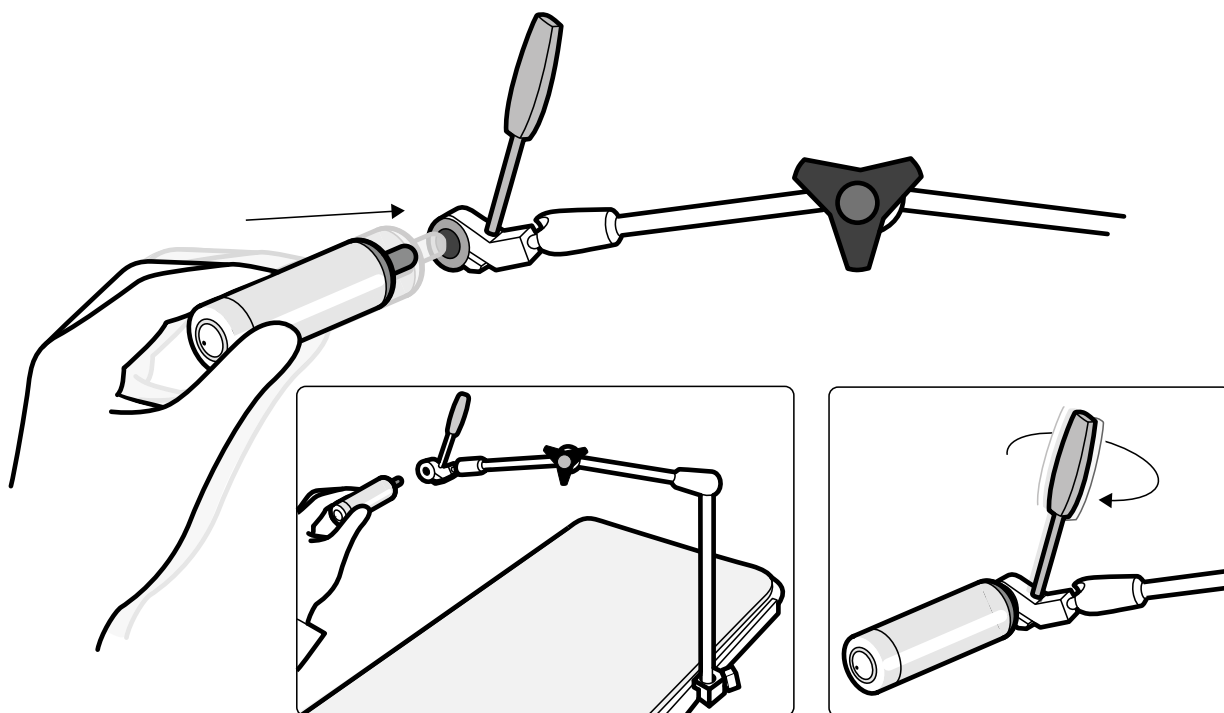
Figur 100 Laserværktøj og oplader

Laserværktøjet bruges i laserværktøjsholderen, denne er fastgjort på lejet ved hjælp af en klemme til lejetilbehør.

Laseråbningen i laserværktøjet angives med en pil i nedenstående illustration.



Figur 101 Laserværktøj laseråbning



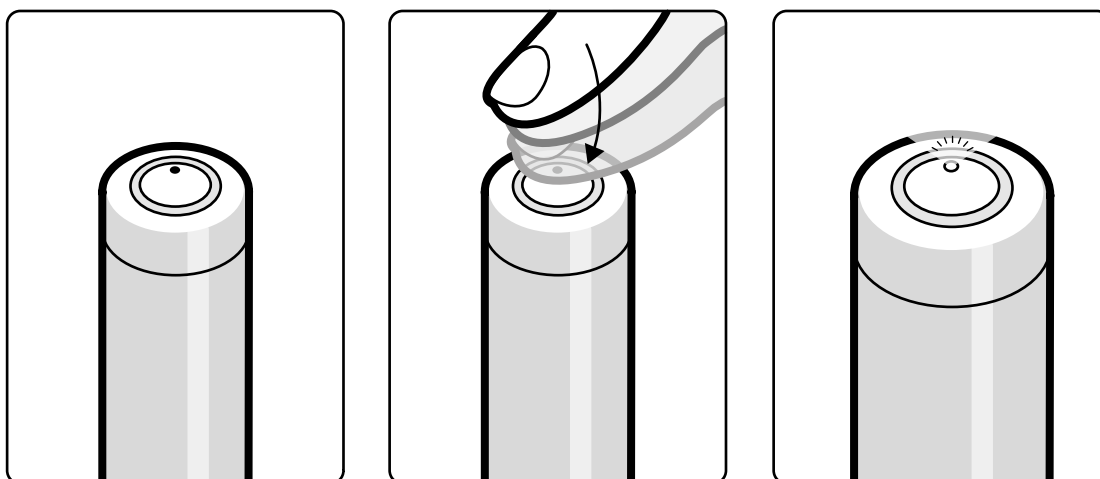
Figur 102 Laserværktøjsholder

Sterile engangsafdækninger medfølger ikke og skal anskaffes lokalt.

Sådan slås XperGuide laserværktøjet til og fra

- 1 Tryk på afbryderknappen øverst på værktøjet for at slå laserværktøjet til.

Når laserværktøjet er slået til, lyser kontrollampen på knappen.



Figur 103 XperGuide laserværktøj afbryderknapp

- 2 Tryk på afbryderknappen igen for at slukke for laserværktøjet.

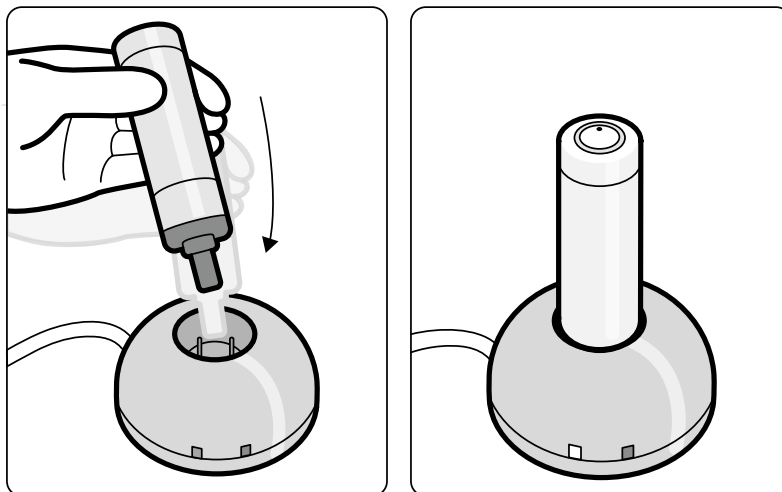
Sådan oplades XperGuide laserværktøjet

Opbevar opladeren til laserværktøjet i kontrolrummet (uden for patientmiljøet).

- 1 Tilslut opladeren til laserværktøjet til lysnettet.

Når den røde kontrollampe på opladeren til laserværktøjet lyser, er opladeren tilsluttet til lysnettet.

- 2 Sæt laserværktøjet til opladeren.



Figur 104 XperGuide oplader til laserværktøj

Når den grønne kontrollampe er tændt, oplader laserværktøjet.

Når den grønne kontrollampe slår fra, er laserværktøjet fuldt opladet.

- 3 Fjern opladeren til laserværktøjet fra lysnettet.
- 4 Oplad laserværktøjet efter brug for at sikre, at det er klar til brug ved den næste procedure.

11.1.17 Trådløs fodkontakt (ekstraudstyr)

Den trådløse fodkontakt indeholder de samme funktioner som den kablede fodkontakt, der blev leveret sammen med røntgensystemet.

BEMÆRK *Den trådløse fodkontakt genererer, anvender og kan udsende radiofrekvensenergi, og kan, hvis det ikke installeres og bruges i overensstemmelse med brugervejledningen, forårsage skadelig interferens for radiokommunikation.*

Der er ingen garanti for, at der ikke vil forekomme radiointerferens i en bestemt installation. Hvis dette udstyr er årsag til skadelig interferens på radio- eller tv-signaler, hvilket kan afgøres ved at slukke og tænde for udstyret, skal du kontakte teknisk support.

Den trådløse fodkontakt skal installeres af en kvalificeret servicetekniker med et Philips installationssæt. Kontakt en Philips-leverandør for yderligere oplysninger.

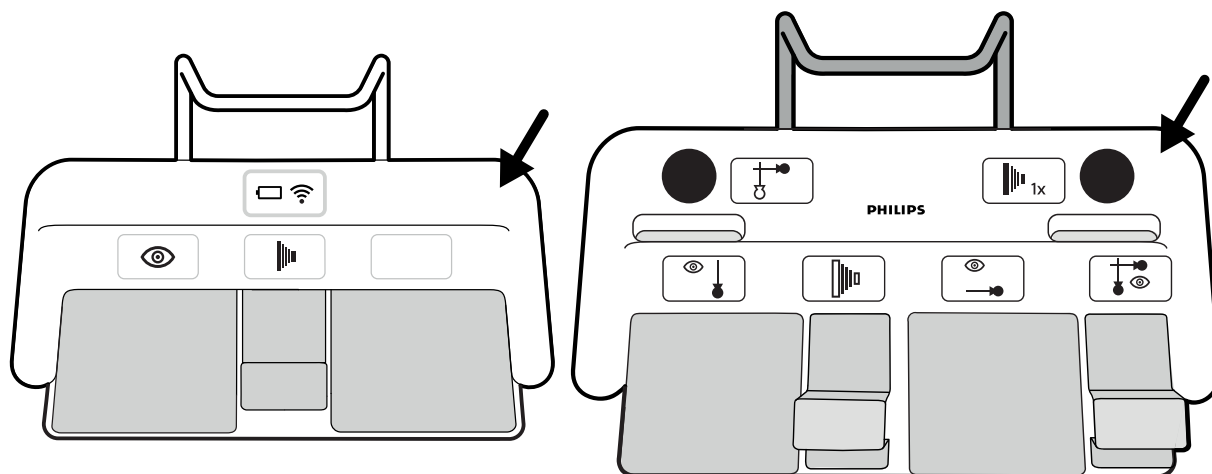
BEMÆRK *Den trådløse fodkontakt er ikke beregnet til patientkontakt. Den er klassificeret som isoleringsklasse II.*

Identifikationsmærkater

Under installationen parres den trådløse fodkontakt med røntgensystemet, så fodkontakten kun aktiverer funktioner på det matchende røntgensystem.

Der leveres et ark med selvklæbende identifikationsmærkater med den trådløse fodkontakt. Vi anbefaler, at du bruger disse mærkater til at identificere fodkontakten og røntgensystemet.









Arket med mærkater har 6 par trykte numre. Sæt en mærkat fast i fordybningen i fodkontaktens øverste højre hjørne, og sæt den matchende mærkat fast på et fuldt synligt sted på røntgensystemet. Der leveres også tomme mærkater, hvis du vil bruge dine egne identifikationsmærker.



Figur 105 Placering af fordybningen til identifikationsmærkaterne

Funktionsmærkater

Pedalfunktioner i den trådløse fodkontakt kan konfigureres af teknisk support. En hvilken som helst af de følgende funktioner kan tildeles til en pedal. Når fodkontakten er konfigureret, skal der placeres et klistermærke med angivelse af funktionen ved siden af eller på pedalen.

Mærkat	Funktion
	Fluoroskopi
	Fluoroskopi - biplan
	Fluoroskopi - frontal kanal
	Fluoroskopi - lateral kanal
	Valg af eksponeringskanal
	Forberedelse og eksponering
	Eksponering med enkelt optagelse
	Rumbelysning

Pleje og vedligeholdelse

Hvis den trådløse fodkontakt ikke er i brug, eller under transport og opbevaring, skal den holdes på et køligt, tørt sted. Den må ikke brændes, forbrændes eller udsættes for ekstrem varme på noget som helst tidspunkt.

Denne trådløse fodkontakt indeholder litium-ion-batterier. Den skal bortskaffes i overensstemmelse med lokale og nationale love og regler for bortskaffelse af litium-ion-batterier. Hvis du ikke kan bortskaffe den trådløse fodkontakt i dit område, skal du returnere den til producenten, som så kan bortskaffe den.

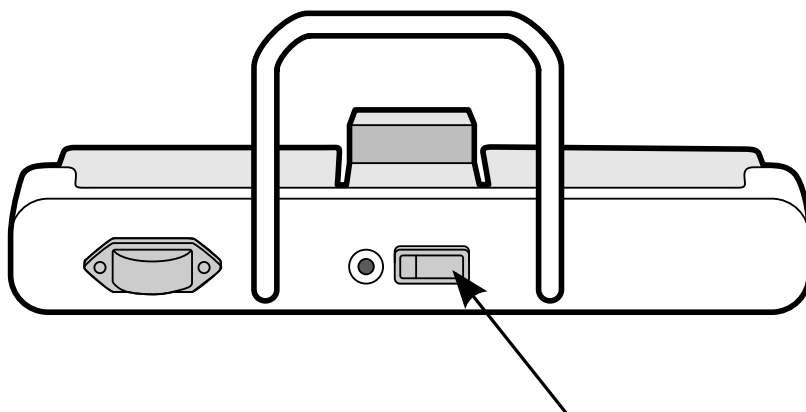
Sådan slås den trådløse fodkontakt til og fra

BEMÆRK *Du skal sikre dig, at batteriet i den trådløse fodkontakt er fuldt opladet, før du bruger den. Hvis batteriet aflades under en procedure, slukkes fodkontakten. I så fald skal du tilslutte opladeren til fodkontakten og fortsætte med at bruge den. Sørg for ikke at beskadige kablet til opladerenheden ved flytning af udstyr i undersøgelsesrummet (f.eks. vogne eller senge). Alternativt kan du tilslutte en kablet fodkontakt til det ekstra fodkontaktstik.*

Før systemet anvendes, skal du kontrollere, at den trådløse fodkontakt fungerer med systemet. Hvis der er brugt identifikationsmærkater, skal du kontrollere, at mærkaterne på systemet og fodkontakten stemmer overens. For flere oplysninger henvises til [Identifikationsmærkater \(side 204\)](#).

Den trådløse fodkontakt kan lægges i en steril plastikpose.


- 1 Tænd den trådløse fodkontakt med afbryderkontakten på bagsiden af fodkontakten.



Figur 106 Hovedafbryder til trådløs fodkontakt (monoplan fodkontakt vist som et eksempel, gælder også for den biplane fodkontakt)

- 2 Kontroller indikatorlamperne på den trådløse fodkontakt for at sikre, at den er tilstrækkeligt opladet, og at den trådløse forbindelse virker.

Batteriindikator		Beskrivelse
	Rød	Batteriets ladeniveau er mellem 0 % og 25 %.
	Grøn	Batteriets ladeniveau er mellem 25 % og 100 %.
	Grøn, blinkende	Batteriet er ved at lade op.
Trådløs indikator		Beskrivelse
	Off (Fra)	Den trådløse forbindelse fungerer.

Trådløs indikator	Beskrivelse
 Rød	<p>Den trådløse forbindelse er ikke tilgængelig. Brug ikke fodkontakten.</p> <p>Vent, til indikatoren for den trådløse forbindelse slukker, før du bruger fodkontakten. Hvis den røde kontrollampe lyser i mere end 10 sekunder, skal du slukke fodkontakten og tænde for den igen.</p>

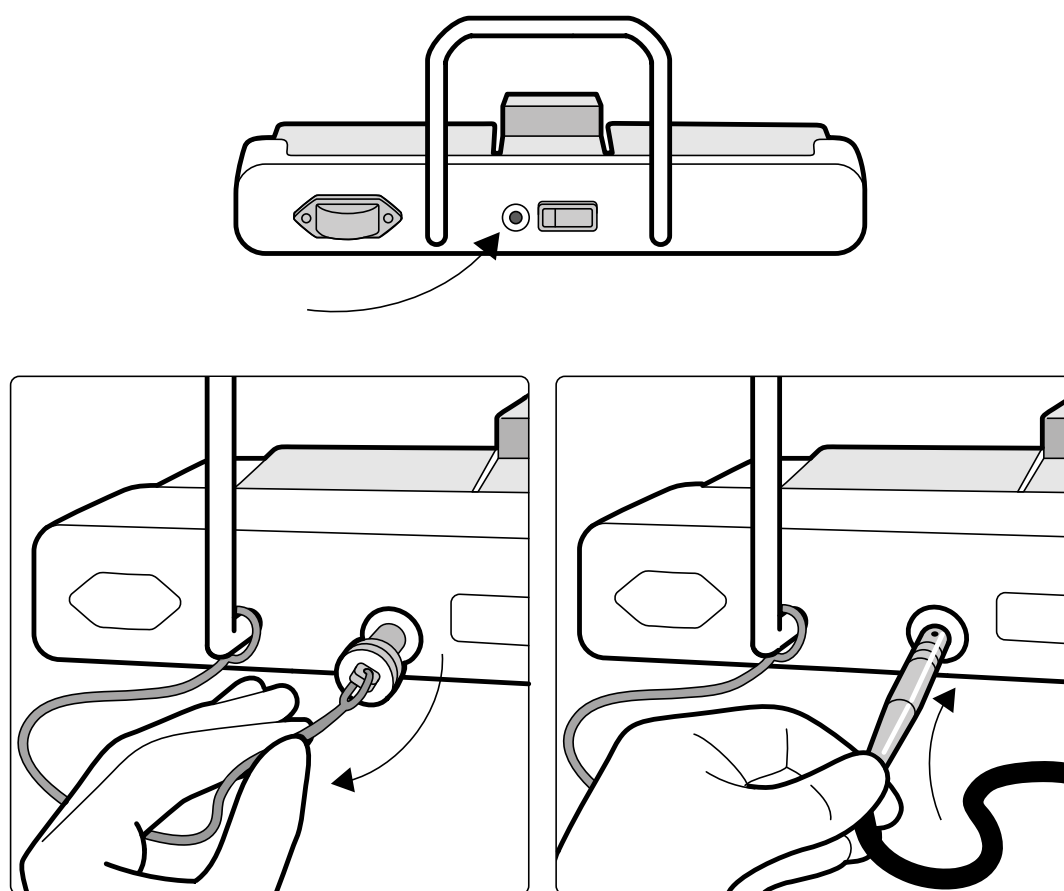
- 3 For at slukke den trådløse fodkontakt, skal du bruge afbryderkontakten på bagsiden af fodkontakten.

Sådan oplades batteriet til den trådløse fodkontakt

Der medfølger en oplader til genopladning af batteriet i den trådløse fodkontakt.

BEMÆRK *Brug kun den medfølgende oplader sammen med den trådløse fodkontakt. Brug af andre opladere kan beskadige fodkontakten og ugyldiggøre garantien.*

- 1 Fjern hættten fra opladningsporten på bagsiden af den trådløse fodkontakt.



Figur 107 Opladningsport til den trådløse fodkontakt (monoplan fodkontakt vist som eksempel, gælder også for den biplane fodkontakt)

- 2 Tilslut opladeren til opladningsporten.

Batteriindikatoren på den trådløse fodkontakt blinker, mens fodkontakten oplader. En fuld opladningscyklus tager op til 8 timer.

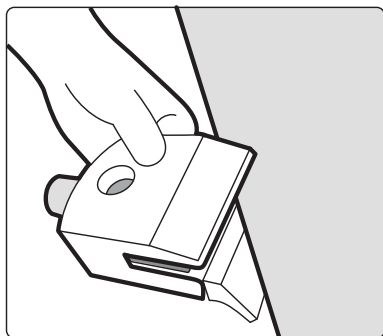
En fuld opladningscyklus for den trådløse fodkontakt holder til én uges brug. Vi anbefaler, at du genoplader af batteriet hver uge, eller når indikatoren for batteristatus lyser rødt (hvilket angiver, at opladningsniveauet er under 25%). Batteriet har indbyggede sikkerhedsanordninger til at beskytte det mod overopladning.

BEMÆRK Hvis batteriet aflades inden for 2 dage efter en fuld opladning, kan du kontakte teknisk support for at få et nyt batteri. Batteriet må kun udskiftes af en kvalificeret servicetekniker.

11.1.18 Tilbehørsklemmer til lejeplade

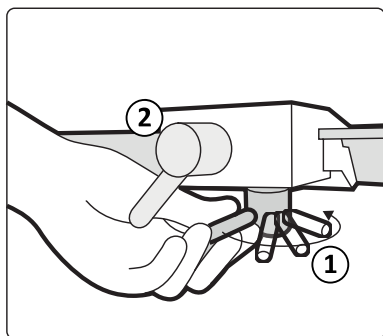
Tilbehørsklemmer til lejeplade gør det muligt at fastgøre kompatibelt tilbehør til lejepladen.

- 1 Lad klemmen glide ind på lejepladens kant.



Figur 108 Sådan glider klemmen ind på lejepladens kant

- 2 Fastgør klemmen ved at stramme pinden [1] under klemmen.



Figur 109 Sådan fastgøres klemmen på lejepladens kant

- 3 Monter et stykke tilbehør på klemmen og stram pinden [2] på klemmens side.

Når en klemme har ikke monteret tilbehør, skal den fjernes fra lejepladen.

11.2 Tredjepartsgrænseflader

Dette afsnit indeholder oplysninger om, hvordan tredjeparts-udstyr kan sluttes til systemet.

11.2.1 Kompatibilitetserklæringer

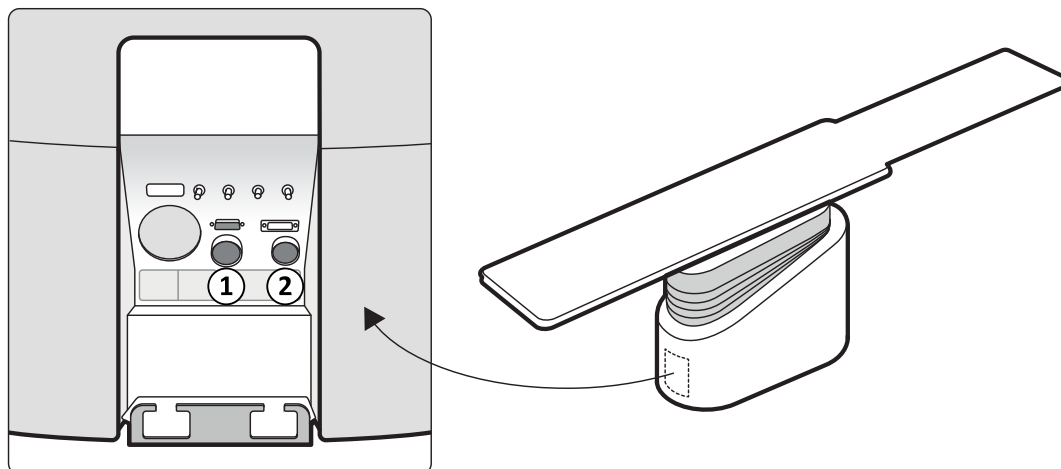
Philips har udarbejdet kompatibilitetserklæringer for en lang række tredjepartsprodukter. En kompatibilitetserklæring er ensbetydende med, at et tredjepartsprodukt og systemet er verificeret som gensidigt kompatible, når de betjenes i overensstemmelse med producenternes instruktioner.

Kompatibilitetserklæringen betyder, at tredjepartsproduktet og systemet, når de bruges sammen, ikke indvirker negativt på følgende:

- den tilsigtede brug og væsentlige funktionsegenskaber for begge systemer.
- begge systemers sikkerhed og effektivitet.

11.2.2 Sådan tilsluttes en injektor

For at slutte en injektor til systemet skal du bruge et specifikt stik på grænsefladepanelet på bagsiden af lejets sokkel.



Figur 110 Injektorstik på det bageste grænsefladepanel

Oversigt	
1	Stik til injektorer i pedestalkonfiguration
2	Stik til injektorer i ikke-pedestalkonfiguration

Spørg din Philips-repræsentant om en kompatibilitetserklæring for den injektorenhed, som du vil forbinde til dit system.

Pedestalkonfiguration

I pedestalkonfigurationen er hele injektoren placeret i undersøgelsesrummet bortset fra en mulig ekstra injektordisplayenhed i kontrolrummet (ekstraudstyr). Injektoren er placeret på en flytbar pedestal og kan let til- og frakobles røntgensystemet med et Burndy-stik. Burndy-stikket er placeret ved det bageste grænsefladepanel på lejets sokkel (punkt [1] på nedenstående illustration).

Hvis du bruger et OP-leje, kan det bageste grænsefladepanel på lejets sokkel ikke anvendes. I stedet for leveres en vægmonteret forbindelsesboks til undersøgelsesrummet, dog ved en større afstand fra lejet.

Ikke-pedestalkonfiguration

I ikke-pedestalkonfigurationen er det kun injektorhovedet og injektordisplayenheden, der er placeret i undersøgelsesrummet. Injektorens basisenhed befinder sig i teknikrummet. En ekstra injektordisplayenhed kan desuden placeres i kontrolrummet. Injektortilslutning [2] anvendes i denne konfiguration.

11.2.3 Sådan tilsluttes videosignaler

Der er flere muligheder for at tilslutte tredjepartsenheder til Philips invasivt røntgensystem for at kunne vise videosignaler.

Videosignaler fra tredjepartsenheder kan vises på følgende:

- FlexVision eller en dedikeret Philips-skærm.
- En tredjepartsskærm, styret af tredjepartssystemet, men integreret i skærmens loftsophæng.
- Indstillelige skærme, der anvender MultiSwitch-funktionen.
- Skærme i kontrolrummet

Videosignaler fra Philips invasivt røntgensystem kan vises på tredjepartsskærme.

BEMÆRK *Philips kan ikke garantere billedkvaliteten eller koordineringen af videosignaler, der vises på tredjepartsskærme.*

Den vægmonterede forbindelsesboks hjælper ved tilslutning af enheder fra tredjepart.

For yderligere oplysninger skal du kontakte en repræsentant fra Philips.

11.3 Andre enheder

Dette afsnit giver oplysninger om yderligere udstyr, der kan anvendes sammen med systemet.

11.3.1 MultiSwitch (ekstraudstyr)

MultiSwitch-funktionen gør det muligt at slutte op til tre yderligere pc-lignende modaliteter til det samme, delte administrationsarbejdsområde (skærm, tastatur og mus), som for eksempel Xcelera, Xcelera CLM, Interventional Workspot og IntelliSpace-portalen.



Figur 111 MultiSwitch-enheden

MultiSwitch bruges til at skifte signal for DVI-video, tastatur og mus til og fra de modaliteter, der ikke er forbundet til de fysiske enheder. MultiSwitch findes på arbejdsområdet/bordet.

Arbejdsområdets brugerflade skiftes manuelt til en af de tilføjede pc-modaliteter ved hjælp af trykknappen på forsiden af MultiSwitch-enheden.

Et lyssignal på MultiSwitch-kontakten viser hvilken indgang, der er valgt. Valget af indgang udføres i rækkefølge.

Kontrolrummets samlingsboks indeholder opkobling til el-nettet for de følgende elementer:

- MultiSwitch
- Ethernet-kontakten
- Tilføjede pc-modaliteter

Dette system leverer strøm til arbejdsområdet (skærm, tastatur og mus), samlingsboksen og de enheder der hører til, samt de tilføjede pc-modaliteter.

11.3.2 Vægmonteret forbindelsesboks (ekstraudstyr)

Den vægmonterede forbindelsesboks udgør et forbindelsespunkt til systemet for ethernet, video og USB.

Du kan tilslutte ekstraudstyr til systemet vha. en vægmonteret forbindelsesboks.

BEMÆRK *Selvom en vægmonteret forbindelsesboks indeholder tilslutningspunkter for ekstraudstyr, kan den ikke levere strøm til tilsluttet udstyr.*

Vægmonterede forbindelsesbokse kan installeres som ønsket i kontrol- og undersøgelsesrummet, samt det tekniske rum.

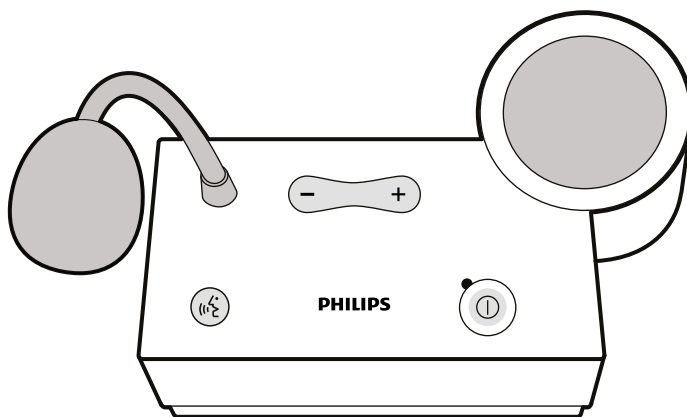
For yderligere oplysninger om de tekniske specifikationer for den vægmonterede forbindelsesboks henvises til følgende afsnit:

- [Vægmonteret forbindelsesboks \(side 295\)](#)
- [Installation og udstyrets tilslutninger \(side 352\)](#)

11.3.3 Samtaleanlæg (ekstraudstyr)

Et samtaleanlæg (ekstraudstyr) er til rådighed til at hjælpe kommunikationen mellem kontrol- og undersøgelsesrummet.

Der installeres to samtaleenheder: Et i kontrolrummet og ét i undersøgelsesrummet.



Figur 112 Samtaleenhed

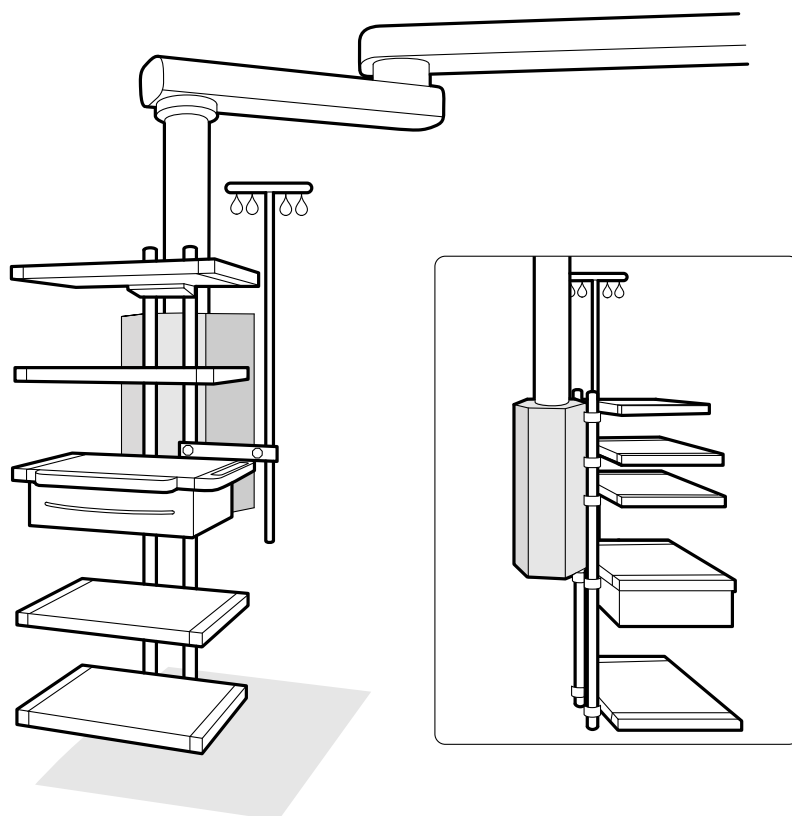
De følgende knapper bruges til at betjene samtaleanlægget.

Betjeningsknap	Beskrivelse
	Tænd og sluk for samtaleanlægget. Kontrollampen er tændt, når samtaleanlægget er slået til.
	Tryk på knappen og hold den nede for at tale.
	Lydstyrkekontrol.

11.3.4 Rack til udstyr (ekstraudstyr)

Det loftsophængte rack til udstyr er en pladsbesparende enhed, der hjælper med at holde undersøgelsesrummet ryddeligt ved at samle de forskellige udstyrsholdere, som f.eks. hører til EP-procedureerne, og strømline kabelføringen.

Ekstra strømuttag og netværksforbindelsespunkter er integreret i raket til udstyr.



Figur 113 Rack til udstyr

For yderligere oplysninger om brug og vedligeholdelse af raket til udstyr henvises til den brugerhåndbog, der leveres sammen med raket til udstyr.

11.3.5 Piedestal (ekstraudstyr)

Du kan bruge piedestalen som primær eller sekundær kontrolpunkt til systemet.

Du kan placere betjeningsmodulet og berøringsmodulet på piedestalen. Du kan derefter placeres piedestalen i en mere praktisk position i undersøgelsesrummet, hvis det ønskes.



ADVARSEL

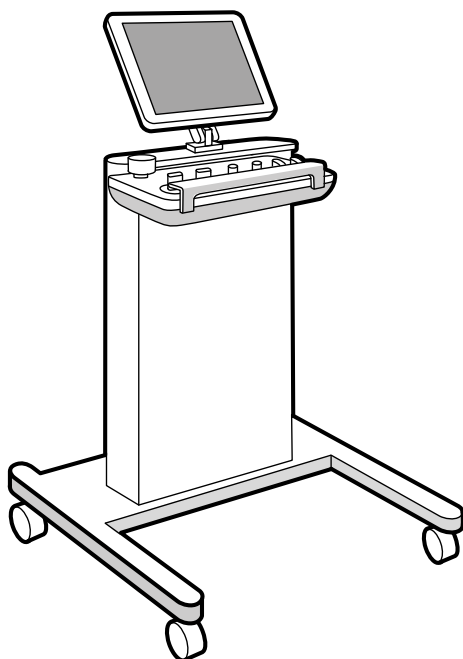
Lad være med at skubbe til eller læne dig op ad piedestalen.



ADVARSEL

Sæt ikke nogen moduler bortset fra betjeningsmodulet eller berøringsmodulet fast på piedestalen.



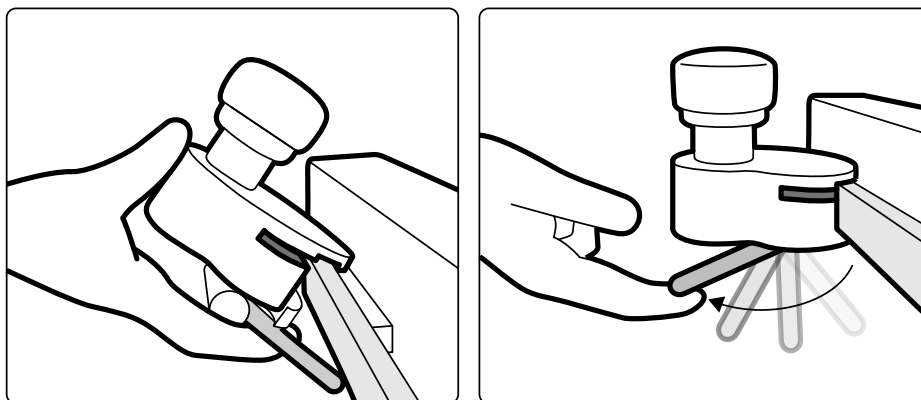


Figur 114 Pedestal

For at understøtte bestemte systemkonfigurationer kan du bruge en kompatibel, loftsmonteret udstyrsholder som et alternativ til piedestalen.

11.3.6 Panoreringshåndtag (ekstraudstyr)

Du kan bruge panoreringshåndtaget til at løsne lejepladens bremses og bevæge lejepladen.



Figur 115 Panoreringshåndtag

- 1 Klem panoreringshåndtaget på tilbehørsskinnen eller på lejepladen.
- 2 Stram låsemekanismen for at sikre panoreringshåndtaget.

Panoreringshåndtagets funktion er konfigureret af en servicetekniker, og svarer til den funktion, der er konfigureret for funktionen **Float Tabletop (Lejebevægelse)** på betjeningsmodulet:

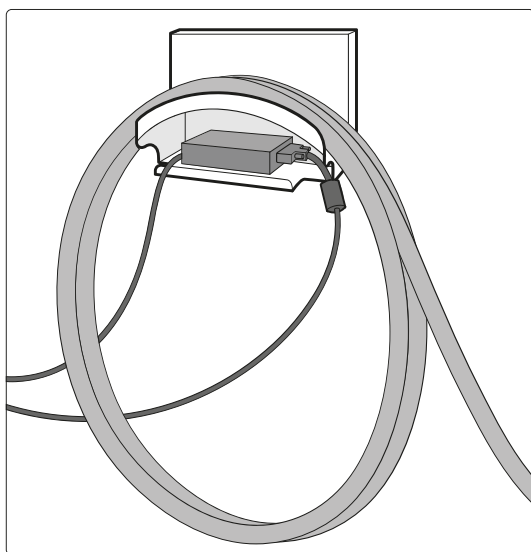
- Alternativ måde: Når du trykker på og slipper panoreringshåndtaget, frigives lejepladens bremse, og du kan bevæge lejet. Tryk på og slip panoreringshåndtaget igen for at aktivere lejepladens bremse.
- Direkte måde: Når du trykker på og holder panoreringshåndtaget nede, frigives lejepladens bremse, og du kan bevæge lejet. Slip panoreringshåndtaget for at aktivere lejepladens bremse.

Hvis dit leje har vippefunktion, kan du kun bevæge lejepladen i længderetningen ved hjælp af panoreringshåndtag, når lejet ikke er vippet.

11.3.7 Monteringssæt med 8 m kabel (ekstraudstyr)

Du kan bruge et monteringssæt med 8 m kabel til tilslutning af andet udstyr til systemet og til hospitalets strømforsyning (f.eks. Philips CX50 ultralyd).

BEMÆRK *Hvis monteringssættet med 8 m kabel frakobles ved udstyret, kan det forekomme, at det kabel, der efterlades på gulvet, stadig kan være spændingsførende i stikket. Det udgør en risiko for elektrisk stød, hvis væsker kommer i kontakt med stikkene. For at undgå denne risiko skal stikket afskærmes med gummihætten monteret på stikket efter frakobling af udstyrskablet, og kablet skal opbevares på vægbeslaget ved siden af den vægmonterede forbindelsesboks.*



Figur 116 Monteringssæt med 8 m kabel

11.3.8 Lejets grænsefladepaneller

Lejets grænsefladepaneller er placerede under bordpladen på bagsiden af lejets sokkel.

Lejets sekundære strø mudgang og lejesoklens tilbehørsskinne giver yderligere konnektivitet til systemet. Du kan dirigere kabelføring for eksternt udstyr via lejets grænsefladepaneller. Kontakt teknisk support for yderligere oplysninger.

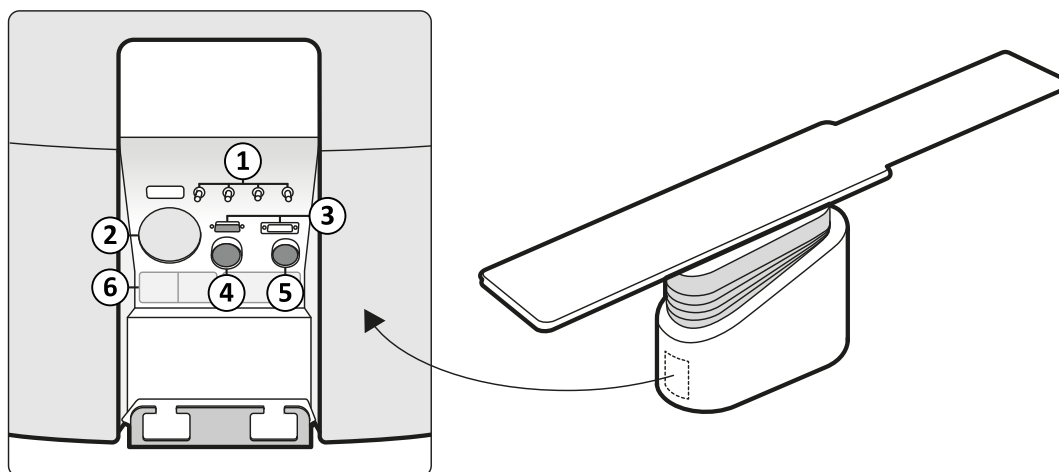
Disse grænseflader giver en sikker og standardiseret metode til at installere tredjepartsudstyr og begrænser ikke lejets bevægelsesmuligheder.

Leje sekundær strø mudgang

Den sekundære strø mudgang gør det muligt for den kliniske bruger at tilslutte kompatibelt medicinsk elektrisk udstyr eller elektrisk udstyr der lever op til de basale sikkerhedsstandarder fra IEC.

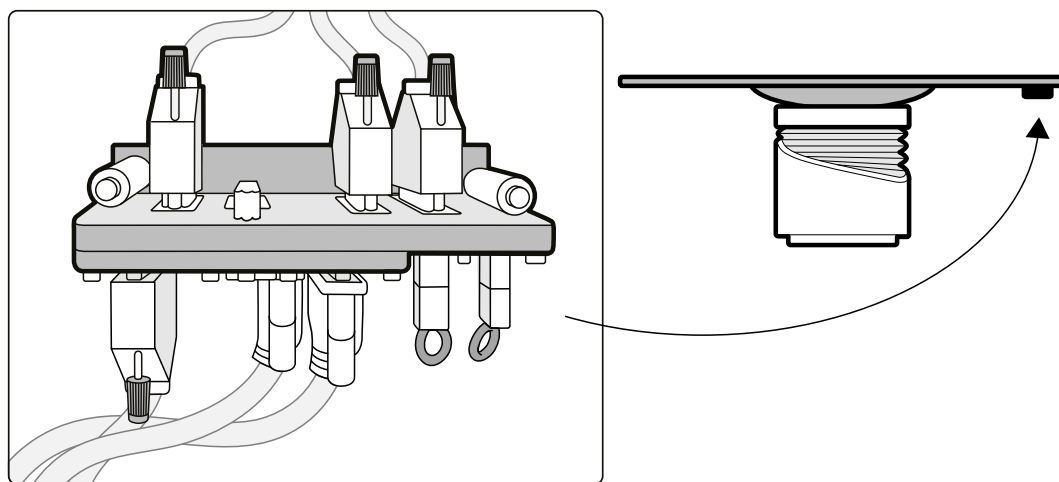
Stikkontakten til den sekundære strø mudgang er ikke beregnet til at levere strøm til medicinsk udstyr, hvis essentielle ydeevne er afhængig af en hovedstrømforsyning. Stikkontakten til den sekundære strø mudgang leverer op til 600 VA ved 230 V (50/60 Hz).

For flere oplysninger henvises til [Patientleje og bagpanelets grænseflader \(side 355\)](#).



Figur 117 Bageste grænsefladepanel på bagsiden af lejets sokkel

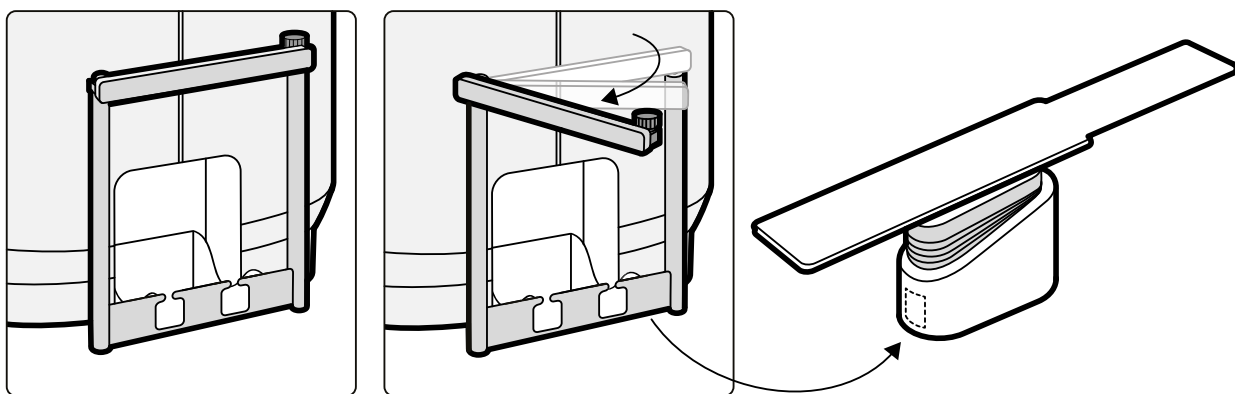
Stik		
1	Punkter til spændingsudligning (tilslutning til fælles jord)	Jordforbindelsespunkter (x4)
2	Injektortilslutning (ekstraudstyr)	En stikforbindelse til en injektor monteret på stativ kan installeres på denne position (hvis en stikforbindelse ikke er installeret, anvendes en blændplade)
3	Stik til fodkontakt	Stik til fodkontakterne
4	Stik med 28 stikben	Stikforbindelser til holder-monterede injektorer.
5	Stik med 23 stikben	Stikforbindelser til eksternt EKG- og fysio-udstyr.
6	Sekundært strømstik	230 V (50/60 Hz)



Figur 118 Bageste grænsefladepanel under lejets bordplade

Lejesoklens tilbehørsskinne

Den ekstra tilbehørsskinne kan understøtte op til 10 kg udstyr. Den maksimalt tilladte momentbelastningen er 30 Nm.



Figur 119 Lejesoklens tilbehørsskinne

12 Brugertilpasning

Du kan tilpasse systemets funktioner og konfiguration så det passer til den måde, du ønsker at anvende det.

Du kan få vist eller konfigurere følgende indstillinger uden en systemadministratorkonto.

- System- og licensoplysninger, inklusiv hospitals- og afdelingsnavne
- Indstillinger for dato og klokkeslæt
- Physician list (Lægeliste)
- FlexSpot-forudindstillinger og -forudindstillingsgrupper
- FlexVision-forudindstillinger og -forudindstillingsgrupper
- Indstillinger for automatisk positionskontrol
- Røntgenprotokoller
- Præferencer for visning, behandling og display
- Anmærkninger
- Kvantitative analyseindstillinger
- Udskriftsindstillinger

BEMÆRK Før du foretager ændringer af systemets tilpasningsindstillinger, skal du overveje eksport af de eksisterende indstillinger, så du kan importere dem senere, hvis det bliver nødvendigt. Indstillinger kan kun importeres eller eksporteres af systemadministratoren.

12.1 Ændring af din adgangskode

Det er vigtigt at sikre, at din adgangskode til enhver tid forbliver privat, og det er god praksis at ændre din adgangskode med jævne mellemrum.

Når du er logget på systemet, kan du ændre din adgangskode når som helst. Hvis du glemmer din adgangskode, kan systemadministratoren nulstille den for dig. For yderligere oplysninger om at nulstille en adgangskode henvises til [Nulstilling af en brugers adgangskode \(side 238\)](#).

For at ændre din egen adgangskode, skal du kontrollere, at du er logget på systemet og gøre følgende:



- 1 Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Change Password (Skift adgangskode)**.

Der vises en dialogboks, der beder dig indtaste din gamle adgangskode og indstille den nye adgangskode.

- 2 Kontroller, at det viste **User Name (Brugernavn)** er korrekt.

Hvis det viste **User Name (Brugernavn)** ikke er dit, skal du logge ud af systemet og logge på med dit eget brugernavn og adgangskode.

- 3 Indtast din **Old Password (Gammel adgangskode)**.

- 4 Indtast din **New password (Ny adgangskode)**.

Du skal følge disse regler, når du indstiller en adgangskode:

- Adgangskodefeltet må ikke være tomt.
- Adgangskoder kan ikke indeholde brugernavne.
- Adgangskoder skal overholde indstillingerne for adgangskodepolitik (se [Administration af brugere og systemlogon \(side 237\)](#)).
- Hvis adgangskodekompleksitet er aktiveret, skal adgangskoder indeholde tegn fra tre af de følgende kategorier:
 - Store bogstaver
 - Små bogstaver

- Tal (0 til 9)
 - Ikke-alfabetiske tegn (f. eks.: ! \$ # %)
- 5 Indtast den nye adgangskode igen i **Confirm Password (Bekræft adgangskode)**.
- 6 Udfør en af følgende handlinger:
- a Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at skifte til den nye adgangskode.
 - b Klik på **Apply (Anvend)** for at lukke dialogboksen og ændre din adgangskode.

12.2 Fremvisningssystem og licensoplysninger

Du kan få vist grundlæggende oplysninger om systemet og licenserne installeret på systemet.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgruppen **General (Generelt)** skal du klikke på **System and License Information (System- og licensoplysninger)**.

System- og licensoplysninger vises i panelet til højre:

- Hospital- og afdelingsnavne
- Lokalt system-id
- Computer og værtsnavne
- IP og MAC-adresser
- Licenser til installeret hardware og software

- 3 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

12.3 Indstilling af dato og klokkeslæt

Du kan vælge, om dato og klokkeslæt skal indstilles manuelt eller automatisk.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgruppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Date and Time Settings (Indstillinger for dato og klokkeslæt)**.
- 3 For automatisk at indstille dato og klokkeslæt med en tidsserver skal du aktivere **Time Server (Tidsserver)** ved at vælge **Enabled (Aktiveret)**.

Hvis tidsserveren er aktiveret, synkroniseres dato og klokkeslæt automatisk efter opstart, når der oprettes forbindelse til tidsserveren. Manuelt indtastet dato og klokkeslæt overskrives, når dato og klokkeslæt synkroniseres automatisk. Klokkeslæt og dato synkroniseres hver time, når systemet har forbindelse til tidsserveren. Systemets dato og klokkeslæt kan ikke ændres manuelt, hvis tidsserveren er aktiveret.

Hvis tidsserveren er **Enabled (Aktiveret)** skal du sikre, at det korrekte værtsnavn eller IP-adresse til tidsserveren er indtastet i feltet under alternativknapperne.

- 4 For at indstille dato og klokkeslæt manuelt skal du gøre følgende:
 - a Vælg **Disabled (Deaktiveret)** for tidsserveren.
 - b Vælg den korrekte dato fra **System Date (Systemdato)** kalenderen i rullemenuen.
 - c Indtast det korrekte klokkeslæt i feltet **System Time (Systemklokkeslæt)** feltet.
- 5 Vælg det korrekte **Time Zone (Tidszone)** fra listen.



- 6 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 7 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

- 8 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

12.4 Ændring af formater for dato og klokkeslæt

Systemet viser både korte og lange versioner af dato og klokkeslæt. Du kan ændre den måde, de vises, så de passer til lokale præferencer.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Date and Time Settings (Indstillinger for dato og klokkeslæt)**.
- 3 Vælg de formater, der skal bruges til **Short Date (Kort dato)** og **Long Date (Lang dato)** fra de tilgængelige lister.
- 4 Vælg de formater, der skal bruges til **Short Time (Kort klokkeslæt)** og **Long Time (Langt klokkeslæt)** fra rullemenuerne.
- 5 Vælg hvilken dag, der skal betragtes som **First Day of the Week (Første dag i ugen)** fra rullemenuerne.



- 6 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 7 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

- 8 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

12.5 Ændring af listen over læger

Du kan tilføje, fjerne eller ændre navne på de læger, der bruges i systemet. I stedet for at fjerne en læge fra systemet, kan du vælge om læger skal kunne ses på systemet.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Physician List (Liste over læger)**.
- 3 For at ændre oplysningerne om lægen, skal du gøre følgende:
 - a Vælg lægen i **Physician List (Liste over læger)**.
Physician details (Detaljer om lægen) vises ved siden af **Physician List (Liste over læger)**.
 - b Ændr **Physician details (Detaljer om lægen)**.
- 4 Gør følgende for at tilføje en ny læge:
 - a Klik på **New (Ny)**.
En ny læge er tilføjet til **Physician List (Liste over læger)** med navnet **New Physician (Ny læge)**.
 - b Vælg den nye læge i **Physician List (Liste over læger)**.



- c Ændr **Physician details (Detaljer om lægen)** for at få vist det korrekte navn.
- d Hvis det ønskes, kan du skjule lægen på systemet ved at rydde afkrydsningsfeltet ved siden af samme læges navn i **Physician List (Liste over læger)**.

BEMÆRK Når en læge er tilføjet, kan han/hun ses på systemet som standard.



- 5 For at slette en læge skal du klikke på **Delete (Slet)** og bekræfte, at du ønsker at slette lægen.



- 6 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 7 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

- 8 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

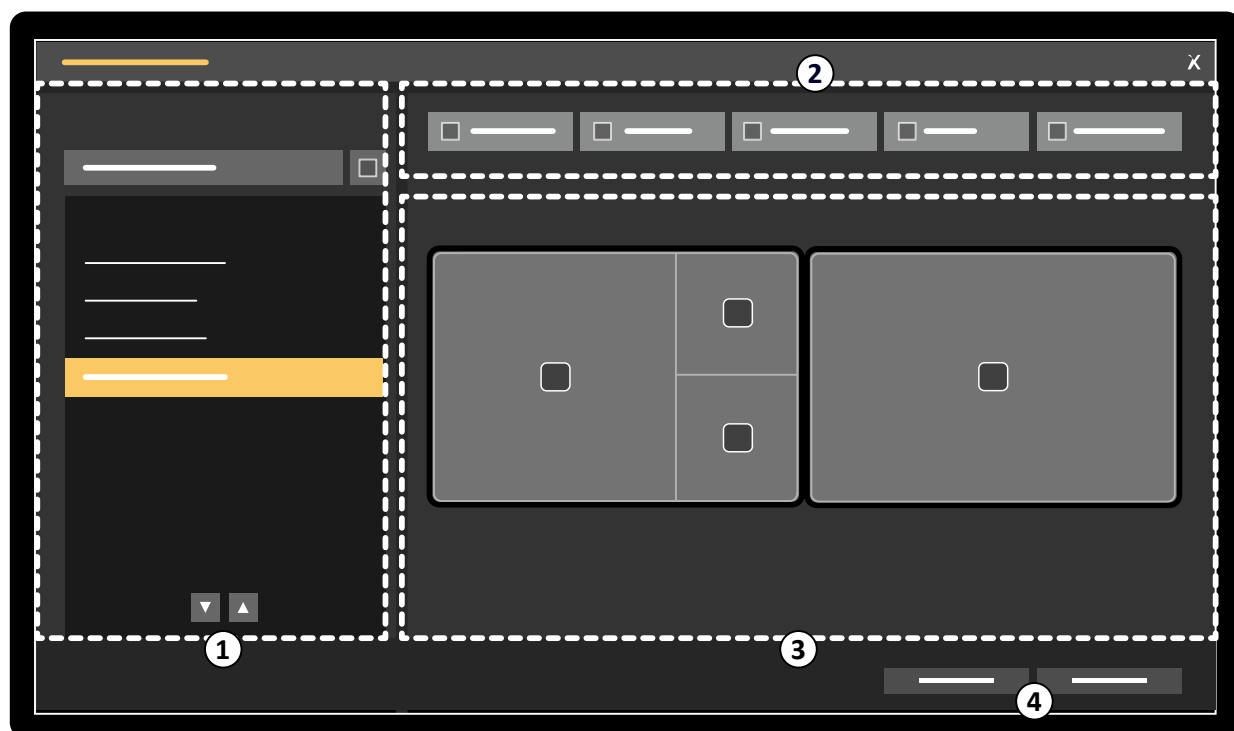
12.6 Administration af forudindstillinger fra kontrolrummet

Du kan redigere, oprette og slette forudindstillinger til brug med FlexSpot og FlexVision fra FlexSpot-hovedskærmen i kontrolrummet. Hvis ikke FlexSpot er installeret, kan du administrere forudindstillingerne til FlexVision fra gennemsynsvinduet.

Dit system skal have FlexSpot eller FlexVision udstyr installeret, før du kan administrere forudindstillinger.

Forudindstillinger er foruddefinerede skærmlayouts. Ved hjælp af disse forudindstillede layouts kan du definere dit foretrukne skærmlayout for at hjælpe dig under en undersøgelse. FlexSpot og FlexVision forudindstillinger administreres på samme måde.

For oplysninger om administration af forudindstillinger i undersøgelsesrummet, se [Håndtering af forudindstillinger til FlexVision ved hjælp af berøringsmodulet \(side 224\)](#).



Figur 120 FlexSpot Presets Manager (Administration af FlexSpot-forudindstillinger) dialogboks
(ligner FlexVision Presets Manager (FlexVision-forudindst.-manager))

Oversigt			
1	Presets Group (Forudindstillingsgruppe) Listen	3	Aktuel forudindstilling
2	Værktøjslinje	4	Funktionsknapper



- 1 For at administrere FlexSpot-forudindstillinger skal du klikke på **FlexSpot** og vælge **Manage Presets (Administrer forudindstillinger)**.

Den **FlexSpot Presets Manager (Administration af FlexSpot-forudindstillinger)** vises.



- 2 For at administrere FlexVision-forudindstillinger skal du klikke på **FlexSpot** og vælge **Manage FlexVision Presets (Administrer FlexVision-forudindstillinger)**.

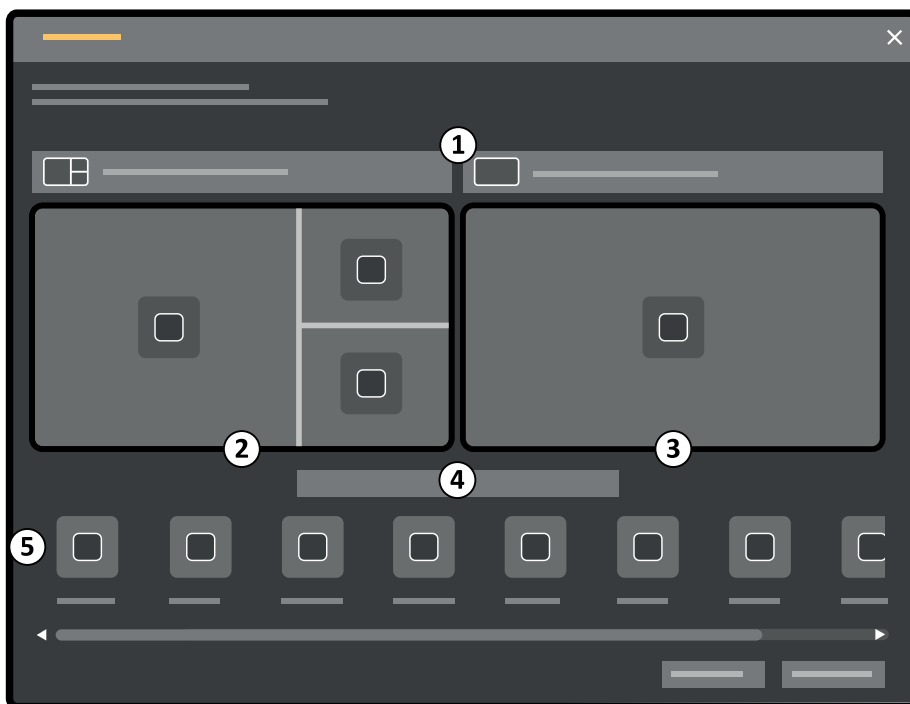
Den **FlexVision Presets Manager (FlexVision-forudindst.-manager)** vises.

- 3 Gør følgende for at oprette en ny forudindstilling:

- a Vælg den ønskede forudindstillingsgruppe på **Presets Group (Forudindstillingsgruppe)** listen.
- b Klik på **New (Ny)**.



Dialogboksen **New Preset (Ny forudindstilling)** vises.






Figur 121 New Preset (Ny forudindstilling) Dialogboksen

Oversigt			
1	Liste over layout-muligheder	4	Forudindstillingens navn
2	Optagelsesvindue	5	Programliste
3	Gennemsynsvindue		

Din skærmmkonfiguration vises i dialogboksen som miniaturebilleder. For FlexVision vises kun én skærm.

- c For hver skærm, der vises, skal du vælge det ønskede layout ved hjælp af listerne ovenover hvert skærmm miniaturebillede.
- d Indtast et navn for din forudindstilling.

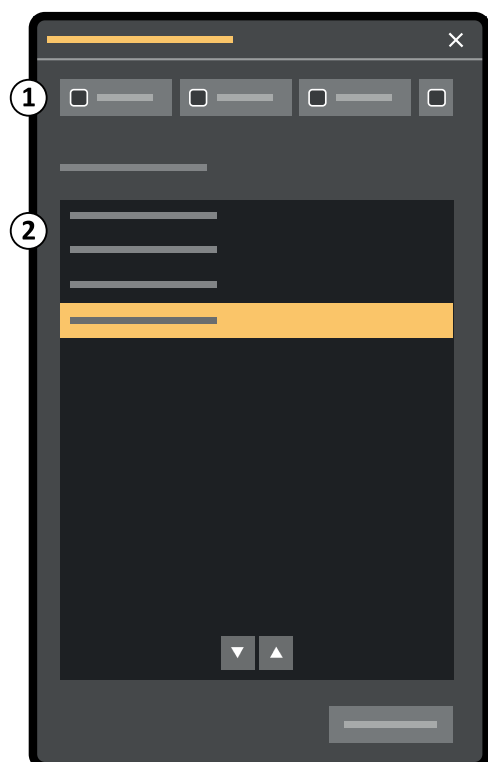
- e Træk de programmer, du vil have vist i din forudindstilling fra programlisten til de ønskede positioner på skærmene.
 - f For at gemme dine forudindstillinger skal du klikke på **Save (Gem)**.
Din forudindstilling gemmes i den valgte forudindstillingsgruppe.
 - g Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at gemme din forudindstilling.
- 4 Gør følgende for at redigere en forudindstilling:
- a Vælg den forudindstillingsgruppe, der indeholder den forudindstilling, som du vil redigere.
 - b Vælg den forudindstilling på listen, som du vil redigere.
- 
- c Klik på **Edit (Rediger)**.
Der vises en dialogboks.
 - d Rediger forudindstillingerne efter ønske.
 - e For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.
 - f For at lukke dialogboksen uden at gemme dine ændringer skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.
- 5 Gør følgende for at kopiere en eksisterende forudindstilling:
- a Vælg den forudindstillingsgruppe, der indeholder den forudindstilling, som du vil kopiere.
 - b Vælg den forudindstilling på listen, som du vil kopiere.
- 
- c Klik på **Copy to... (Kopier til...)**.
Der vises en dialogboks.
 - d Vælg den forudindstillingsgruppe, som forudindstillingen skal kopieres til.
 - e For at kopiere forudindstillingen til den valgte forudindstillingsgruppe skal du klikke på **OK**.
 - f For at lukke dialogboksen uden at kopiere forudindstillingen skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.
- 6 Gør følgende for at flytte en forudindstilling til en anden forudindstillingsgruppe:
- a Vælg den forudindstillingsgruppe, der indeholder den forudindstilling, som du vil flytte.
 - b Vælg den forudindstilling på listen, som du ønsker at flytte.
- 
- c Klik på **Move To... (Flyt til...)**.
Der vises en dialogboks.
 - d Vælg den forudindstillingsgruppe, som forudindstillingen skal flyttes til.
 - e For at flytte forudindstillingen til den valgte forudindstillingsgruppe skal du klikke på **OK**.
 - f For at lukke dialogboksen uden at flytte forudindstillingen skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.
- 7 For at anvende den valgte forudindstilling på systemet nu skal du klikke på **Activate (Aktiver)**.
Den valgte forudindstilling vises på systemskærmene.
- 8 Klik på **Close (Luk)** for at lukke dialogboksen.

12.7 Håndtering af forudindstillede grupper fra kontrolrummet

Fra kontrolrummet kan du oprette, omdøbe, flytte og slette forudindstillede grupper for FlexSpot og FlexVision.

Forudindstillingerne er organiseret i grupper, hvilket giver dig mulighed for at vælge, hvilken gruppe, du vil tilføje en forudindstilling til.

Se [Håndtering af forudindstillingsgrupper til FlexVision vha. berøringsmodulet \(side 227\)](#) for at få oplysninger om håndtering af forudindstillingsgrupper i undersøgelsesrummet.



Figur 122 Dialogboksen **Manage Preset Groups (Administrer forudindstillingsgrupper)** (ligner FlexVision)

Oversigt	
1	Funktionsknapper
2	Liste over forudindstillede grupper



- 1 For at administrere FlexSpot forudindstillinger skal du klikke på **FlexSpot** og vælge **Manage Presets (Administrer forudindstillinger)**.

FlexSpot Presets Manager (Administration af FlexSpot-forudindstillinger) vises.



- 2 For at administrere FlexVision forudindstillinger skal du klikke på **System** og vælge **Manage FlexVision Presets (Administrer FlexVision-forudindstillinger)**.

FlexVision Presets Manager (FlexVision-forudindst.-manager) vises.



- 3 Klik på **Manage Preset Groups (Administrer forudindstillingsgrupper)**.

Dialogboksen **Manage Preset Groups (Administrer forudindstillingsgrupper)** vises.

- 4 For at oprette en ny gruppe af forudindstillinger skal du gøre følgende:



- a Klik på **New (Ny)**.

Der vises en dialogboks.

- b Indtast et navn til den nye gruppe.

- c Klik på **OK** for at gemme den nye gruppe.

- d Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at gemme den nye gruppe.

5 Gør følgende for at omdøbe en forudindstillingsgruppe:

- a Vælg den ønskede gruppe fra listen.
- b Klik på **Rename (Omdøb)**.
Der vises en dialogboks.
- c Indtast et nyt navn til gruppen.
- d Klik på **OK** for at gemme det nye gruppenavn.
- e Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at gemme det nye gruppenavn.

6 Gør følgende for at slette en gruppe:

- a Vælg den ønskede gruppe fra listen.
- b Klik på **Delete (Slet)**.
Der vises en bekræftelsesmeddelelse.
- c Klik på **OK** for at slette gruppen.
- d Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke bekræftelsesmeddelelsen uden at slette gruppen.

7 Gør følgende for at omarrangere grupperne på listen:

- a Marker de forudindstillinger, du vil flytte.
- b Klik på pilene for at flytte forudindstillingerne op og ned i listen.



- 8 Klik på **Restore factory default presets (Gendan fabriksindstillede forudindstillinger)** for at gendanne standardindstillingerne for forudindstillingsgrupper.
- 9 Klik på **Close (Luk)** for at lukke dialogboksen.

12.8 Håndtering af forudindstillinger til FlexVision ved hjælp af berøringsmodulet

Du kan redigere, oprette og slette forudindstillinger til brug med FlexVision.

Dit system skal have FlexVision installeret, før du kan administrere forudindstillinger.

Forudindstillinger er foruddefinerede skærmlayouts. Ved hjælp af disse forudindstillede layouts kan du definere dit foretrukne skærmlayout for at hjælpe dig under en undersøgelse.

Se [Administration af forudindstillinger fra kontrolrummet \(side 220\)](#) for at få oplysninger om håndtering af forudindstillinger fra kontrolrummet.



- 1 På berøringsmodulet skal du trykke kort på programvælgeren.

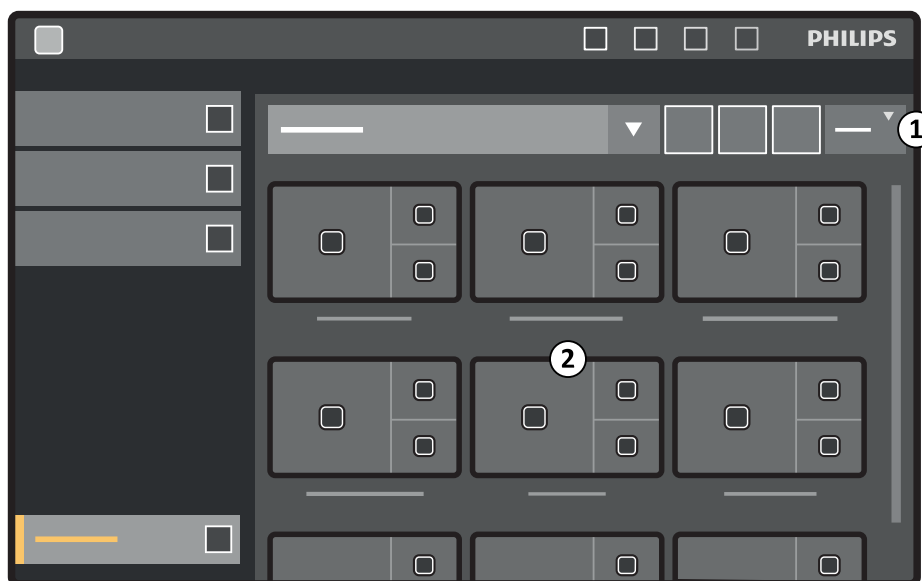


- 2 Tryk kort på **FlexVision**.



- 3 Tryk kort på **Manage Presets (Administrer forudindstillinger)**.

Der vises en menu, hvor du kan håndtere forudindstillinger.



Figur 123 Menu til opsætning af forudindstillinger til FlexVision

Oversigt

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Funktionsknapper |
| 2 | Tilgængelige forudindstillinger |

Hver forudindstilling vises med et miniaturebillede, der viser de foruddefinerede skærmlayout og programmer.

4 Gør følgende for at oprette en ny forudindstilling:

- Vælg den ønskede forudindstillingsgruppe på listen.
- Tryk kort på **New (Ny)**.
Dialogboksen **New Preset (Ny forudindstilling)** vises.
- Vælg et skærmlayout og tryk kort på **Next (Næste)**.
- Vælg de programmer, du vil medtage i din forudindstilling, og tryk kort på **Next (Næste)**.



BEMÆRK *Systemet vælger automatisk programmer, der er obligatoriske i forhold til den aktuelle situation i undersøgelsesrummet. Du kan ikke fravælge obligatoriske programmer, men for at forhindre programmer i at være definerede som obligatoriske, skal situationen i undersøgelsesrummet arrangeres tilsvarende. Vil du for eksempel oprette en forudindstilling, der ikke omfatter det direkte laterale program som obligatorisk, skal du parkere lateralstativet eller deaktivere røntgenfunktionen, inden du opretter forudindstillingen.*

Antallet af tilgængelige vinduer i det valgte layout er angivet.

Tryk kort på **Previous (Forrige)** for at gå et trin tilbage.

- Træk hvert program fra programlisten til den ønskede placering på skærmen, og tryk kort på **Next (Næste)**, når du er færdig.
- Vælg en forudindstillingsgruppe fra listen.
- Indtast et navn for din forudindstilling.
- Tryk kort på **Complete (Afslut)** for at gemme din forudindstilling.

Din forudindstilling gemmes i den valgte forudindstillingsgruppe.

- i Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at gemme din forudindstilling.

5 Gør følgende for at redigere en forudindstilling:



- a Vælg den ønskede forudindstillingsgruppe på listen.

- b Tryk kort på **Edit (Rediger)**.

Dialogboksen **Edit Preset (Rediger forudindstilling)** vises.

De indstillinger, der allerede er gemt for forudindstillingen, vises på hvert enkelt trin i guiden.

- c Vælg et nyt skærmlayout, hvis det ønskes, og tryk kort på **Next (Næste)**.

- d Vælg eller fravælg de programmer, du vil medtage i forudindstillingen, og tryk kort på **Next (Næste)**.

Systemet vælger automatisk obligatoriske programmer. Du kan ikke fravælge disse programmer.

Antallet af tilgængelige vinduer i det valgte layout er angivet.

Tryk kort på **Previous (Forrige)** for at gå et trin tilbage.

- e Træk et program til en ny ønsket placering på skærmen og tryk kort på **Next (Næste)**, når du er færdig.

- f Vælg en anden forudindstillingsgruppe fra listen for at ændre forudindstillingsgruppen.

- g For at ændre navnet på forudindstillingen, skal du indtaste et nyt navn.

- h Tryk kort på **Complete (Afslut)** for at gemme dine ændringer.

Dine ændringer er gemt.

- i For at lukke dialogboksen uden at gemme dine ændringer skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.

6 Gør følgende for at kopiere en eksisterende forudindstilling:

- a Vælg den forudindstillingsgruppe, der indeholder den forudindstilling, som du vil kopiere.

- b Vælg den forudindstilling, du vil kopiere.

- c Tryk kort på **More (Mere)**.



- d Tryk kort på **Copy to... (Kopier til...)**.

Der vises en dialogboks.

- e Vælg den forudindstillingsgruppe, som forudindstillingen skal kopieres til.

- f Tryk kort på **OK** for at kopiere forudindstillingen til den valgte forudindstillingsgruppe.

- g Tryk kort på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at kopiere forudindstillingen.

7 Gør følgende for at flytte en forudindstilling til en anden forudindstillingsgruppe:

- a Vælg den forudindstillingsgruppe, der indeholder den forudindstilling, som du vil flytte.

- b Vælg den forudindstilling på listen, som du ønsker at flytte.

- c Tryk kort på **More (Mere)**.



- d Tryk kort på **Move To... (Flyt til...)**.

Der vises en dialogboks.

- e Vælg den forudindstillingsgruppe, som forudindstillingen skal flyttes til.

- f Tryk kort på **OK** for at kopiere forudindstillingen til den valgte forudindstillingsgruppe.
 - g Tryk kort på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at kopiere forudindstillingen.
- 8 Gør følgende for at ændre den rækkefølge som forudindstillingerne vises i:
- a Tryk kort på **More (Mere)**.
 - b Tryk kort på **Order Presets (Ordinationsforudindstillinger)**.
 - c Marker de forudindstillinger, du vil flytte.
 - d Tryk kort på **Left (Venstre)** eller **Right (Højre)** for at flytte miniaturen for forudindstillingen til den ønskede position på listen.
 - e Tryk kort på **Save (Gem)** for at gemme forudindstillingen i den nye position.
 - f Tryk kort på **Cancel (Annuller)** for at lukke menuen uden at gemme forudindstillingen i den nye position.



12.9 Håndtering af forudindstillingsgrupper til FlexVision vha. berøringsmodulet

Du kan oprette, omdøbe og slette forudindstillingsgrupper til FlexVision vha. berøringsmodulet.

Forudindstillingsgrupper gør det muligt at gruppere forudindstillinger for at gøre dem nemmere at finde eller at gruppere relaterede forudindstillinger sammen.

Se [Håndtering af forudindstillede grupper fra kontrolrummet \(side 222\)](#) for at få oplysninger om håndtering af forudindstillingsgrupper fra kontrolrummet.



- 1 På berøringsmodulet skal du trykke på programvælgeren.



- 2 Tryk på **FlexVision**.



- 3 Tryk på **Manage Presets (Administrer forudindstillinger)**.

- 4 Tryk på **More (Mere)** og vælg **Manage Groups (Håndter grupper)**.

- 5 For at oprette en ny forudindstillingsgruppe skal du gøre følgende:



- a Tryk på **New (Ny)**.

En ny forudindstillingsgruppe føjes til listen over tilgængelige forudindstillingsgrupper med navnet **My Preset Group (Min forudind.gruppe)**.

- b Vælg den nye forudindstillingsgruppe i listen, og udfør trin 6 for at omdøbe forudindstillingsgruppen.

- 6 Gør følgende for at omdøbe en forudindstillingsgruppe:

- a Vælg den ønskede forudindstillingsgruppe i listen.



- b Tryk på **More (Mere)** og vælg **Rename (Omdøb)**.

Tastaturet på berøringsmodulet aktiveres.

- c Rediger navnet på forudindstillingsgruppen ved hjælp af tastaturet på berøringsmodulet.

- d Tryk på **Cancel (Annuller)** for at lukke uden at omdøbe forudindstillingsgruppen

- e Tryk på **Save (Gem)** for at omdøbe forudindstillingsgruppen.

7 Gør følgende for at slette en forudindstillingsgruppe:

BEMÆRK *Sletning af en forudindstillingsgruppe vil slette alle forudindstillinger indeholdt i forudindstillingsgruppen.*



- a Vælg den ønskede forudindstillingsgruppe i listen.
- b Tryk på **More (Mere)** og vælg **Delete (Slet)**.
Der vises en dialogboks til bekræftelse.
- c Tryk på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at slette forudindstillingsgruppen.
- d Tryk på **Delete (Slet)** for at slette forudindstillingsgruppen.
Forudindstillingsgruppen slettes, inklusiv alle forudindstillinger indeholdt i den.

8 Gør følgende for at genoprette fabriksindstillede forudindstillingsgrupper:

BEMÆRK *Genoprettelse af de fabriksindstillede forudindstillingsgrupper overskriver alle eksisterende forudindstillinger og forudindstillingsgrupper, herunder brugertilpassede forudindstillinger og forudindstillingsgrupper.*



- a Tryk på **More (Mere)** og vælg **Restore Defaults (Gendan til standardindstillinger)**.
Der vises en dialogboks til bekræftelse.
- b For at lukke dialogboksen uden at genoprette de fabriksindstillede forudindstillingsgrupper, skal du trykke på **Cancel (Annuller)**.
- c For at genoprette de fabriksindstillede forudindstillingsgrupper, skal du trykke på **Delete (Slet)**.
De fabriksindstillede forudindstillingsgrupper og forudindstillinger genoprettes.
Brugertilpassede forudindstillinger og forudindstillingsgrupper slettes.

12.10 Ændring af indstillinger for automatisk positionskontrol

Du kan tilpasse indstillingerne for automatisk positionskontrol (APC) i systemet, til fremtidig brug.

Systemet tillader at du kan ændre, omdøbe, kopiere, slette og tilføje nye APC-positioner. Du kan også lagre den aktuelle geometri som en APC-position, til fremtidig brug.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgrupppen **X-Ray Application (Røntgenapplikation)** skal du klikke på **APC Positions (APC-positioner)**.

Hvis du bruger et biplant system giver dialogboksen **APC Positions (APC-positioner)** dig mulighed for at vælge mellem placeringerne **Monoplane (Monoplan)** eller **Biplane (Biplan)**. Du kan bruge **Monoplane (Monoplan)**-placeringer på et biplant system, i hvilket tilfælde der kun gemmes oplysninger om frontkanalens placering.
- 3 Gør følgende for at omdøbe en eksisterende APC-position:
 - a Vælg APC-positionen fra listen **Position Name (Positionsnavn)**.
APC Position Details (Oplysninger om APC-positioner) vises.
 - b Indtast et nyt navn i feltet **Position Name (Positionsnavn)**.
Listen **Position Name (Positionsnavn)** opdateres automatisk.
- 4 Gør følgende for at ændre indstillingerne for en monoplan position:

- a Vælg **Monoplane (Monoplan)**.
 - b Vælg APC-positionen fra listen **Position Name (Positionsnavn)**.
 - c Indstil **Rotation Angle (Rotationsvinkel)** for frontstativet ved hjælp af skyderen eller ved at indtaste et tal i feltet.
- BEMÆRK** *De betegnelser, der anvendes til at angive Rotation Angle (Rotationsvinkel) og Angulation Angle (Vinklingsvinkel), afhænger af de indstillinger, der er konfigureret for Rotation/Angulation Display Flavor (Flavour for rotations-/vinklingsvisning).*
- d Indstil **Angulation Angle (Vinklingsvinkel)** ved hjælp af skyderen eller ved at indtaste et tal i feltet.
 - e Indstil **Source Image Distance (Afstand mellem kilde og billede)** ved hjælp af skyderen eller ved at indtaste et tal i feltet.
 - f Vælg **Detector Orientation (Detektororientering)** fra rullelisten.
- 5 Gør følgende for at ændre indstillingerne for en biplan position:
- a Vælg **Biplane (Biplan)**.
 - b Vælg APC-positionen fra listen **Position Name (Positionsnavn)**.
 - c I afsnittet **Frontal** skal du konfigurere følgende indstillinger:
 - Indstil **Rotation Angle (Rotationsvinkel)** ved hjælp af skyderen eller ved at indtaste et tal i feltet.

BEMÆRK *De betegnelser, der anvendes til at angive Rotation Angle (Rotationsvinkel) og Angulation Angle (Vinklingsvinkel), afhænger af de indstillinger, der er konfigureret for Rotation/Angulation Display Flavor (Flavour for rotations-/vinklingsvisning). Det gælder også for vinklerne i afsnittet Lateral.*

 - Indstil **Angulation Angle (Vinklingsvinkel)** ved hjælp af skyderen eller ved at indtaste et tal i feltet.
 - Indstil **Source Image Distance (Afstand mellem kilde og billede)** ved hjælp af skyderen eller ved at indtaste et tal i feltet.
 - Vælg **Detector Orientation (Detektororientering)** fra rullelisten.
 - d I afsnittet **Lateral** skal du konfigurere følgende indstillinger:
 - Indstil **Rotation Angle (Rotationsvinkel)** ved hjælp af skyderen eller ved at indtaste et tal i feltet.
 - Indstil **Angulation Angle (Vinklingsvinkel)** ved hjælp af skyderen eller ved at indtaste et tal i feltet.
 - Indstil **Source Image Distance (Afstand mellem kilde og billede)** ved hjælp af skyderen eller ved at indtaste et tal i feltet.
- 6 For at tilføje en ny position skal du gøre følgende:



- a Klik på **New (Ny)**.
En ny position bliver tilføjet til listen under navnet *ny APC-position*.
- b Vælg den nye position fra listen **Position Name (Positionsnavn)**.
- c Indtast et nyt **Position Name (Positionsnavn)**.
- d Konfigurer positionsindstillingerne som beskrevet ovenfor.

- 7 For at kopiere en eksisterende position skal du gøre følgende:



- a Klik på **Copy (Kopier)**.
En ny position tilføjes listen og angives som en kopi.
- b Vælg den kopierede position fra **Position Name (Positionsnavn)** -listen.
- c Indtast et nyt **Position Name (Positionsnavn)**.
- d Konfigurer positionsindstillingerne som beskrevet ovenfor.

8 For at slette en position:



- a Vælg den ønskede position fra **Position Name (Positionsnavn)** -listen.
- b Klik på **Delete (Slet)**.



c Bekræft, at positionen skal slettes.

9 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



10 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

BEMÆRK Ændringerne træder i kraft, næste gang systemet lukkes ned og startes op.

11 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

12.11 Tilpasning af APC-placeringer for røntgenprotokoller

Du kan tilpasse indstillingerne af den automatiske placeringskontrol (APC) i hver røntgenprotokol.

Hver røntgenprotokol er knyttet til en prædefineret liste af automatisk placeringskontrolindstillinger. Du kan ændre hvilke placeringer, der kan genindlæses for hver røntgen protokol.

BEMÆRK Før du kan vælge en automatisk placeringskontrols placering, skal den findes i listen over mulige placeringer.

Se [Ændring af indstillinger for automatisk positionskontrol \(side 228\)](#) for at få yderligere oplysninger om, hvordan du håndterer placeringer i den automatiske placeringskontrol.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgruppen **X-Ray Application (Røntgenapplikation)** skal du klikke på **X-ray Protocols (Røntgenprotokoller)**.
- 3 Vælg den ønskede røntgenprotokol fra listen **X-ray Protocols (Røntgenprotokoller)**.

Som standard vises de overordnede røntgenprotokoller i listen. Du kan udvide hver overordnet protokol, så du får mulighed for at vælge blandt datterprotokollerne.

Hvis du ændrer udvalget af placeringer i en overordnet protokol, vil de valgte placeringer være tilgængelige for alle datterprotokoller.

Hvis du ændrer udvalget af placeringer i en datterprotokol, vil de valgte placeringer kun være tilgængelige for samme datterprotokol.

- 4 I området **Details (Detaljer)** skal du vælge de **APC Positions (APC-positioner)**, du ønsker skal være tilgængelige for den valgte røntgenprotokol.
- 5 Hvis du ønsker at ændre på systemets rækkefølge af de valgte placeringer, skal du gøre følgende:
 - a Vælg den placering, du vil flytte, i listen **APC Positions Order (Rækkefølge af APC-positioner)**.
 - b Klik på OP og NED knapperne for at flytte placeringen op eller ned på listen.



- 6 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 7 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

BEMÆRK Ændringerne træder i kraft, næste gang systemet lukkes ned og startes op.

- 8 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

12.12 Ændring af visningspræferencer

Du kan ændre nogle visningsindstillinger så de tilpasses den måde, du bruger systemet på.

De visningsindstillinger du kan ændre er:

- Den måde røntgenbilledet vises på, når du åbner en serie.
- Den måde, navigation og afspilning håndteres mellem serierne.
- Maksimal afspilningstid for serier og hele undersøgelser.
- Den måde, hvorpå vinkler afbildes i systemet.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

- 2 I indstillingsgruppens **X-Ray Application (Røntgenapplikation)** skal du klikke på **Viewing and Processing (Visning og behandling)**.

- 3 For at ændre det billede, der vises som standard, når du åbner en serie, skal du vælge en ny indstilling i listen **Default Active X-ray Image (Standard for aktivt røntgenbillede)**.

De mulige indstillinger er:

- **First Image (Første billede)**: Viser det første billede i serien.
- **Middle image (Mellemste billede)**: Viser det midterste billede i serien.

Standardvalget er **Middle image (Mellemste billede)**.

- 4 For at ændre den måde, hvorpå navigationen fungerer ved begyndelsen eller slutningen af en undersøgelse, skal du vælge en ny indstilling fra **Image Navigation Model (Billednavigationsmodel)** listen.

De mulige indstillinger er:

- **Navigate images in all series (Naviger billeder i alle serier)**: Billednavigation stopper ikke ved slutningen af den aktuelle serie, men fortsætter til næste tilgængelige serie inden for den valgte undersøgelse.
- **Stop at the beginning and at the end of the series (Stop ved start og slut på serien)**: Billednavigation stopper ved begyndelsen eller slutningen af den aktuelle serie.
- **Step through the images in a loop (Gennemgå billederne i en løkke)**: Billednavigation i den aktuelle serie fortsætter indtil det bliver stoppet.

- 5 For at angive et maksimalt tidsrum for afspilningen af en series billeder, skal du indtaste en værdi i sekunder for **Replay Time Out (Timeout for afspilning)**.

- 6 For at angive et maksimalt tidsrum for afspilning af en undersøgelses billeder, skal du indtaste en værdi i sekunder for **Study Cycle Replay Time Out (Timeout for afspilning af cyklus)**.

- 7 For at ændre den måde, hvorpå vinkler afbildes i systemet, skal du vælge vinkel-art i **Rotation/Angulation Display Flavor (Flavour for rotations-/vinklingsvisning)** listen.

De mulige indstillinger er:

- **Cardio (LAO/RAO, CRAN/CAUD) (Kardio (LAO/RAO, CRAN/CAUD))**
- **Vascular (Rot, Ang) (Vaskulær (Rot, Ang))**



8 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



9 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

BEMÆRK Ændringerne træder i kraft, næste gang systemet lukkes ned og startes op.

10 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

12.13 Ændring præferencer for display

For at sikre korrekte bevægelser med musen mellem skærmene kan du vælge den konfiguration af kontrolpanelet, du bruger.

Du kan også angive en ventetid for aktivering af pauseskærm.



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgrupppen **X-Ray Application (Røntgenapplikation)** skal du klikke på **Viewing and Processing (Visning og behandling)**.

3 For at sikre korrekte bevægelser med musen mellem optagelsesvinduet og gennemsynsvinduet skal du vælge den konfiguration, du bruger, i indstillingerne **Displays and Mouse Control (Display og musestyring)**.

4 For at ændre ventetiden før pauseskærmen aktiveres skal du vælge et passende tidspunkt på listen **Screen Saver Wait Time (Ventetid for pauseskærm)**.

5 For straks at aktivere pauseskærmen skal du klikke på **Activate Screen Saver (Aktiver pauseskærm)**. Når du flytter musen eller trykker på en vilkårlig tast på tastaturet, deaktiveres pauseskærmen.



6 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



7 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

BEMÆRK Ændringerne træder i kraft, næste gang systemet lukkes ned og startes op.

8 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

12.14 Brugertilpasning af prædefinerede anmærkninger

Nogle anmærkninger er foruddefinerede, men de kan tilpasses.

Ved tilpasning af de foruddefinerede anmærkninger, kan du ændre teksten, farven og størrelsen for hver kommentar.



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgrupppen **X-Ray Application (Røntgenapplikation)** skal du klikke på **Annotations (Anmærkninger)**.

En liste over foruddefinerede anmærkninger vises sammen med oplysninger om den valgte anmærkning i **Annotation Details (Anmærkningsoplysninger)**.

3 Gør følgende for at tilføje en ny anmærkning:



- a Klik på **New (Ny)**.

En ny anmærkning tilføjes til listen med teksten **New annotation (Ny anmærkning)**.

- b Vælg den nye anmærkning i listen og rediger anmærkningen (trin 6).

- 4 Gør følgende for at kopiere en eksisterende anmærkning:



- a Klik på **Copy (Kopier)**.

En ny anmærkning tilføjes til listen og markeres som en kopi af den oprindelige anmærkning.

- b Vælg den kopierede anmærkning fra listen og rediger anmærkningen (trin 6).

- 5 Gør følgende for at redigere en eksisterende anmærkning:

Du kan se en forhåndsvisning af anmærkningen i **Annotation Details (Anmærkningsoplysninger)**.

- a Vælg den ønskede anmærkning fra listen **Annotations (Anmærkninger)**.

- b Anmærkningens tekst ændres ved at indtaste ny tekst i **Annotation Details (Anmærkningsoplysninger)**.

- c For at ændre anmærkningens størrelse skal du vælge en størrelse.

- d For at ændre standardfarven skal du klikke på en ny farve for at vælge den.

- 6 Gør følgende for at slette en anmærkning:

- a Vælg den ønskede anmærkning fra listen **Annotations (Anmærkninger)**.



- b Klik på **Delete (Slet)**.

Der vises en bekræftelsesdialogboks.

- c Klik på **Cancel (Annuller)** for at annullere uden at slette anmærkningen.

- d Klik på **OK** for at slette anmærkningen.



- 7 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 8 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

- 9 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

12.15 Ændring af udskriftsindstillinger

Du kan ændre standard udskriftsindstillingerne og de oplysninger, der vises på de udskrevne sider.

Når du udskriver et billede, kan du få vist eller skjule yderligere oplysninger på siden.

- Patientoplysninger
- Undersøgelsesbeskrivelse
- Læge
- Hospitalets navn

Du kan også angive, hvilken standardprinter og medietyper, der skal bruges.

BEMÆRK *Ved håndtering af persondata skal det ske i overensstemmelse med den politik om personlige oplysninger, der gælder i din sundhedsinstitution og gældende lovgivning om beskyttelse i dit område.*



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgrupppen **Print Application (Udskrivningsapplikation)** skal du klikke på **Print (Udskriv)**.
- 3 Vælg den ønskede information i **Page Header and Footer Information (Oplysninger om sidehoved og sidefod)** ved at vælge eller rydde de ønskede afkrydsningsfelter.
- 4 Angiv hvert af **Print Preferences (Indstillinger for udskrift)** efter ønske.

BEMÆRK Hvis du vælger *Optimize for biplane image printing (Optimer til biplan billedudskrivning)*, vil de frontale og laterale billeder blive udskrevet side om side, medmindre du ændrer sidelayout til 1x1 eller til enkelt-kolonne.



- 5 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 6 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.
- 7 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13 Systemadministration

Med en administratorkonto kan du tilpasse mange aspekter af systemets funktioner, så de passer til den måde, systemet anvendes på på dit hospital.

For at ændre følgende indstillinger skal du have en systemadministratorbrugerkonto.

- Regionale indstillinger
- Revisionsspor
- Krav til brugere og logon
- Patientadministration, inklusiv lagringsenheder
- Tilknytning af RIS-kode/tilknytning af ProcedureCard
- DICOM-konfiguration
- Eksporter protokoller
- Automatisk overførsel af data
- ProcedureCards
- Import og eksport af indstillinger

BEMÆRK *Før du foretager ændringer af systemets tilpasningsindstillinger, skal du overveje eksport af de eksisterende indstillinger, så du kan importere dem senere, hvis det bliver nødvendigt. For flere oplysninger henvises til [Eksport af indstillinger \(side 257\)](#).*

13.1 Ændring af regionale indstillinger

Du kan ændre på brugssproget i systemet, samt på hvordan målinger, tal og klokkeslæt vises, så de passer til de lokale præferencer.

Systemets brugergrænseflade understøtter flere sprog, og du kan ændre det sprog, der bruges. Systemets indbyggede brugervejledning kan også vises på forskellige sprog.

BEMÆRK *Du kan få vist brugervejledningen på et andet sprog end det, der anvendes af brugergrænsefladen, da brugervejledningen findes på flere sprog, end brugerfladen understøtter.*



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgruppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Regional Settings (Regionale indstillinger)**.
- 3 Vælg det ønskede **Language (Sprog)** for at ændre sproget i systemets brugergrænseflade.
- 4 Vælg det ønskede **Input Language and Keyboard (Indtastningssprog og tastatur)** for at ændre det sprog, der bruges til at give input og det tilhørende tastaturlayout.
- 5 Vælg det ønskede **Instructions for Use Language (Sprog for brugervejledning)** for at ændre brugervejledningens sprog.
- 6 Vælg den **Decimal Symbol (Decimaltegn)**, du ønsker at bruge, fra rullelisten.
- 7 Vælg den **Digit Grouping Symbol (Ciffergrupperingssymbol)**, du ønsker at bruge, fra rullelisten.
- 8 Vælg den **Measurement System (Målesystem)**, du ønsker at bruge, fra rullelisten.
- 9 Vælg det format, der anvendes til at vise fluoroskopi-tidstagnung, fra rullelisten **Fluoro Time Display Format (Visningsformat for fluoroskopi-tid)**.
- 10 Vælg de enheder, der anvendes til at vise detektorens størrelse, fra rullelisten **Detector Size Display Unit (Visningsenhed for detektorstørrelse)**.



- 11 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 12 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

BEMÆRK Ændringerne træder i kraft, næste gang systemet lukkes ned og startes op.

- 13 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.2 Konfiguration af indstillinger for revisionsspor

Du kan konfigurere de indstillinger, der anvendes i systemet til at producere revisionslogfiler.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgruppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Audit Trail (Revisionsspor)**.
- 3 For at aktivere **Local Audit Trail (Lokalt revisionsspor)** skal du vælge **Enabled (Aktiveret)**.
- 4 For at aktivere **Remote Audit Trail (Eksternt revisionsspor)** skal du vælge **Enabled (Aktiveret)** og konfigurere de relevante repositorieindstillinger.
 - a Gå ind i **Host Name or IP Address (Værtsnavn eller IP-adresse)** for det centrale revisionsrepositorie.
 - b Klik på feltet **Network Protocol (Netværksprotokol)** og vælg en protokol til kommunikation med det centrale revisionsrepositorie.
 - c Indtast **Port Number (Portnummer)** til kommunikation med det centrale revisionsrepositorie.
 - d For at aktivere sikker kommunikation skal du vælge **Use Authentication (Brug godkendelse)**.
 - e For at aktivere brugen af kryptering skal du vælge **Use Encryption (Brug kryptering)**.
Denne funktion kan kun tilgås, hvis **Use Authentication (Brug godkendelse)** er valgt.
 - f Hvis **Use Authentication (Brug godkendelse)** er valgt skal du klikke på knappen **Certificate (Certifikat)** og vælge et lokalt certifikat, der skal bruges til godkendelse.



- 5 Klik på **Test Connection (Test forbindelse)**.

Resultatet af testen er angivet med et ikon.



Test vellykket



Test mislykket

Hvis testen mislykkes, gives der flere oplysninger.



- 6 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 7 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

BEMÆRK Ændringerne træder i kraft, næste gang systemet lukkes ned og startes op.

- 8 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.3 Administration af brugere og systemlogon

Du kan administrere brugerkonti og tillade nødadgang, eller konfigurere systemet til automatisk at logge på ved opstart.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgruppéen **General (Generelt)** skal du klikke på **System Logon (Systemlogon)**.
- 3 For at aktivere automatisk logon når systemet starter, skal du vælge **System automatic logon (Automatisk logon på system)** afkrydsningsfeltet og vælge den **Automatic logon User Name (Automatisk logon-brugernavn)**, der skal anvendes i rullemenuen.
- 4 For at aktivere nødadgang til systemet skal du markere afkrydsningsfeltet **Allow emergency system access (Tillad nødadgang til systemet)**.
- 5 For at ændre adgangskodepolitik skal du gøre ét eller alle de følgende:
 - Indtast **Maximum password age (Maksimal gyldighed af adgangskode)** (dage).
 - Indtast **Minimum password length (Minimumslængde for adgangskode)** (tegn).
 - Aktiver eller deaktiver **Password complexity (Adgangskodekompleksitet)**.
- 6 Hvis du vil ændre detaljerne i en brugerkonto, skal du vælge brugerkontoen i listen **User Accounts (Brugerkonti)** og ændre detaljerne for brugerkontoen i området **Details (Detaljer)**.
- 7 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.
- 8 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.
- 9 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.



13.3.1 Tilføje og slette brugere

En systemadministrator kan oprette, ændre eller slette brugerkonti.

Du tilføjer og sletter brugere i dialogboksen **System Logon (Systemlogon)**.



- 1 Klik på **New (Ny)** i dialogboksen **System Logon (Systemlogon)**.
En ny bruger vises i listen med navnet **New User (Ny bruger)**.
- 2 Vælg den nye bruger i listen **User Accounts (Brugerkonti)**.
- 3 Indtast et **User Name (Brugernavn)** i afsnittet **Details (Detaljer)**.
BEMÆRK Du kan ikke ændre brugernavnet efter lagring af oplysningerne om den nye bruger.
- 4 Indtast brugerens **Full Name (Fulde navn)** og en **Description (Beskrivelse)**, hvis det ønskes.
- 5 Vælg den relevante **User Group (Brugergruppe)**.
Den **User Group (Brugergruppe)**, der er valgt, fastlægger det adgangsniveau, som brugeren har i systemet. Brugere er normalt grupperet som kliniske brugere eller systemadministratorer.
- 6 Klik på **Save (Gem)** for at gemme oplysningerne om den nye bruger.
- 7 Vælg brugeren i listen, klik på **Delete (Slet)** og bekræft derefter, at du ønsker at slette brugerkontoen for at slette en bruger.



13.3.2 Nulstilling af en brugers adgangskode

Som systemadministrator, kan du nulstille en brugers adgangskode.

Du kan nulstille en brugers adgangskode i **System Logon (Systemlogon)** dialogpanelet. For oplysninger om ændring af din egen adgangskode, se [Ændring af din adgangskode \(side 217\)](#).

- 1 Vælg brugeren i **User Accounts (Brugerkonti)** listen.

Brugerdetaljerne vises i **Details (Detaljer)** afsnittet.



- 2 Klik på **Reset Password (Nulstil adgangskode)**.

Der vises en dialogboks.

- 3 Indtast et **New password (Ny adgangskode)**.

Du skal følge disse regler, når du indstiller en adgangskode:

- Adgangskodefeltet må ikke være tomt.
- Adgangskoder kan ikke indeholde brugernavne.
- Adgangskoder skal overholde indstillingerne for adgangskodepolitik (se [Administration af brugere og systemlogon \(side 237\)](#)).
- Hvis adgangskodekompleksitet er aktiveret, skal adgangskoder indeholde tegn fra tre af de følgende kategorier:
 - Store bogstaver
 - Små bogstaver
 - Tal (0 til 9)
 - Ikke-alfabetiske tegn (f. eks.: ! \$ # %)

- 4 Indtast den samme adgangskode i **Confirm Password (Bekræft adgangskode)**.

BEMÆRK *Den indtastede adgangskode i Confirm Password (Bekræft adgangskode) skal stemme overens med den indtastede adgangskode i New password (Ny adgangskode).*

- 5 Udfør en af følgende handlinger:

- a For at lukke dialogboksen uden at nulstille brugerens adgangskode skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.
- b For at lukke dialogboksen og nulstille brugerens adgangskode skal du klikke på **Apply (Anvend)**.

13.4 Ændring af de generelle indstillinger for patient og arbejdsproces

Du kan tilpasse generelle indstillinger for arbejdsproces og angive størrelser for de forskellige patienttyper.

Hvis systemets lokale lagringsenhed er fyldt, sletter systemet automatisk data, der ikke er beskyttet, for at gøre plads til nyoptagne billeder. Du kan konfigurere systemet til at beskytte hver undersøgelse efter gennemførelse.

Du kan konfigurere systemet til automatisk at starteprocedurer, der er fastsat af XperIM.

Du kan forenkle DICOM-arbejdsproces til automatisk at markere alle procedurer som gennemført, og til automatisk at producere en dosisrapport, når en procedure er lukket.

Du kan ændre disse grundlæggende og indstillinger for patient og arbejdsproces:

- Forhindr automatisk sletning af undersøgelser
- Aktivering af forenklet DICOM-arbejdsproces
- Aktivering af automatisk dosisrapportering

- Aldersgrænser for neonatale, spædbørn og børn
- Grænser for livvidden hos en voksen
- Standard patienttype
- Aktivering af understøttelse af kinesisk, japansk og koreansk (CJK) ideografiske tegn
- Gør systemet kompatibelt med krav fra United States Department of Veterans Affairs (VA)



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Workflow (Arbejdsproces)**.

3 For at beskytte hver undersøgelse efter gennemførelse skal du vælge afkrydsningsfeltet **Prevent Automatic Study Deletion (Forhindr automatisk sletning af undersøgelser)**.

Du kan tillade, at en individuel undersøgelse slettes ved manuelt at fjerne beskyttelsen for den pågældende undersøgelse. For yderligere oplysninger om beskyttelse og fjernelse af beskyttelse for undersøgelser, se [Beskyttelse og fjernelse af beskyttelse for undersøgelser \(side 124\)](#).

4 For automatisk at markere procedurer som gennemførte ved lukning, skal du vælge afkrydsningsfeltet **Simplified DICOM Workflow (Forenklet DICOM-arbejdsproces)**.

5 For at aktivere automatisk dosisrapportering, når en procedure er lukket, skal du vælge afkrydsningsfeltet **Automatic Dose Report (Automatisk dosisrapport)** og vælge den rapporttype, du ønsker at producere.

6 Indtast eller ændr aldersgrænserne for pædiatriske patienttyper.

7 Indtast eller ændr grænserne for livvidde for voksne patienttyper.

BEMÆRK *Der er ingen grænse for livvidde for den største voksne patienttype.*

8 For at ændre standard patienttypen skal du vælge alternativknappen **Default (Standard)** ved siden af den ønskede standardpatienttype, der skal bruges.



9 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



10 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

11 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.5 Aktivering og deaktivering af lagringsenhed til eksport og import

Som standard er dataeksport til lagerenheder (USB-flash-drev eller cd/dvd) aktiveret. Du kan deaktivere denne funktion, hvis der er behov for det.

Det er også muligt at ændre standardindstillingen for at anonymisere patientdata til eksport til et USB-flash-hukommelsesdrev eller en cd/dvd.



Det er også muligt at tilføje et DICOM-visningsprogram på lagringsenheden med patientdata.



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Workflow (Arbejdsproces)**.

3 For at deaktivere **Storage Device Export and Import (Eksport til og import fra lagerenhed)** skal du vælge **Disabled (Deaktiveret)**.

- 4 For automatisk at inkludere et DICOM-visningsprogram med eksporterede data, skal du vælge **Include DICOM Viewer (Medtag DICOM-fremviser)**.
- 5 For at anonymisere patientdata, der eksporteres til et USB-flash-hukommelsesdrev skal du vælge **Default De-Identify Upon USB Export (Afidentifier som standard ved eksport til USB)**.
- 6 For at anonymisere patientdata, der eksporteres til cd/dvd skal du vælge **Default De-Identify Upon CD/DVD Export (Afidentifier som standard ved eksport til cd/dvd)**.
-  7 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.
-  8 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.
- 9 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.6 Tilknytte RIS-koder til ProcedureCards

Du kan tilknytte de koder der bruges i hospitalets radiologiske informationssystem (RIS) til systemets ProcedureCards.

Når du importerer en patients oplysninger fra et radiologisk informationssystem, giver tilknytning dig mulighed for at benytte det korrekte ProcedureCard i Azurion-systemet til den ønskede kliniske procedure.

Systemet opsamler en liste over alle de RIS koder, der er brugt i planlagte procedurer, eller du kan indtaste nye koder manuelt.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgruppén **General (Generelt)** skal du klikke på **RIS Code Mapping (Tilknytning af RIS-kode)**.

Der vises en liste over RIS-koder, hvori du kan se, hvilket ProcedureCard den enkelte kode er tilknyttet til. Den DICOM-egenskab, der anvendes til RIS-kodetilknytningen, vises over listen.

Hvis ikke RIS-koden har et ProcedureCard tilknyttet, vil der blive vist et advarselssymbol.

Du kan sortere hver kolonne i stigende eller faldende rækkefølge ved at klikke på kolonneoverskrifterne RIS-kode eller Tilknyttet ProcedureCard.

- 3 For at anvende en alternativ DICOM-egenskab for RIS-kodetilknytning skal du klikke på pilen i feltet **DICOM Mapping Attribute (DICOM-attribut anvendt til tilknytning)**, og vælge en egenskab.
- 4 Gør følgende for at tilføje en ny RIS-kode:



- a Klik på **New (Ny)**.
En ny RIS-kode, kaldet **New RIS Code (Ny RIS-kode)**, tilføjes listen.
- b Vælg den nye RIS-kode og indtast den korrekte RIS-kode i feltet **RIS Code Details (Detaljer for RIS-kode)**.
- c Klik på **Save (Gem)** for at gemme den nye RIS-kode.



- 5 Vælg, hvilken RIS kode der skal mappes.
RIS-kodens parametre vises.
- 6 Vælg ProcedureCard-gruppen på rullelisten **Cards Group (Kortgruppe)**.

De ProcedureCards, der står i forbindelse med den valgte gruppe, vises.

7 Vælg det ProcedureCard du vil knytte til RIS-koden.



8 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



9 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

10 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.7 DICOM Settings (DICOM-indstillinger)

Du kan tilpasse systemets DICOM-indstillinger.

DICOM Settings (DICOM-indstillinger) er tilgængelige i indstillingsgruppen **General (Generelt)** for de følgende elementer:

- Lokalt system
- Arbejdsliste og MPPS
- Fjernsystemer
- DICOM Printers (DICOM-printere)

13.7.1 Konfiguration af lokale indstillinger

Du kan konfigurere DICOM-indstillinger på dit lokale system og aktivere brugen af sikker kommunikation.

Du kan konfigurere disse lokale DICOM-indstillinger ved hjælp af **DICOM Settings (DICOM-indstillinger)** menuen.

Følgende elementer er skrivebeskyttede og kan ikke ændres:

- IP-adresse
- IP-adresse til standard-gateway



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgruppen **General (Generelt)** skal du klikke på **DICOM Settings (DICOM-indstillinger)**.

Fanen **Local System (Lokalt system)** vises som standard.

3 For at ændre titlen på programenheden skal du indtaste en ny titel i feltet **AE Title (AE-titel)**.

4 For at ændre det nuværende portnummer skal du indtaste et nyt portnummer i feltet **Port Number (Portnummer)**.

5 For at konfigurere sikker kommunikation skal du klikke på **Advanced Settings (Avancerede indstillinger)** og fortsætte med opgaven på [Konfigurerings af sikker kommunikation på det lokale system \(side 242\)](#).



6 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



7 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

8 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

Konfigurerings af sikker kommunikation på det lokale system

Systemet kan konfigureres til sikker kommunikation og håndtering af certifikater fra nøglecentre, der er tillid til.

Systemet giver dig mulighed for at importere og slette certifikater, samt at vælge, hvilket lokalt systemcertifikat, der skal bruges til sikker kommunikation.

- 1 Hvis ikke fanen **Local System (Lokalt system)** allerede vises, skal du gøre følgende:



- a I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- b I indstillingsgruppen **General (Generelt)** skal du klikke på **DICOM Settings (DICOM-indstillinger)**.

- 2 Klik på **Advanced Settings (Avancerede indstillinger)**.

Dialogboksen **Advanced DICOM Settings (Avancerede DICOM-indstillinger)** vises.

- 3 For at aktivere sikker kommunikation skal du vælge **Use Authentication (Brug godkendelse)**.

- 4 For at aktivere brugen af kryptering skal du vælge **Use Encryption (Brug kryptering)**.

Denne funktion kan kun tilgås, hvis **Use Authentication (Brug godkendelse)** er valgt.

BEMÆRK *For at sikre en korrekt implementering af sikker kommunikation mellem det lokale system og eksterne systemer skal du sikre dig, at indstillingerne for sikker kommunikation konfigureres ens det lokale system og de eksterne systemer. Hvis indstillingerne ikke stemmer overens, kan import- og eksportopgaver mellem det lokale system og et eksternt system svigte.*

- 5 For at ændre det certifikat, der anvendes til sikker kommunikation:

- a Vælg det certifikat, der benyttes, i **Local System Certificates (Certifikater for lokalt system)** listen.

Hvis et certifikat er udløbet, vises en advarsel for certifikatet på listen. Du kan ikke bruge et udløbet certifikat.



- b Klik på **Use in Secure Communication (Brug i sikker kommunikation)**.

- 6 For at importere et certifikat:



- a Klik på **Import (Importer)** i listen **Local System Certificates (Certifikater for lokalt system)** eller i listen **Trusted Certification Authorities Certificates (Certifikater fra nøglecentre, der er tillid til)**.

Dialogboksen Import af certifikat vises.

- b Vælg filen med det certifikat, der skal importeres.
- c Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at importere et certifikat.
- d Klik på **Import (Importer)** for at importere det valgte certifikat.

- 7 For at slette et certifikat:



- a Vælg filen med det certifikat, der skal slettes.
- b Klik på **Delete (Slet)**.
- c Bekræft, at du vil slette certifikatet.



8 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



9 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

10 For at lukke dialogboksen **Advanced DICOM Settings (Avancerede DICOM-indstillinger)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

11 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.7.2 Konfiguration af arbejdslistestyring (WLM) og modalitetsudført proceduretrin (MPPS) manager

Du kan aktivere eller deaktivere WLM og MPPS-manageren.



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **DICOM Settings (DICOM-indstillinger)**.
Fanen **Local System (Lokalt system)** vises som standard.

3 Vælg fanen **WLM/MPPS**.

4 For at aktivere WLM skal du vælge **Enabled (Aktiveret)** i afsnittet **Worklist Management (Håndt. af arbejdslistes)**.

5 For at aktivere MPPS-Manager skal du vælge **Enabled (Aktiveret)** i afsnittet **Modality Performed Procedure Step Manager (Administration af MPPS)**.

6 Indtast følgende obligatoriske oplysninger for WLM og for MPPS-manageren:

- **AE Title (AE-titel)**
- **Host Name or IP Address (Værtsnavn eller IP-adresse)**
- **Port Number (Portnummer)**

7 Vælg den tidsperiode, der skal bruges til de automatiske forespørgsler af planlagte procedurer.

8 For at aktivere sikker kommunikation skal du vælge **Use Authentication (Brug godkendelse)**.

9 For at aktivere brugen af kryptering skal du vælge **Use Encryption (Brug kryptering)**.

Denne funktion kan kun tilgås, hvis **Use Authentication (Brug godkendelse)** er valgt.



10 Klik på **Test Connection (Test forbindelse)**.

Resultatet af testen er angivet med et ikon.



Test vellykket



Test mislykket

Hvis testen mislykkes, gives der flere oplysninger.

11 For at aktivere WLM skal du vælge **Disabled (Deaktiveret)** i afsnittet **Worklist Management (Håndt. af arbejdslistes)**.

12 For at deaktivere MPPS-manageren skal du vælge **Disabled (Deaktiveret)** i afsnittet **Modality Performed Procedure Step Manager (Administration af MPPS)**.



13 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



14 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

15 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.7.3 Konfiguration af fjernsystemer

Du kan konfigurere indstillingerne for andre DICOM-kompatible systemer, hvis det er forbundet med det samme hospitalsnetværk som Azurion-systemet.



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **DICOM Settings (DICOM-indstillinger)**.

3 Klik på **Remote Systems (Eksterne systemer)**-fanen.

Der vises en liste over fjernsystemer (DICOM-knuder).

4 For at få vist de indstillinger, der er konfigureret for et eksisterende fjernsystem, skal du vælge et system fra listen.

Indstillingerne for **Remote System Settings (Indst. for eksterne systemer)** og **Services** vises, og du kan se de generelle oplysninger om det valgte fjernsystem og de servicetyper, det understøtter.



5 For at tilføje et nyt fjernsystem skal du klikke på **Add (Tilføj)** under listen over fjernsystemer.

Der tilføjes et nyt fjernsystem til listen. Du kan nu konfigurere indstillingerne for det nye system.

6 For at konfigurere systemets indstillinger i afsnittet **Remote System Settings (Indst. for eksterne systemer)** skal du vælge systemet på listen og gøre følgende:

a Gå ind i **Name (Navn)** for fjernsystemet.

b Klik på boksen **Template Type (Skabelontype)** og vælg en skabelon.

Skabelonen definerer de services, der er tilgængelige på fjernsystemet. Tilgængelige services er angivet med et markeret afkrydsningsfelt i afsnittet **Services**.

c For at aktivere sikker kommunikation skal du vælge **Use Authentication (Brug godkendelse)**.

d For at aktivere brugen af kryptering skal du vælge **Use Encryption (Brug kryptering)**.

Denne funktion kan kun tilgås, hvis **Use Authentication (Brug godkendelse)** er valgt.

BEMÆRK *For at sikre en korrekt implementering af sikker kommunikation mellem det lokale system og eksterne systemer skal du sikre dig, at indstillingerne for sikker kommunikation konfigureres ens det lokale system og de eksterne systemer. Hvis indstillingerne ikke stemmer overens, kan import- og eksportopgaver mellem det lokale system og et eksternt system svigte.*

7 For at få yderligere oplysninger om konfiguration af det valgte fjernsystem i afsnittet **Services** skal du gøre følgende:

a Vælg en tjeneste fra listen **Service**.

b Konfigurer indstillingerne for servicen som ønsket.

– **AE Title (AE-titel)**

– **Host Name or IP Address (Værtsnavn eller IP-adresse)**

– **Port Number (Portnummer)**

- **DICOM Presentation State Support (Understøttelse af DICOM-præsentationstilstand)**
- **JPEG Compression (JPEG-komprimering)**
- **Monitor Type (Monitortype)**



8 For at afprøve et fjernsystems konfiguration skal du klikke på **Test Connection (Test forbindelse)**. Forbindelsen til systemet afprøves og resultatet vises i listen over fjernsystemer ved siden af det relevante systemnavn.

- a** Hvis testen mislykkes, skal du klikke på **Status Details (Statusoplysninger)** for at få vist flere oplysninger om testresultatet.



9 For at afprøve alle fjernsystemtilslutninger skal du klikke på **Test All (Test alle)** under listen over fjernsystemer.



10 For at fjerne et fjernsystem skal du klikke på **Remove (Fjern)** og bekræfte, at du ønsker at fjerne systemet.



11 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



12 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

13 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.7.4 Konfiguration af DICOM-printere

Du kan tilføje, omkonfigurere, teste, kalibrere og fjerne de DICOM-printere, der er tilsluttet til systemets netværk.



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **DICOM Settings (DICOM-indstillinger)**.

Fanen **Local System (Lokalt system)** vises som standard.

3 Vælg fanen **DICOM Printers (DICOM-printere)**.

En liste over DICOM-printere vises.

Du kan sortere i printerlisten ved at klikke på kolonneoverskrifterne, der kan sortere hver kolonne i stigende eller faldende rækkefølge.

4 For at omkonfigurere en eksisterende printer, skal man udføre følgende procedure:

- a** Vælg den ønskede printer på listen.
Indstillingerne for den valgte printer vises i afsnittet **Printer Settings (Printerindstillinger)**.
- b** Ændr den ønskede printerindstilling i afsnittet **Printer Settings (Printerindstillinger)**.

5 Gør følgende for at tilføje en ny printer:



- a** Klik på **Add (Tilføj)**.
Der tilføjes en ny printer til listen.
- b** Vælg den nye printer.
- c** Indtast **Printer Settings (Printerindstillinger)** for den nye printer.
- d** For at aktivere sikker kommunikation skal du vælge **Use Authentication (Brug godkendelse)**.
- e** For at aktivere brugen af kryptering skal du vælge **Use Encryption (Brug kryptering)**.

Denne funktion kan kun tilgås, hvis **Use Authentication (Brug godkendelse)** er valgt.



f Klik på **Save (Gem)** for at gemme ændringerne.



6 For at efterprøve en specifik printers forbindelse, skal du klikke på **Test Connection (Test forbindelse)**.

Forbindelsen til printeren efterprøves og resultatet vises i printerlisten ved siden af printernavnet. Resultatet af testen er angivet med et ikon.



Test vellykket



Test mislykket



7 For at efterprøve alle printertilslutninger skal du klikke på **Test All (Test alle)**

8 For at kalibrere en printer skal du klikke på **Printer Calibration (Printerkalibrering)**



9 For at fjerne en printer skal du klikke på **Remove (Fjern)** og bekræfte, at du ønsker at fjerne printeren.



10 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



11 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

12 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.8 Opsætning af eksportprotokoller

Du kan indstille hvordan og hvornår systemet eksporterer billeder ved at konfigurere eksportprotokollerne.

En eksportprotokol angiver, om billedeksport sker automatisk eller manuelt, i hvilket format billederne vil være, og hvor de skal eksporteres til.

Du kan redigere, kopiere og slette en eksisterende eksportprotokol, eller oprette et nyt.

Når du redigerer eller opretter en protokol, kan du konfigurere de følgende indstillinger:

- Manuel eller automatisk eksport
- Protokollens navn
- Standarddestinationen
- Billedformat, -størrelse og -kvalitet
- Hvornår automatisk eksport skal ske
- Hvilke billeder, der eksporteres automatisk



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Export Protocols (Eksportprotokoller)**.

3 For at ændre standardprotokollen:

- a** Vælg den ønskede protokol fra listen.
- b** Klik på **Set as Default (Indstil som standard)**.



4 For at tilføje en ny protokol:



- a Klik på **New (Ny)**.

En ny protokol vil være blevet tilføjet til listen under navnet **New export protocol (Ny eksportprotokol)**.

- b Vælg den nye eksportprotokol fra listen.

- c Rediger **Export Protocol Details (Eksportprotokoloplysninger)**.

De følgende indstillinger anbefales:

Indstillinger	Ekstraudstyr	Bemærkninger
Processing Format (Behandlingsformat)	Processed (Behandlet) (anbefales)	Standardindstilling. Billedbehandling anvendes på billedet inden eksport.
	Unprocessed (Ikke behandlet)	Billedet er ikke blevet behandlet. Behandlingsparametre er beskrevet i private DICOM-egenskaber (kun IntelliSpace-portal kan håndtere det korrekt). Vælg kun Unprocessed (Ikke behandlet) for at eksportere til IntelliSpace-portal eller til en arbejdsstation, hvor der foretages målinger på billeddata (f.eks. kvantitativ analyse).
Image Size (Billedstr.)	Do Not Downscale (Anvend ikke nedskalering) (Anbefales til vaskulære billeder)	Standardindstilling
	1024x1024	Opløsningen er begrænset til 1k ² . Dette har ingen indflydelse på kardiobilleder.
	512x512	Opløsningen er begrænset til 512 ² . Filstørrelsen er reduceret.
Image Quality (Billedkvalitet)	Normal 8 bit/pixel	Filstørrelsen er reduceret.
	High (Høj) 12 bit/pixel (anbefales)	Filstørrelsen er dobbelt så stor som Normal billedkvalitet.



- d Klik på **Save (Gem)** for at gemme den nye protokols parametre.

5 For at tilføje en ny protokol baseret på en eksisterende protokol:

- a Vælg den ønskede protokol fra listen.



- b Klik på **Copy the selected export protocol (Kopier den valgte eksportprotokol)**.

- c Rediger **Export Protocol Details (Eksportprotokoloplysninger)**.

De følgende indstillinger anbefales:

Indstillinger	Ekstraudstyr	Bemærkninger
Processing Format (Behandlingsformat)	Processed (Behandlet) (anbefales)	Standardindstilling. Billedbehandling anvendes på billedet inden eksport.
	Unprocessed (Ikke behandlet)	Billedet er ikke blevet behandlet. Behandlingsparametre er beskrevet i private DICOM-egenskaber (kun IntelliSpace-portal kan håndtere det korrekt). Vælg kun Unprocessed (Ikke behandlet) for at eksportere til IntelliSpace-portal eller til en arbejdsstation, hvor der foretages målinger på billeddata (f.eks. kvantitativ analyse).

Indstillinger	Ekstraudstyr	Bemærkninger
Image Size (Billedstr.)	Do Not Downscale (Anvend ikke nedskalering) (Anbefales til vaskulære billeder)	Standardindstilling
	1024x1024	Opløsningen er begrænset til 1k ² . Dette har ingen indflydelse på kardiobilleder.
	512x512	Opløsningen er begrænset til 512 ² . Filstørrelsen er reduceret.
Image Quality (Billedkvalitet)	Normal 8 bit/pixel	Filstørrelsen er reduceret.
	High (Høj) 12 bit/pixel (anbefales)	Filstørrelsen er dobbelt så stor som Normal billedkvalitet.



- d Klik på **Save (Gem)** for at gemme den nye protokols parametre.

- 6 For at redigere en eksisterende protokol:

- Vælg den ønskede protokol fra listen.
- Rediger **Export Protocol Details (Eksportprotokoloplysninger)**.

BEMÆRK Hvis eksportprotokollen ikke indeholder angivelse af standarddestinationen, vil der vises et advarselstegn på listen.



- c Klik på **Save (Gem)** for at gemme den nye protokols parametre.

- 7 For at slette en protokol:

- Vælg den ønskede protokol fra listen.



- Klik på **Delete the selected export protocol (Slet den valgte eksportprotokol)**.

- Bekræft, at du vil slette protokollen.



- 8 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



- 9 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

- 10 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.9 Opsætning af automatisk overførsel af data

Du kan konfigurere i systemet, hvilke typer af billeder og data der skal eksporteres automatisk, og hvilket format der skal anvendes.

For hver røntgenprotokol kan du angive, hvordan du ønsker at systemet skal håndtere den automatiske overførsel af billeddata ved at vælge de eksportprotokoller, der skal anvendes.



For ikke-røntgenbilleddata (snapshots, analyserapporter og dosisrapporter) kan du vælge, hvor data skal placeres ud fra datatype eller ud fra den røntgenprotokol, der blev brugt til at optage dataene.



- I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

- I indstillingsgruppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Automatic Data Transfer (Automatisk overførsel af data)**.

Fanen **X-ray Image Data (Røntgenbilleddata)** vises som standard.

- 3 Vælg den ønskede røntgenprotokol.
- 4 Vælg den eksportprotokol, der skal bruges til den enkelte billedtype.
- 5 Indstil ikke-røntgenbilledpræferencer ved hjælp af følgende procedure:
 - a Vælg fanen **Non X-ray Image Data (Ikke-røntgenbilleddata)**.
 - b Vælg, hvilken eksportprotokol der skal anvendes til den enkelte datatype.
- 6  For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.
- 7  For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.
- 8 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.10 Netværkskonfiguration

Systemet kan konfigureres til standardnetværksindstillinger.





- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.
- 2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Network Configuration (Netværkskonfiguration)**.

I panelet **Network Configuration (Netværkskonfiguration)** vises systemets aktuelle netværksstatus i afsnittet **Network Adapter (Netværksadapter)**. Du kan **Disable (Deaktiver)** eller **Enable (Aktiver)** netværksadapteren efter behov.
- 3 For at indstille systemets IP-adresseindstillinger skal du klikke på fanen **IPv4 Settings (IPv4-indstillinger)** eller fanen **IPv6 Settings (IPv6-indstillinger)**, afhængigt af hvilken netværksprotokol du bruger, og konfigurere IP-adresseindstillingerne i henhold jeres netværkskrav.

Hvis du er usikker på, hvordan man konfigurerer disse indstillinger, skal du kontakte jeres netværksadministrator.
- 4 Konfigurer **DNS Settings (DNS-indstillinger)** i henhold til jeres netværkskrav.

Hvis du er usikker på, hvordan man konfigurerer disse indstillinger, skal du kontakte jeres netværksadministrator.

Systemets netværkskonfiguration bliver vist i panelet **Network Details (Netværksoplysninger)**. Har du foretaget ændringer af netværkskonfigurationen, skal du klikke på **Refresh (Opdater)** for at få vist de tidligere indstillinger.
- 5  For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.
- 6  For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.
- 7 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.11 Aktivering eller deaktivering af fjernsupport

Du kan aktivere fjernsupport for at give teknisk support mulighed for at overvåge systemet, eller du kan deaktivere denne service for at forhindre fjernovervågning.



1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.

2 I indstillingsgrupppen **General (Generelt)** skal du klikke på **Remote Support (Fjernsupport)**.

3 For at aktivere fjernsupport skal du vælge **Enabled (Aktiveret)** i panelet **Remote Support (Fjernsupport)**.

Når fjernsupport er aktiveret, kan teknisk support spore systemet udefra.

a Vælg en af de følgende supportindstillinger:

- **Allow the system to send diagnostic data (Tillad, at systemet sender fejlsøgningsdata):** Denne indstilling sender diagnostiske data og advarsler til teknisk support.
- **Allow Remote Assistance (Tillad fjernhjælp):** Denne indstilling gør det muligt for teknisk support at tilbyde fjernhjælp ved at dele din skærm. Du bibeholder muligheden for at stoppe med at dele din skærm, hvis du ønsker det.
- **Allow the system to receive and install software updates (Tillad, at systemet modtager og installerer softwareopdateringer):** Denne indstilling gør det muligt for systemet at downloade opdateringer automatisk, så teknisk support eller en hospitalsadministrator kan installere.

4 For at deaktivere fjernsupport skal du vælge **Disabled (Deaktiveret)**.



5 For at fortryde alle de ændringer, du har foretaget, skal du klikke på **Undo Changes (Fortryd ændringer)**.



6 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

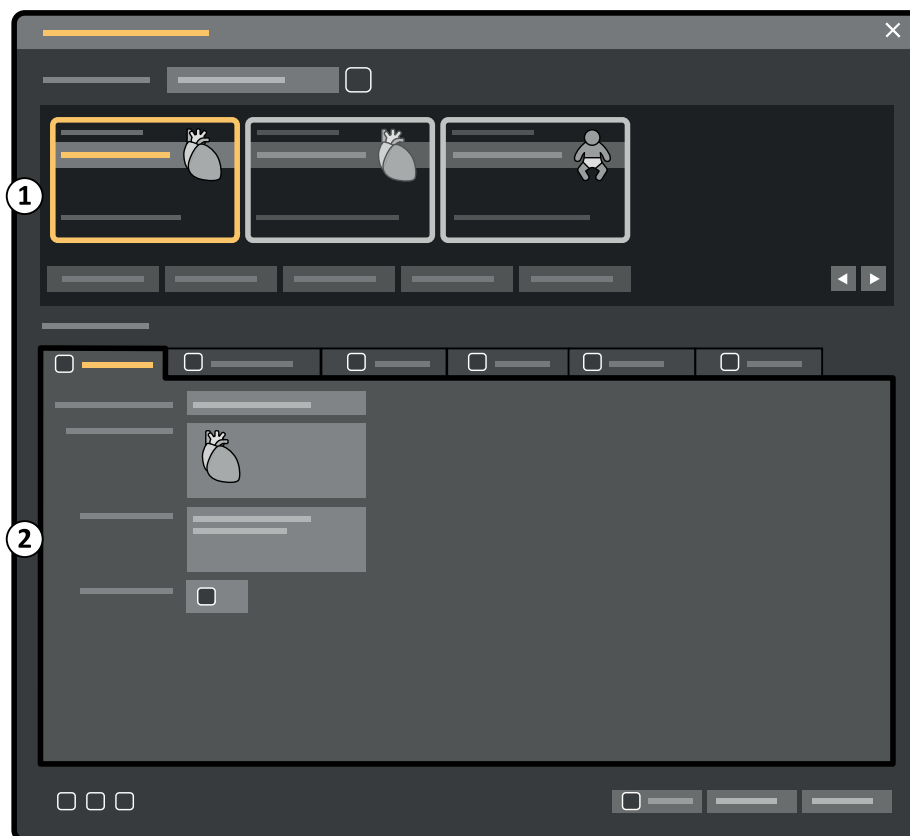
7 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.12 Administration af ProcedureCards

Du kan oprette, redigere, kopiere, flytte og slette ProcedureCards, så de passer til de undersøgelser, du udfører.

Et ProcedureCard er en foruddefineret samling af indstillinger, der kan knyttes til en undersøgelse. Når du planlægger en undersøgelse, kan du vælge, hvilket ProcedureCard der skal anvendes, og dette vil give de systemindstillinger, der skal bruges til undersøgelsen.

Du kan administrere ProcedureCards inde i systemet, hvilket gør det muligt at oprette, redigere og organisere ProcedureCards, så de passer til din brug af systemet.



Figur 124 ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards)

Oversigt	
1	Område for valg af ProcedureCard
2	Oplysninger om ProcedureCard

13.12.1 Ændring af standard ProcedureCard

Du kan ændre det standard ProcedureCard, der bruges til undersøgelser.

For yderligere oplysninger om ProcedureCards henvises til [ProcedureCards \(side 52\)](#).



- 1 Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Manage ProcedureCards (Administrer ProcedureCards)**.

ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards) vises.

- 2 Vælg den **ProcedureCard Group (ProcedureCard-gruppe)**, der indeholder det ønskede ProcedureCard.

- 3 Vælg det ønskede ProcedureCard.



- 4 Klik på **Set as Default (Indstil som standard)**.

Det valgte ProcedureCard er nu standard ProcedureCard.

- 5 Klik på **OK** for at lukke **ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards)**.

13.12.2 Oprettelse af et nyt ProcedureCard

Du kan oprette nye ProcedureCards til brug med undersøgelser.

Du kan også oprette et nyt ProcedureCard ved at kopiere et eksisterende ProcedureCard og ændre indstillingerne.



- 1 Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Manage ProcedureCards (Administrer ProcedureCards)**.

ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards) vises.

- 2 Vælg den **ProcedureCard Group (ProcedureCard-gruppe)**, du ønsker at placere det nye ProcedureCard i.

- 3 Opret et nyt ProcedureCard ved at gøre et af følgende:



- Klik på **New (Ny)**.
- Kopier et eksisterende ProcedureCard.

For yderligere oplysninger om kopiering af et ProcedureCard henvises til [Kopiering af et ProcedureCard \(side 254\)](#).

Et nyt ProcedureCard med standardtitlen **My ProcedureCard (Mit ProcedureCard)** oprettes og kan ses i listen. Du kan redigere dette nye ProcedureCard for at anvende de ønskede indstillinger. For yderligere oplysninger om redigering af ProcedureCards henvises til [Redigering af et ProcedureCard \(side 252\)](#).

13.12.3 Redigering af et ProcedureCard

Du kan redigere indstillingerne for et ProcedureCard.

De ændringer, som du foretager, vil påvirke alle planlagte undersøgelser, der har valgt dette ProcedureCard.



- 1 Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Manage ProcedureCards (Administrer ProcedureCards)**.

ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards) vises.

- 2 Vælg den **ProcedureCard Group (ProcedureCard-gruppe)**, der indeholder det ønskede ProcedureCard.

- 3 Vælg det ønskede ProcedureCard.

- 4 For at redigere generelle ProcedureCard-oplysninger skal du gøre følgende:



- a Vælg fanen **General (Generelt)**.
- b Rediger de generelle ProcedureCard oplysninger efter ønske.

- 5 For at redigere de tilgængelige røntgenindstillinger skal du gøre følgende:



- a Vælg fanen **X-ray Acquisition (Røntgenoptagelse)**.
- b Vælg de røntgenprotokoller, der skal være tilgængelige til brug sammen med dette ProcedureCard.
- c Indstil standard røntgenprotokol for dette ProcedureCard.
- d Omarranger røntgenprotokollerne efter ønske.



- 6 For at ændre det forudindstillede layout, der bruges til FlexSpot, skal du gøre følgende:



a Vælg fanen **FlexSpot**.

b Ændr forudindstillingsgruppen ved at vælge en ny gruppe fra listen.

c Vælg den nye forudindstilling, der skal bruges.

7 For at ændre det forudindstillede layout, der bruges til FlexVision, skal du gøre følgende:



a Vælg fanen **FlexVision**.

b Ændr forudindstillingsgruppen ved at vælge en ny gruppe fra listen.

c Vælg den nye forudindstilling, der skal bruges.

8 For at redigere de instruktioner, der følger med ProcedureCard, skal du gøre følgende:



a Vælg fanen **Instructions (Instruktioner)**.



b For at omdøbe et eksisterende dokument skal du klikke på **Rename the selected bookmark (Omdøb det valgte bogmærke)**, indtaste et nyt navn, og klikke på **OK**.



c For at få vist en forhåndsvisning af et eksisterende dokument skal du vælge dokumentet og klikke på **View the selected bookmark (Vis det valgte bogmærke)**.

Dokumentet vises i en fremviser.



d For at slette et dokument fra ProcedureCard skal du vælge dokumentet og klikke på **Delete (Slet)**.

9 For at inkludere nye eksterne dokumenter til ProcedureCard skal du gøre følgende:



a Vælg fanen **Instructions (Instruktioner)**.



b Klik på **Add External (Tilføj ekstern)**.

Listen **XPS documents library (XPS-dokumentbibliotek)** vises og viser tidligere uploadede dokumenter og et forhåndsvisningsvindue.

c For at få vist udskriftet af et dokument skal du vælge det i **XPS documents library (XPS-dokumentbibliotek)**.

d For at tilføje et dokument, der er blevet uploadet tidligere, skal du vælge dokumentet og klikke på **Add (Tilføj)**.



e For at uploade et nyt dokument fra et USB-flash-hukommelsesdrev skal du klikke på **Import from USB (Importer fra USB)** og vælge det dokument, du vil importere, og klikke på **Add (Tilføj)**.

f For at slette et dokument skal du vælge det og klikke på **Delete (Slet)**.

g For at lukke dialogboksen uden at tilføje en kørsel skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.

10 For at kontrollere alle indstillinger i ProcedureCard skal du gøre følgende:



a Vælg **Summary (Resumé)** fanen.

b Kontroller indstillingerne, der vises for hvert afsnit.



11 For at gemme dine ændringer skal du klikke på **Save (Gem)**.

12 For at lukke **ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards)** uden at gemme dine ændringer skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.

13.12.4 Kopiering af et ProcedureCard

Du kan kopiere et ProcedureCard til brug som grundlag for et nyt ProcedureCard.

ProcedureCards er kopieret inden for samme gruppe af ProcedureCard. Du kan flytte et kopieret ProcedureCard til en anden gruppe af ProcedureCard. For yderligere oplysninger om flytning af ProcedureCard henvises til [Flytning af et ProcedureCard \(side 254\)](#).



- 1 I gennemsynsvinduet skal du klikke på **System** og vælge **Manage ProcedureCards (Administrer ProcedureCards)**.

ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards) vises.

- 2 Vælg den **ProcedureCard Group (ProcedureCard-gruppe)**, der indeholder det ønskede ProcedureCard.
- 3 Vælg det ønskede ProcedureCard.
- 4 Klik på **Copy (Kopier)**.

ProcedureCard kopieres inden for samme gruppe af ProcedureCard, og gemmes med samme navn og markeret som en kopi.

13.12.5 Flytning af et ProcedureCard

Du kan flytte et ProcedureCard til en anden gruppe af ProcedureCard.

For eksempel kan du kopiere et ProcedureCard, og derefter flytte kopien til en anden gruppe. For yderligere oplysninger om kopiering af ProcedureCard henvises til [Kopiering af et ProcedureCard \(side 254\)](#).



- 1 Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Manage ProcedureCards (Administrer ProcedureCards)**.

ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards) vises.

- 2 Vælg den **ProcedureCard Group (ProcedureCard-gruppe)**, der indeholder det ønskede ProcedureCard.
- 3 Vælg det ønskede ProcedureCard.



- 4 Klik på **Move To... (Flyt til...)**.

Der vises en dialogboks, hvor du kan vælge, hvilken gruppe du ønsker at flytte ProcedureCard til.

- 5 Vælg den ønskede gruppe på listen.
- 6 Klik på **OK**.

ProcedureCard flyttes til den valgte gruppe.

13.12.6 Sletning af et ProcedureCard


Du kan slette et ProcedureCard, så den ikke længere vises på listen over tilgængelige kort.

Hvis du sletter et ProcedureCard, der vælges til brug i en planlagt undersøgelse, vil undersøgelsen bruge standard ProcedureCard.



- 1 Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Manage ProcedureCards (Administrer ProcedureCards)**.

ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards) vises.

- 2 Vælg den **ProcedureCard Group (ProcedureCard-gruppe)**, der indeholder det ønskede ProcedureCard.
- 3 Vælg det ønskede ProcedureCard.
- 4  Klik på **Delete (Slet)**.
Der vises en bekræftelsesmeddelelse, som beder dig bekræfte, at du ønsker at slette ProcedureCard.
- 5 For at slette ProcedureCard skal du klikke på **Delete (Slet)**.
- 6 For at lukke bekræftelsesmeddelelsen uden at slette ProcedureCard skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.

13.12.7 Administration af ProcedureCard-grupper

Du kan oprette, omdøbe, flytte og slette ProcedureCard-grupper.

ProcedureCards er organiseret i grupper, hvilket giver dig mulighed for at vælge, hvilken gruppe du vil føje et procedurekort til.



- 1 Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Manage ProcedureCards (Administrer ProcedureCards)**.

ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards) vises.



- 2 Klik på **Edit ProcedureCard groups (Rediger ProcedureCard-grupper)**.
Dialogboksen **Edit ProcedureCard Groups (Rediger ProcedureCard-grupper)** vises:

- 3 Gør følgende for at oprette en ny ProcedureCards-gruppe:



- a Klik på **New (Ny)**.
Der vises en dialogboks.
- b Indtast et navn til den nye gruppe.
- c Klik på **OK** for at gemme den nye gruppe.
- d Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at gemme den nye gruppe.

- 4 Gør følgende for at omdøbe en ProcedureCards-gruppe:





- a Vælg den ønskede gruppe fra listen.
- b Klik på **Rename (Omdøb)**.
Der vises en dialogboks.
- c Indtast et nyt navn til gruppen.
- d Klik på **OK** for at gemme det nye gruppenavn.
- e Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at gemme det nye gruppenavn.

- 5 Gør følgende for at slette en ProcedureCards-gruppe:



- a Vælg den ønskede gruppe fra listen.
- b Klik på **Delete (Slet)**.
Der vises en bekræftelsesmeddelelse.

- c Klik på **OK** for at slette gruppen.
 - d Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke bekræftelsesmeddelelsen uden at slette gruppen.
- 6 Gør følgende for at omarrangere grupperne på listen:
- a Marker det ProcedureCard, som du ønsker at flytte.
 - b Klik på pilene for at flytte det pågældende ProcedureCard op og ned i listen.
- 


- 7 Klik på **OK** for at lukke dialogboksen .

13.12.8 Import, eksport og gendannelse af ProcedureCards

Du kan importere og eksportere ProcedureCards fra lagerenheder, som f.eks. et USB-drev, eller fra en placering på netværket.

Du kan også gendanne fabrikkens standard ProcedureCard-sæt.

BEMÆRK *Når du importerer eller gendanner ProcedureCards, bliver alle aktuelt tilgængelige ProcedureCards slettet og erstattet af det importerede eller gendannede procedurekortsæt. Før du importerer eller gendanner ProcedureCards, bør Du overveje at eksportere de eksisterende ProcedureCards, så Du kan importere dem senere, hvis det bliver nødvendigt.*



- 1 I gennemsynsvinduet skal du klikke på **System** og vælge **Manage ProcedureCards (Administrer ProcedureCards)**.

ProcedureCards Manager (Administration af ProcedureCards) vises.

- 2 Hvis du vil eksportere ProcedureCards fra systemet, skal du gøre følgende:



- a Klik på **Export ProcedureCards (Eksporter ProcedureCards)**.

Der vises en dialogboks, der giver dig mulighed for at vælge den mappe, du ønsker at eksportere ProcedureCards til.

- b Klik på **Browse (Søg)** og vælg den mappe du vil anvende, klik derefter på **OK**.
- c Indtast et navn på det sæt ProcedureCards, der skal eksporteres.
- d Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden eksport af ProcedureCards.
- e Klik på **Export (Eksporter)** for at eksportere ProcedureCards fra den valgte mappe.

- 3 Hvis du vil importere ProcedureCards til systemet, skal du gøre følgende:



- a Klik på **Import ProcedureCards (Importer ProcedureCards)**.

Der vises en dialogboks, der giver mulighed for at vælge den mappe, hvorfra du vil importere ProcedureCards.

- b Klik på **Browse (Søg)**, vælg den mappe, der indeholder af ProcedureCards og klik på **OK**.
- c Klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at importere ProcedureCards.
- d Klik på **Import (Importer)** for at importere ProcedureCards fra den valgte mappe.

BEMÆRK *Alle aktuelt tilgængelige ProcedureCards slettes og erstattes af de importerede ProcedureCards.*

- 4 Gør følgende for at gendanne fabrikkens standard ProcedureCard-sæt:



- a Klik på **Restore the factory default ProcedureCards (Gendan fabriksindstillede ProcedureCards)**.

Der vises en dialogboks, der beder dig bekræfte, at du ønsker at gendanne til fabrikkens standardProcedureCards sæt.

BEMÆRK *Alle aktuelt tilgængelige ProcedureCards slettes og erstattes af fabrikkens standard sæt af ProcedureCards.*

- b For at lukke dialogboksen uden at gendanne fabrikkens standard sæt af ProcedureCards skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.
- c For at gendanne fabrikkens standard ProcedureCard-sæt skal du klikke på **Restore Defaults (Gendan til standardindstillinger)**.

13.13 Eksport af indstillinger

Du kan gemme systemets tilpasningsindstillinger for at gøre det muligt at importere dem senere.

BEMÆRK *Før du foretager ændringer af systemets tilpasningsindstillinger, skal du overveje eksport af de eksisterende indstillinger, så du kan importere dem senere, hvis det bliver nødvendigt.*



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.



- 2 Klik på **Export Settings (Eksportindstillinger)**.

- 3 Klik på **Browse (Søg)** og vælg den mappe, som indstillingerne skal gemmes i.

- 4 Indtast et navn på den eksporterede fil.

- 5 Klik på **OK** for at eksportere indstillingerne.

- 6 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.14 Import af indstillinger

Du kan importere tidligere systemtilpasningsindstillinger, der er blevet gemt.

Du kan vælge, hvilke indstillinger der skal importeres fra en importfil for at sikre, at du kun importerer de nødvendige indstillinger.



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.



- 2 Klik på **Import Settings (Importer indstillinger)**.

Der vises en dialogboks, som giver dig mulighed for at vælge den fil, du vil importere indstillinger fra, og hvilke indstillinger, du vil importere.

- 3 Udfør en af følgende handlinger:

- Vælg den mappe, som du vil **Import Settings From (Importer indstillinger fra)**.
- Klik på **Browse (Søg)**, vælg den mappe, som du vil anvende, og klik på **OK**.

- 4 Vælg afkrydsningsfelterne for hver af de indstillinger, som du vil importere.

BEMÆRK *De indstillinger, der blev valgt, importeres fra den fil, du har valgt, og vil erstatte de aktuelle indstillinger. Dette kan medføre, at nogle funktioner bliver utilgængelige efter importen. For at afklare eventuelle uoverensstemmelser skal du opdatere de*

detaljerede indstillinger for DICOM-indstillingerne, eksportindstillingerne og indstillingerne for automatisk dataoverførsel.

- 5 Klik på **Import (Importer)** for at importere de valgte indstillinger.
- 6 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

13.15 Gendannelse af fabriksindstillinger

Du kan gendanne systemets indstillinger til fabriksindstillingerne, hvis det er nødvendigt.

Du kan vælge, hvilke indstillinger som skal gendannes, hvilket giver dig mulighed for at bevare nogle brugerdefinerede indstillinger.

BEMÆRK *Før du gendanner fabriksindstillingerne, skal du overveje eksport af de eksisterende indstillinger, så du kan importere dem senere, hvis det bliver nødvendigt.*



- 1 I menuen **System** skal du klikke på **Customization (Tilpasning)** for at få vist dialogboksen **System Customization (Tilpasning af systemet)**.



- 2 Klik på **Restore Factory Default Settings (Gendan fabriksindstillede indstillinger)**.

Dialogboksen **Restore Factory Default Settings (Gendan fabriksindstillede indstillinger)** vises og giver dig mulighed for at vælge de indstillinger, som du vil gendanne til fabriksindstillinger.

- 3 Marker afkrydsningsfeltet for hver af de indstillinger, som du vil gendanne.

BEMÆRK *De indstillinger, som du vælger, gendannes til fabriksindstillingerne, og erstatter de aktuelle indstillinger. Dette kan medføre, at nogle funktioner bliver utilgængelige.*

- 4 For at lukke dialogboksen uden at gendanne indstillingerne til fabriksindstillingerne skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.
- 5 For at gendanne de valgte indstillinger til fabriksindstillingerne skal du klikke på **Restore Defaults (Gendan til standardindstillinger)**.
- 6 For at lukke menuen **System Customization (Tilpasning af systemet)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

14 Vedligeholdelse

Dette produkt kræver en passende betjening, planlagt vedligeholdelse samt kontroller, som brugeren skal udføre rutinemæssigt. Disse opgaver er yderst vigtige, hvis produktet skal kunne virke sikkert, effektivt og stabilt.

**ADVARSEL**

Vedligeholdelse af systemet af personer, som ikke er korrekt oplært, eller med brug af ikke godkendte reservedele, tilbehør, eller aftagelige dele, kan ugyldiggøre producentens garanti. En sådan vedligeholdelse medføre alvorlig risiko for personskade og beskadigelse af systemet.

Klinisk anvendelse er ikke tilladt under forebyggende vedligeholdelse og service.

BEMÆRK ***Monteringen af elektromedicinske systemer og ændringer i den faktiske levetid kræver evaluering i henhold til kravene i IEC 60601-1.***

14.1 Rengøring og desinfektion

Utilstrækkelig rengøring af udstyret for efterladte stoffer efter procedurer kan medføre patientinfektion med forurenede partikler. Kontroller, at systemet rengøres omhyggeligt og grundigt efter hvert indgreb.

Ved rengøring og desinfektion af systemet skal du følge disse generelle retningslinjer:

- Anvend sterile afdækninger for at undgå forurening eller kontaminering af udstyret.
- Lad ikke væske trænge ind i systemet. Dette kan medføre korrosion eller elektrisk beskadigelse.
- Undlad at påføre eller spraye rengøringsmiddel direkte på systemet. Brug altid en klud fugtet med rengøringsmiddel.
- Sluk for systemet forud for rengøring og desinfektion for at undgå elektrisk stød eller utilsigtet aktivering af røntgen. Vær opmærksom på, at selv når systemet er slukket, kan der stadig være direkte spændinger til stede på visse brugergrænseflader.
- Patientstropperne og kompressionsbåndrullen skalmaskinvaskes i stedet for en overfladedesinfektion.
- Brug ikke ætsende eller slibende rengøringsmidler eller -svampe.
- Nogle rengørings- eller desinfektionsmidler kan medføre misfarvning.
- Ved rengøring af ridsede eller slidte malede overflader må det forventes, at noget af den overskydende maling fjernes.
- Før rengøring af madrassen, skal du lukke luftproppen for at forhindre, at der trænger væske ind. Efter rengøring af madrassen skal du åbne luftproppen, så madrassen kan udvide sig og tilpasse sig, når patienten anbringes på den.

BEMÆRK ***Du skal altid overholde instruktioner, regler og retningslinjer for hygiejne.***

Vejledninger for disse rengørings- og desinfektionsmidler gælder kun for røntgensystemet, og gælder ikke for andet udstyr i lokalet. Rengøringsvejledninger til andet udstyr er beskrevet i udstyrets medfølgende dokumentation. Hvis det er nødvendigt med rengøring eller desinfektion hvor tredjepartsudstyr er forbundet med røntgensystemet, skal udstyret afmonteres før rengøring eller desinfektion. Du skal også afmontere tredjepartsudstyr, hvis det er nødvendigt at rengøre eller desinficere det med midler, der ikke er kompatible med røntgensystemet.

BEMÆRK ***Følg altid producentens anvisninger for de rengørings- og desinfektionsmidler, som du anvender.***

Rengøring

Rengør systemet efter behov med en fugtig klud og et rengøringsmiddel for at fjerne alle synlige rester. Skrubning med en blød børste, som f.eks. en tandbørste, kan være nødvendig for at nå ind i hjørner eller for at fjerne udtørrede materialer på overfladen.

BEMÆRK *Ved rengøring omkring røntgenudstyret på et OP-system skal de usterile afdækninger blive siddende.*

Desinfektion

Desinfektion er muligvis ikke effektivt, hvis overfladerne ikke først er fuldstændigt rengjorte. Sørg for, at alle overflader er rengjorte, og at rester af rengøringsmidler er fjernet med vand.

For at sikre en effektiv desinfektion skal du altid følge vejledningerne for det anvendte desinfektionsprodukt.

Efter desinfektion skal du sørge for, at der ikke er rester af desinfektionsmidlet på udstyret.

Det anbefales, at enhvert desinfektionsprodukt først testes på små, ikke-synlige områder af systemet for at kontrollere kompatibiliteten.

Desinfektionsmidler

Du kan desinficere systemets dele og tilbehør i undersøgelsesrummet ved at bruge rengøringsmidler bestående af følgende desinficerende stoffer (bemærk undtagelserne, der følger denne liste). Disse stoffer er blevet testet for kompatibilitet med systemet:

- Ætyl- eller isopropylalkohol (95 %)
- Kvaternære ammoniakforbindelser (300 ppm)
- Glutaraldehyd (2 %)
- Ortho-phthalaldehyde (0,55 %)
- Hydrogenperoxid (5%)
- Chlorhexidin (0,5 %) i ethanol eller isopropylalkohol (70 %)
- Natriumhypoklorit (500 ppm)

Vær opmærksom på følgende undtagelser:

- Madrasskåneren er ikke resistent over for klorinbaserede rengøringsmidler.
- Skåneren til lejets vippebevægelse er ikke resistent over for alkoholbaserede desinfektionsmidler.
- Skåneren til MCS-rammen er ikke resistent over for alkoholbaserede desinfektionsmidler.

De følgende aktive stoffer må ikke anvendes:

- Produkter, der indeholder fenolbaserede komponenter, f.eks. orto-phenylphenol, ortho-benzyl-para-chlorophenol eller chloroxenol.
- Produkter, der indeholder væsker såsom æter, mineralsk terpentin, terpentin, trichlorethylen og perchlorethylen.

Sikkerhedsdatabladet for et desinfektionsprodukt giver detaljerede oplysninger om dets sammensætning. Disse datablade kan rekvireres hos producenten af produktet.

Brug af desinfektionsspray

Desinfektion af et rum med medicinsk udstyr med desinfektionsspray anbefales ikke. Dampene herfra kan trænge ind i udstyret og forårsage korrosion eller elektrisk beskadigelse. Men hvis du bruger desinfektionsspray i nærheden af røntgenudstyret, skal du følge denne vejledning:

- Brug ikke brændbar eller potentielt eksplosiv desinfektionsspray. Den resulterende damp kan antændes og forårsage skader på personale eller beskadigelse af udstyret.
- Hvis du påtænker at bruge ikke-brandfarlige, ikke-eksplosionsfarlige desinfektionsspray, skal du først slukke for udstyret, og lad det køle ned. På denne måde vil konvektionsstrømmene ikke trække dampene ind i udstyret.

- Du skal tildække udstyret grundigt med plastafdækningen før brug af desinfektionsspray.
- Når alle spor af sprayen er væk, kan du fjerne plasticafdækningen og desinficere udstyret som anbefalet.

14.1.1 Rengøring af loftskinnerne

Loftskinnerne skal rengøres i henhold til programmet for planlagt vedligeholdelse for at hindre støv og snavs i at falde ned fra skinnerne og forurene luftstrømmen omkring lejet. Forurenede luft og kontaminerede dele på røntgensystemet kan inficere patienten.

- 1 Rengør sporet i loftskinnen for at fjerne snavs.

Utilstrækkelig rengøring kan resultere i klumper af snavs, der forringer udførelsen af de længdegående bevægelser.

- 2 Kontroller den længdegående bremsestop, hvis den forefindes, og rengør stroppen med alkohol.

14.2 Fjernelse og udskiftning af antispredningsrasteren

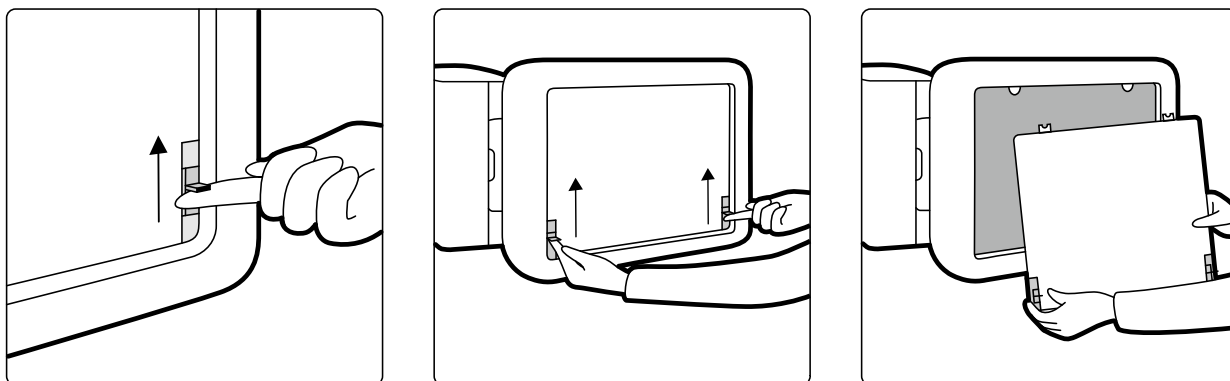
Denne procedure indeholder vejledning i at fjerne og udskifte antispredningsraster.

For at undgå beskadigelse af rasteret, skal du overholde følgende retningslinjer:

- Undgå at tabe rasteret.
- Undlad at anvende stor kraft på rasteret.
- Undlad at bruge rasteret til at bære objekter.
- Udsæt ikke rasteret for temperaturer over 40 °C (104 °F).
- Undgå at opbevare rasteret i direkte sollys eller i nærheden af varmekilder, såsom varmeapparater eller ventilationsåbninger.
- Undgå at opbevare rasteret i skabe med komponenter, der afgiver varme.
- Undlad at sterilisere rasteret eller nedsænke det i vand.
- Undgå at udsætte rasteret for damprensere.

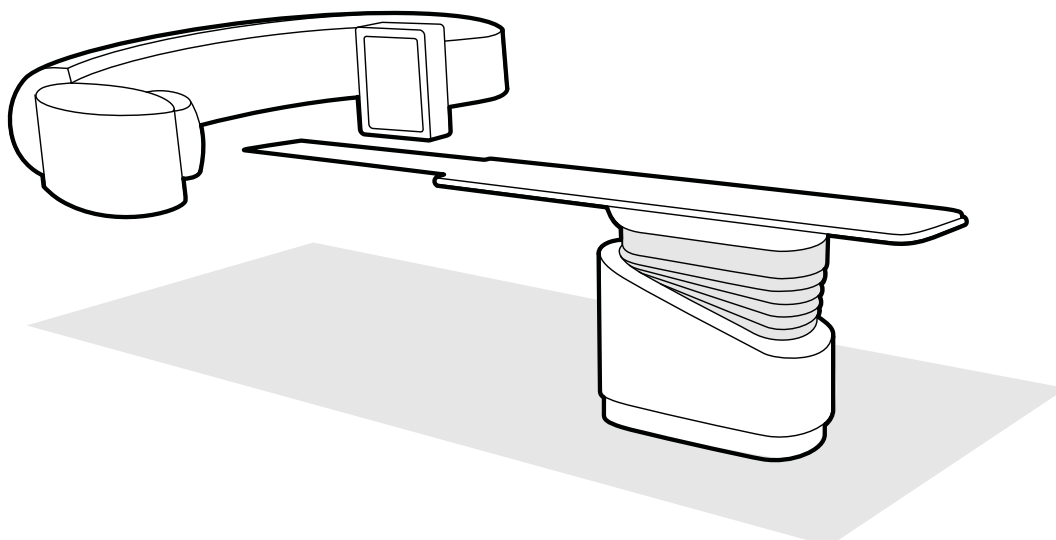
14.2.1 Antispredningsraster

Pas på for at undgå at beskadige detektoren eller antispredningsrasteret under den følgende procedure.



Figur 125 Fjernelse af antispredningsraster

- 1 Roter C-armen til den laterale position vist på figuren nedenfor.



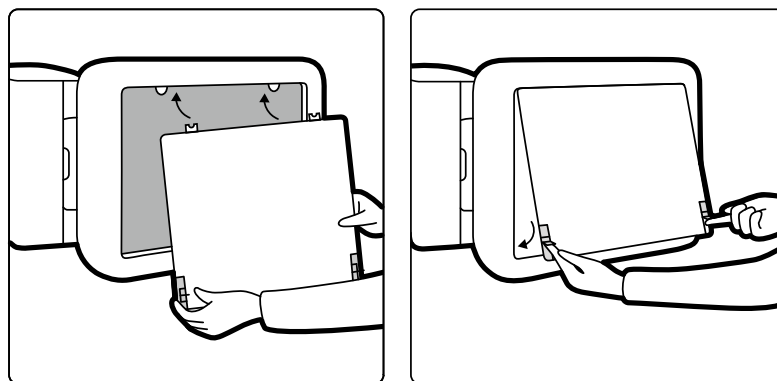
Figur 126 Placering af detektoren til at fjerne antispredningsrasteret

- 2 Flyt lejepladen til lige under flade detektoren.
- 3 Flyt de fjederbelastede låseskydere mod midten af antispredningsrasteret.
- 4 Fjern forsigtigt rasteret fra detektoren.

14.2.2 Udskiftning af antispredningsrasteret

Pas på for at undgå at beskadige detektoren eller antispredningsrasteret under den følgende procedure.

BEMÆRK *Sørg for at antispredningsrasteret er rent og fri for snavs, før det monteres.*



Figur 127 Udskiftning af antispredningsrasteret

- 1 Sæt styretapperne på antispredningsrasteret i de tilsvarende huller i detektorkappen.
- 2 Træk låseskyderne tilbage, og tryk rasteret mod detektoren, indtil den er i niveau med detektorkappen, hvorefter låseskyderen slippes.
- 3 Sørg for, at styretapperne er sat korrekt i den detektorkappen, og at rasterets låseskydere på sidder fast.

14.3 Udskiftning af batterier

For sikkerhedens skyld skal du udskifte batterierne i batteridrevet udstyr med jævne mellemrum.

Batterierne i de følgende elementer skal udskiftes med jævne mellemrum:

- Visningspanel
- Trådløs mus



OBS

Tag altid batterierne ud, hvis udstyret ikke skal bruges i længere tid.

- 1 For at udskifte batterierne, skal du åbne dækslet til batterirummet på bagsiden eller undersiden af udstyret.



- 2 Fjern de gamle batteriet.

BEMÆRK Batterier skader miljøet. Bortskaf batterierne ansvarligt.

- 3 Sæt nye batterier af den korrekte type på den angivne plads i batterirummet.

Visningspanelet og den trådløse mus bruger AA-batterier.

- 4 Sæt dækslet til batterirummet på igen.

14.4 Program for planlagt vedligeholdelse

For at sikre, at vedligeholdelse udføres inden for de nødvendige intervaller, bør den ansvarlige organisation sende en anmodning til vedligeholdelsesfirmaet, så vedligeholdelse bliver udført i overensstemmelse med programmet for planlagt vedligeholdelse, der beskrives i dette afsnit.

Planlagt vedligeholdelse må kun udføres af kvalificeret og autoriseret servicepersonale, og den er beskrevet uddybende i servicedokumentationen. For flere oplysninger henvises til [Sikkerhed \(side 18\)](#).

Philips Medical Systems kan tilbyde en komplet pakke med planlagt vedligeholdelse og reparation på enten tilkaldelses- eller kontraktbasis. Flere detaljer fås hos din Philips-repræsentant.

Nedenstående tabel indeholder en liste over det planlagte vedligeholdelsesprogram. Du skal altid udføre alle praktiske trin for at sikre, at det planlagte vedligeholdelsesprogram er fuldt opdateret, før produktet bruges på en patient.

På anmodning stiller Philips Medical Systems følgende til rådighed: Kredsløbsdiagrammer, lister over komponenter, beskrivelser, kalibreringsanvisninger eller andre oplysninger, der kan hjælpe personalet hos teknisk support med at reparere de dele af udstyret, som ifølge Philips Medical Systems kan repareres af personalet hos teknisk support.

Kontakt teknisk support for at få en komplet liste over forbrugsstoffer.

Opgave	Hyppighed	Nødvendigt personale
Kontroller mærkaterne	Hver 6. måned	Bruger
Juster generatorerne	Hver 6. måned	Tekniker
Juster detektorerne	Hver 6. måned	Tekniker
Udfør billedkvalitetstest niveau 1	Hver 6. måned	Tekniker
Udskift køleslangerne	Hvert 15. år	Tekniker
Kontrollér kølervæskenniveauerne	Hvert år	Tekniker
Kontroller fastgørelsen af loftsmonteret udstyr	1 år efter installation	Tekniker
Kontroller loftskinnerne	Hvert år	Tekniker
Kontroller loftskinnerne	Hvert år	Bruger
Udfør en mekanisk vedligeholdelse af det frontale stativ	Hvert år	Tekniker
Juster det frontale stativ	Hvert år	Tekniker
Udfør en mekanisk vedligeholdelse af det laterale stativ	Hvert år	Tekniker
Juster det laterale stativ	Hvert år	Tekniker

Opgave	Hyppighed	Nødvendigt personale
Kontroller fastgørelsen af loftsophænget til skærm	Hvert år	Tekniker
Rengør den øverste del af FlexMove slæden	Hvert år	Tekniker
Kontroller EKG og injektorrelæer	Hvert år	Tekniker
Udfør en mekanisk vedligeholdelse af patientlejet	Hvert 4. år	Tekniker
Kontrollér el-sikkerheden	Hvert 2. år	Tekniker
Kontrollér røntgen-sikkerheden	Hvert 2. år	Tekniker
Kontrollér røntgenbeskyttelsesudstyret	Hvert år	Tekniker

14.5 Brugerkvalitet kontroltilstand

For at muliggøre røntgendosisrelateret konstanttest tilvejebringer udstyret en Brugerkvalitetstilstand (UQCM) til udførelse af røntgendosisrelaterede test.

UQCM er beregnet til at blive brugt af uddannede strålingsfysikere eller serviceteknikere og omfatter specielle brugerkvalitetskontrolprocedurer, der er tilgængelige ved hjælp af en servicedongle. Denne dongle stilles kun til rådighed af Philips Medical Systems, når brugeren har gennemgået den relevante oplæring. For flere oplysninger henvises til [Kontakt producenten \(side 356\)](#).

Hvis der forekommer fejl på de målinger, der foretages under UQCM, skal du kontakte teknisk support.

14.6 Brugerverifikationstest

Udfør denne procedure for at sikre systemets funktionalitet.

- 1 Test kollimeringsfunktionerne ved hjælp af fluoroskopi og bekræft, at indikatorer for tændt røntgen er tændt, mens røntgen er aktiv.

For yderligere oplysninger om indikatorer for tændt røntgen henvises til [Indikatorer for tændt røntgen \(side 80\)](#).

- 2 Test lejet og stativbevægelserne uden brug af røntgen.
- 3 Udfør følgende test ved hjælp af et brugerdefineret fantom til konstant evaluering.
 - a Anbring stativet i en lodret position.
 - b Anbring fantomet på lejet og i røntgenstrålen.
 - c For konstant evaluering skal der anvendes en fast kilde-til-billede afstand og et konsekvent valg af synsfeltet.
 - d Udfør fluoroskopi, og kontroller, om røntgenindikationerne er som forventet, og at værdierne for kV og mA er inden for de forventede områder for konstant evaluering.
 - e Udfør en digital kardial eller vaskulær eksponeringskørsel, og kontroller, om røntgenindikationerne er som forventet, og at værdierne for kV og mA er inden for de forventede områder for konstant evaluering.

14.6.1 Test af automatisk eksponeringskontrol

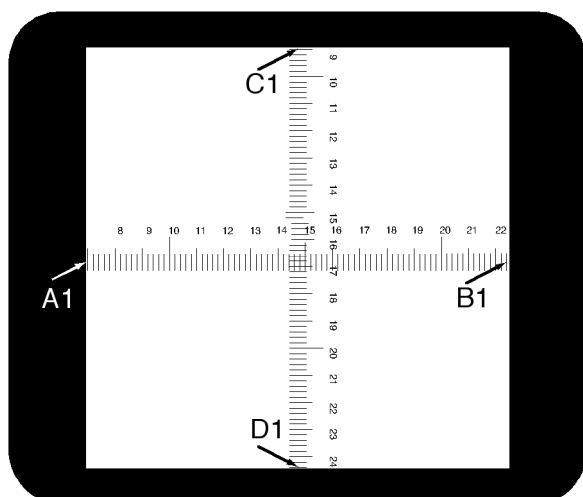


- 1 Vælg en pulseret fluoroskopi røntgenprotokol.
- 2 Luk lukkerne for at anvende fuld kollimering.
- 3 Udfør pulseret fluoroskopi to gange og notér eksponeringsparametrene.
kV-værdien skal nå den højeste programmerede værdi (f.eks. 110 kV) uden forekomst af fejlmeddelelser. Denne test omfatter også en test af rasterkontakten ved den højeste kV-værdi.

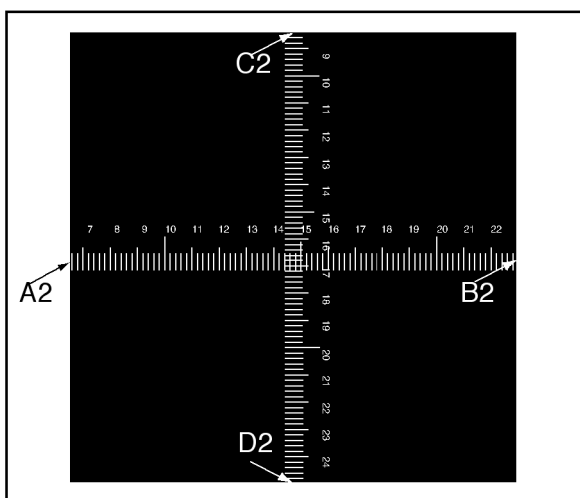
14.6.2 Stråleafblændingskontrol

Hvis det mistænkes at stråleafblændingen (lukkerne) ikke virker efter hensigten, kan du udføre stråleafblændingskontrol.

- 1 Nulstil lukkerne.
- 2 Anbring lejet vandret, og indstil det til den maksimale højde.
- 3 Anbring stativet med røntgenstrålen vinkelret på lejet.
- 4 Anbring to linealer, der krydser hinanden, på lejet, og fastgør dem med tape.
- 5 Ryk detektoren så tæt på linealerne som muligt.
- 6 Vælg feltstørrelsen således, at linealerne udspænder højden og bredden af hele skærmen (se nedenstående figur).
- 7 Optag et fluoroskopibillede
- 8 Brug betjeningsknappen |Float Tabletop| (lejebevægelse) til at anbringe midtpunktet hvor de to linealer krydser hinanden midt i billedet.
- 9 Optag et fluoroskopibillede og noter linealværdierne (A1 til D1) svarende til kanten af billedet.



- 10 Anbring en filmkassette eller digital filmkassette af en passende størrelse oven på linealerne.
- 11 Eksponer filmen (eller den digitale film) ved gennemlysning.
Den maksimale densitet på den fremkaldte film skal være $0,9 \pm 0,1$.
- 12 Noter linealværdierne (A2 til D2).



- 13 Bestem afstanden [X] mellem brændpunktet og lejet.

BEMÆRK *Placeringen af brændpunktet er angivet på den yderste afdækning af røntgenrørskappen.*

- 14 For hver kant (A til D) beregnes følgende:

$$|\text{Værdi 2} - \text{Værdi 1}| \leq X/50.$$

EKSEMPEL

A1 = 7, A2 = 6,8 og X = 85, formelen giver:

$$(6,8 - 7) \leq 85/50 = 0,2 \leq 1,7, \text{ hvilket er OK.}$$

Hvis den beregnede værdi er større end X/50, virker stråleafblanding ikke korrekt, og service skal tilkaldes.

14.7 Visning og afprøvning af netværksforbindelser

Du kan få vist og afprøvet systemets netværksforbindelser som hjælp til fejlfinding.

- For at få vist systemets netværksforbindelse skal du gøre et af følgende i visningsskærm-billedet:
 - Klik på **System**, og vælg **System Connectivity Overview (Oversigt over systemets konnektivitet)**.
 - Klik på ikonet for forbindelsesstatus i meddelelsesområdet.

De følgende ikoner anvendes i meddelelsesområdet for at angive forbindelsesstatus:



Ingen tilslutningsproblemer er blevet registreret.





Tilslutningsproblemer er blevet registreret.

Network Connections (Netværksforbindelser) -dialogboksen vises med en liste over systemets netværkstilslutninger, der også indeholder oplysninger om hver enkelte forbindelse og dets status.

- For at få vist oplysninger om en netværksforbindelse, skal du vælge forbindelsen fra listen.

De følgende ikoner anvendes i **Network Connections (Netværksforbindelser)** dialogboksen for at angive forbindelsesstatus:

	Forbindelsen fungerer.
	Forbindelsen indeholder en fejl.

Oplysninger om den valgte netværksforbindelse vises under listen og omfatter navn og status for forbindelsen, tidspunkt for hvornår den sidste vellykkede forbindelse blev oprettet og anbefalinger til passende skridt du kan tage.

Hvis du er systemadministrator, får du vist detaljerede oplysninger om hver enkelte forbindelse.

- 3 For at afprøve individuelle forbindelser, skal du gøre følgende:

- a Vælg den ønskede forbindelse i **Network Connections (Netværksforbindelser)** -dialogboksen.
- b Klik på **Test Connection (Test forbindelse)**.



Status for forbindelsen og de tilhørende oplysninger opdateres.

14.8 Aktivering af pauseskærm

I tilfælde, hvor du ønsker tomme skærme, kan du aktivere pauseskærmen.

- 1 Sørg for, at alle geometribevægelser er standset og at røntgen ikke er aktiv.
- 2 Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Activate Screen Saver (Aktiver pauseskærm)**.
Der vises en dialogboks, som beder dig bekræfte, at du ønsker at aktivere pauseskærmen.
- 3 Udfør en af følgende handlinger:
 - For at lukke dialogboksen uden at aktivere pauseskærmen, skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.
 - For at aktivere pauseskærmen, skal du klikke på **Activate (Aktiver)**.

Pauseskærmen vises.
- 4 Hvis du vil deaktivere pauseskærmen, så bevæg musen eller tryk på en vilkårlig tast eller museknap.

14.9 Visning af revisionslogfiler

Hvis du er logget på som systemadministrator, kan du få vist et revisionsspor over handlinger udført på systemet.

- 1 Klik på **System** og vælg **View Audit Logs (Vis revisionslogfiler)**.

Audit Trail Viewer (Revisionssporsfremviser) vises, og viser en liste over aktiviteter, der gennemført på systemet.



- 2 For at finde en bestemt handling i revisionsloggen skal du indtaste tekst i søgefeltet og klikke på **Search (Søg)**.

Matchende søgeresultater vises.

- 3 For at lukke **Audit Trail Viewer (Revisionssporsfremviser)** skal du klikke på **Close (Luk)**.

Se [Konfiguration af indstillinger for revisionsspor \(side 236\)](#) for at få yderligere oplysninger om indstillinger for revisionsspor.

14.10 Lagring af oplysninger til teknisk support

Du kan gemme oplysninger på systemet til brug for teknisk support.

Systemet giver dig mulighed for at gemme følgende oplysninger:

- Billeder
- Logfiler

14.10.1 Lagring af en serie til teknisk support

Hvis du støder på et problem med en billedeserie, kan du gemme den for at afhjælpe teknisk support.

Når du gemmer en serie til teknisk support, gemmer systemet det billede, der vises i gennemsynsvinduet.

- 1 Sørg for, at den serie, du vil gemme, vises i gennemsynsvinduet.
- 2 Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Save Image for Technical Support (Gem billede til teknisk support)**.

Serien gemmes og er tilgængeligt til hjælp for teknisk support.

14.10.2 Lagring af logfil til teknisk support

Hvis du støder på en fejl eller et problem i systemet, kan du gemme en logfil, som teknisk support kan bruge til at hjælpe med til at løse problemet.

- 1 I gennemsynsvinduet skal du klikke på **System** og vælge **Save Log File for Technical Support (Gem logfil til teknisk support)**.

Der vises en dialogboks, som beder dig bekræfte, at du ønsker at gemme logfilen.

- 2 For at lukke dialogboksen uden at gemme logfilen skal du klikke på **Cancel (Annuller)**.
- 3 For at gemme logfilen skal du klikke på **Save (Gem)**.

De følgende ikoner vises i meddelelsesområdet, der angiver status for at gemme:



Logfilen gemmes.



Logfilen gemmes (vises i 5 sekunder, når lagring er fuldført).

14.11 Aktivering/deaktivering af fjernhjælp

Du kan aktivere og deaktivere funktionen fjernhjælp.

- 1 For at aktivere fjernhjælp skal du klikke på **System** i gennemsynsvinduet og vælge **Enable/Disable Remote Assistance (Aktiver/deaktiver fjernsupport)**.

Fjernhjælp er aktiveret. Et ikon i meddelelsesområdet angiver status for funktionen fjernhjælp.



Fjernhjælp er aktiveret, men er ikke i brug.



Fjernhjælp er aktiveret, og er i brug.

- 2 For at aktivere fjernhjælp skal du klikke på **System** i gennemsynsvinduet og vælge **Enable/Disable Remote Assistance (Aktiver/deaktiver fjernsupport)**.

14.12 Opdatering af systemsoftwaren

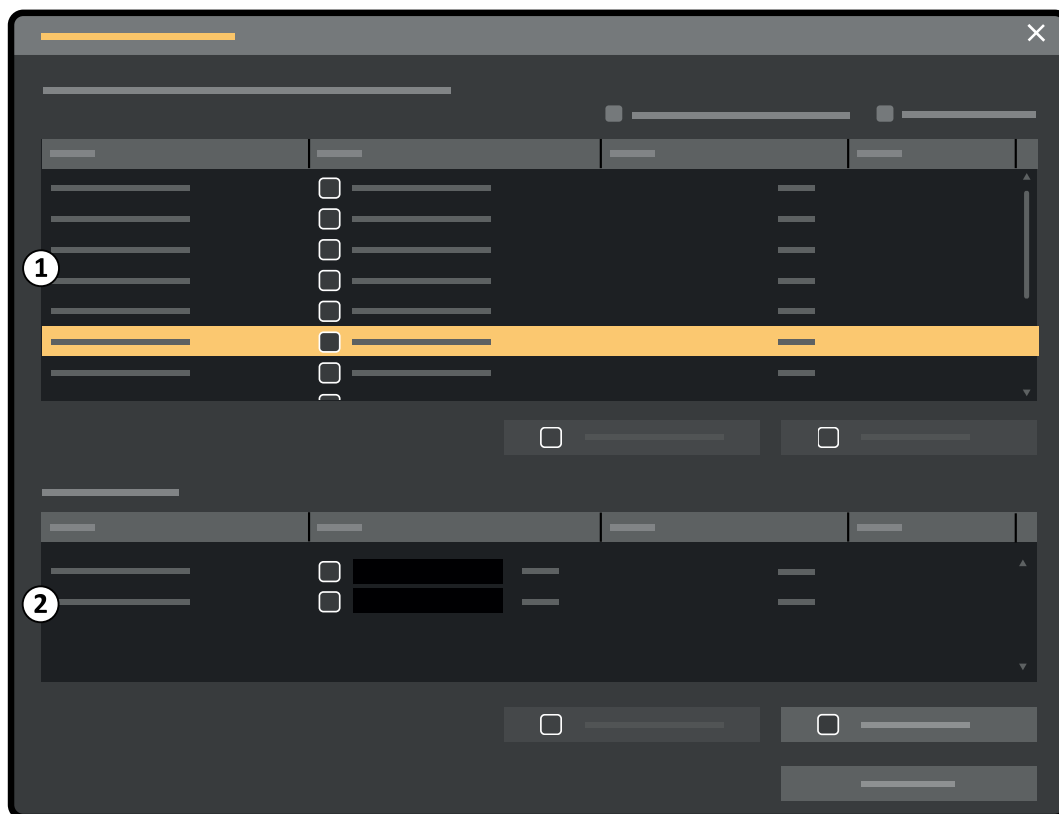
Du kan downloade og installere opdateringer til systemsoftwaren, når de bliver tilgængelige.

Kontroller for at sikre, at der er tilgængelige opdateringer til dit system.



Hvis der er tilgængelige opdateringer, vises et ikon i meddelelsesområdet nederst i gennemsynsvinduet.

Softwareopdateringer findes som individuelle pakker, som du kan downloade og installere separat. Dette gøres ved hjælp af **Software Updates (Softwareopdateringer)** dialogboksen.



Figur 128 Softwareopdateringer dialogboks

Oversigt	
1	Liste med softwareopdateringspakker
2	Downloadkø

- 1 Hvis der er tilgængelige softwareopdateringer, skal du gøre et af følgende:
 - Klik på **System** og vælg **Software Updates (Softwareopdateringer)**.
 - Klik på ikonet for softwareopdatering i meddelelsesområdet.











Dialogboksen **Software Updates (Softwareopdateringer)** vises. Liste med softwareopdateringspakker vises på en liste.

2 Filtrer listen ved hjælp af filter-afkrydsningsfelter.

- Vælg **Show installed successfully (Vis installationer, der lykkedes)** for at inkludere alle er installerede softwareopdateringspakker.
- Vælg **Show installed failed (Vis installationer, der mislykkedes)** for at inkludere alle softwareopdateringspakker, der ikke kunne installeres.

Hver enkelt softwareopdateringspakke har et ikon, der viser af dens status.

	Klar til at downloade / Prøv at downloade igen
	Download i kø
	Downloader
	Download på pause
	Download ugyldig / Installationen mislykkedes
	Klar til installation
	Installerer
	Installeret



3 For at downloade en softwareopdateringspakke, der er klar til at downloade, skal du vælge den på listen og klikke på **Download** eller **Add to Download Queue (Tilføj til downloadkø)**.

Du kan vælge mere end én softwareopdateringspakke ad gangen, ved at holde tasten Ctrl nede på tastaturet og klikke på hver af de pakker, som du ønsker at downloade.

Softwareopdateringspakken vises i downloadkøen, og status for download vises.

Når download er fuldført, ændrer pakkens status.

4 For at optage en film, skal du gøre følgende:

- a** Vælg den download, du ønsker at afbryde i downloadkøen.

Du kan vælge mere end én download ad gangen, ved at holde tasten Ctrl nede på tastaturet og klikke på hver af de downloads, som du ønsker at afbryde.



- b** Klik på **Abort Download (Afbryd download)** for at stoppe den valgte download og fjerne den fra køen.



5 For at sætte en download på pause, skal du vælge den der downloades og klikke på **Pause**.



6 For at genoptage alle downloads på pause skal du klikke på **Resume All (Genoptag alle)**

7 For at installere en downloadet pakke, skal du gøre følgende:



- a** Vælg pakken i listen med softwareopdateringspakker og klik på **Install (Installer)**.

Der vises en dialogboks til bekræftelse med den anslåede tid, der kræves for at installere den valgte pakke.

- b** Klik på **Install (Installer)** for at installere pakken, eller klik på **Cancel (Annuller)** for at lukke dialogboksen uden at installere pakken.

Hvis du vælger at installere pakken, ændres dens status i listen med softwareopdateringspakker.

Installationen udføres automatisk. Hvis installationen er fuldført, vises det i listen med softwareopdateringspakker.

Hvis en installation mislykkes, vises der en fejlmeddelelse.

BEMÆRK *Hvis installationen af en softwareopdateringspakke mislykkes, er systemet ikke er klar til klinisk brug. Hvis dette sker, skal du kontakte teknisk support for at få hjælp.*

- 8** For at lukke dialogboksen skal du klikke på **Close (Luk)**.

Download af softwareopdateringspakker fortsætter.

14.13 Visning af skærmtestbilledet

Som en hjælp i forbindelse med vedligeholdelse kan du få systemet til at vise SMPTE-testbilledet (SMPTE: Society of Motion Pictures and Television Engineers).

Når testbilledet vises, kan du ikke bruge systemet.

- 1** Sørg for, at serviceprogrammet ikke er i brug, og at der ikke udføres en fjernhjælpssession.
- 2** Klik på **System** i gennemsynsvinduet og vælg **Show Monitor Test Image (Vis skærmtestbillede)**.
Der vises en dialogboks, som beder dig bekræfte, at du ønsker at få vist testbilledet.
- 3** Udfør en af følgende handlinger:
 - Klik på **No (Nej)** for at lukke dialogboksen uden visning af testbilledet.
 - Klik på **Yes (Ja)** for at få vist testbilledet.
- 4** Tryk på en vilkårlig tast eller en museknap for at stoppe visning af billedet og gendanne systemet til normal brug.

14.14 XperCT Kalibrering

BEMÆRK *Den følgende procedure er fuldautomatisk. Det er ikke nødvendigt at aktivere/deaktivere røntgen. Du skal kun interagere med systemet, når systemet anmoder om det.*

- 1** Tryk på **Tools (Værktøjer)** på berøringsmodulet.
- 2** I menuen **Tools (Værktøjer)** skal du vælge **Xper-CT Calibration (Kalibrering af Xper-CT)**.
- 3** I undermenuen **Xper-CT Calibration (Kalibrering af Xper-CT)** skal du trykke på en af følgende funktioner og derefter følge vejledningen på berøringsskærmmodulet:
 - **Detector Prop (Detektor-prop)**
 - **Detector Roll (Detektor-rul)**
 - **Detector Prop + Roll (Detektor-prop + -rul)**
- 4** (Kun for FlexMove) Brug **Move Beam XY Motorized (Flyt stråle XY motoriseret)**-joysticket på betjeningsmodulet til at placere stativet i den tværgående nulposition.

Dette kan også udføres ved at vælge en procedure, hvor stativet automatisk flyttes til den tværgående nulposition.

- 5 Tryk og hold hånd- eller fodkontakten til optagelser nede.
Systemet udfører kalibreringsproceduren.
- 6 Slip den hånd- eller fodbetjente optagekontakt, når systemet angiver, at kalibreringen er afsluttet.
- 7 Tryk på **Abort (Afbryd)** for at stoppe en igangværende kalibreringsprocedure.
- 8 Tryk på **Close (Luk)** for at vende tilbage til menuen **Tools (Værktøjer)**.

14.14.1 Præscan-kalibrering

Når du vælger en procedure for hovedet med XperCT, får du en pop op-meddelelse om, at du skal køre en præscan-kalibreringsprocedure for at få en bedre billedkvalitet. Denne pop op-meddelelse vises ikke i den følgende time.

- 1 Tryk på **Tools (Værktøjer)** på berøringsmodulet.
- 2 I menuen **Tools (Værktøjer)** skal du vælge **Xper-CT Calibration (Kalibrering af Xper-CT)**.
- 3 I undermenuen **Xper-CT Calibration (Kalibrering af Xper-CT)** skal du trykke på **Pre-scan (Præscan)** og følge vejledningen på berøringsskærmmodulet.
- 4 Tryk og hold hånd- eller fodkontakten til optagelser nede.
Systemet udfører kalibreringsproceduren.
- 5 Slip den hånd- eller fodbetjente optagekontakt, når systemet angiver, at kalibreringen er afsluttet.
- 6 Tryk på **Abort (Afbryd)** for at stoppe en igangværende kalibreringsprocedure.
- 7 Tryk på **Close (Luk)** for at vende tilbage til menuen **Tools (Værktøjer)**.

14.15 Systemets miljøpåvirkning

Du kan vurdere systemets miljøpåvirkning ved at måle det typiske energiforbrug i forskellige driftstilstande.

For at reducere systemets miljøbelastning skal du slå det fra, når det ikke er i brug. Husk dog på eventuelle kliniske begrænsninger, der kan betyde, at det er upraktisk at slukke for systemet.

Yderligere oplysninger findes på følgende websted:

www.cocir.org/index.php?id=198

14.16 Bortskaffelse af systemet

For Philips Healthcare er det vigtigt at beskytte miljøet og sikre en fortsat effektiv og sikker brug af systemet ved at sørge for en passende support, vedligeholdelse og oplæring.



Derfor er udstyr fra Philips Medical Systems designet og fremstillet i overensstemmelse med de relevante retningslinjer for beskyttelse af miljøet. Så længe udstyret anvendes og vedligeholdes korrekt, udgør det ingen fare for miljøet. Udstyret kan dog indeholde materialer, der kan være farlige for miljøet, hvis de bliver bortskaffet på en forkert måde. Brugen af sådanne materialer er nødvendig for brugen af visse funktioner og for at overholde visse krav.

Endelig bortskaffelse er, når den ansvarlige organisation bortskaffer udstyret eller systemet på en sådan måde, at det ikke længere kan anvendes til det formål, det er beregnet til.

BEMÆRK *Computerdiske, der er en del af systemet, kan indeholde persondata. Disse diske skal bortskaffes i henhold til servicevejledningen.*

Bortskaf ikke systemet eller dele af det sammen med industrielt affald eller husholdningsaffald. Systemet kan indeholde materialer, såsom bly, tungsten eller olie, eller andre farlige stoffer, der kan forårsage alvorlig forurening af miljøet. Systemet indeholder også fortrolige, sensitive informationer, som bør slettes.

Philips Medical Systems kan hjælpe dig med genanvendelse af genbrugelige dele, genvinding af brugbare materialer, og sikker og effektiv bortskaffelse af udstyret.

For yderligere oplysninger om genvinding af produkter fra Philips Medical Systems henvises til følgende websted:

www.medical.philips.com/main/about/sustainability/recycling/index.wpd

Bortskaffelse af den trådløse fodkontakts batteri

Denne trådløse fodkontakt indeholder litium-ion-batterier. Den skal bortskaffes i overensstemmelse med lokale og nationale love og regler for bortskaffelse af litium-ion-batterier. Hvis du ikke kan bortskaffe den trådløse fodkontakt i dit område, skal du returnere den til producenten, som så kan bortskaffe den.

Overdragelse af systemet til en anden bruger

Hvis systemet overdrages til en anden organisation, skal det være den komplette udgave inklusive al produktdokumentation.

Du bør gøre den nye bruger opmærksom på den service, som Philips Medical Systems leverer. Før systemet overdrages, eller det tages ud af drift, skal alle patientdata slettes, og de må ikke kunne genfindes på systemet. Det skal sikkerhedskopieres et andet sted, hvis nødvendigt.

Overdragelse af medicinsk elektrisk udstyr til en ny ansvarlig organisation kan være meget risikabelt både teknisk, medicinsk og juridisk. Disse risici kan opstå, selvom systemet foræres væk. Det kan på det kraftigste anbefales, at aktuelle ansvarlige organisationer rådfører sig med den lokale repræsentant for Philips, før produktet overdrages.

Selv efter at udstyret er overgivet til den nye bruger, kan den tidligere bruger stadig modtage vigtige oplysninger vedrørende sikkerheden. I mange lande er det brugerens pligt at videregive sådanne sikkerhedsoplysninger til den nye bruger. Tidligere brugere, som ikke kan eller ikke er villige til at overholde dette, bør informere Philips Medical Systems om den nye bruger.

Yderligere oplysninger

Kontakt producenten for at få råd og vejledning om bortskaffelse af systemet. Se [Kontakt producenten \(side 356\)](#).

15 Sikkerhed

De følgende afsnit indeholder oplysninger om vigtige sikkerhedsmæssige overvejelser i forbindelse med brug af systemet.

15.1 Kundens ansvar

Philips Medical Systems er opmærksomme på, at sikkerheden for vores produkter er en vigtig del af din institutions sikkerhedsstrategi. Disse fordele kan imidlertid kun realiseres, hvis du implementerer en omfattende strategi på flere niveauer (herunder politikker, processer og teknologier) til beskyttelse af oplysninger og systemer mod eksterne og interne trusler.

Din strategi, som skal overholde praksis for industristandard, skal være rettet mod den fysiske sikkerhed, driftssikkerhed, proceduresikkerhed, risikostyring, sikkerhedspolitikker og nødberedskab. Den praktiske implementering af tekniske sikkerhedselementer varierer alt efter arbejdssted og kan omfatte en række teknologier, herunder firewalls, virus-scanning af software, bekræftelsesteknologier osv.

Som med alle computerbaserede systemer skal der være beskyttelse, f.eks. firewalls og/eller andre sikkerhedsforanstaltninger, mellem det medicinske system og eksternt tilgængelige systemer.

USA Veterans Administration har udviklet en udbredt isolationsarkitektur for medicinsk udstyr til dette formål. Disse perimeter- og netværksforsvar er vigtige elementer i en omfattende sikkerhedsstrategi for medicinsk udstyr.

Yderligere sikkerheds- og fortrolighedsoplysninger kan findes på følgende hjemmeside:

www.philips.com/productsecurity

15.1.1 Risici i forbindelse med sikkerhed

Der er flere risici i forbindelse med sikkerhed, som skal vurderes.

- Enheden er ikke beregnet til langtidslagring. Vi anbefaler, at kunderne eksporterer en undersøgelse, når proceduren afsluttes for at sikre tilgængeligheden af de relaterede data. For yderligere oplysninger henvises til [Eksport af data \(side 152\)](#). Eksportfunktionen kan konfigureres til at foregå automatisk.
- Følgende anbefales for at sikre fortrolighed, integritet og tilgængelighed af enheden og relaterede data:
 - At implementere kontrol af netværksadgang og fysisk adgang for at begrænse sandsynligheden for kompromittering af data. For flere oplysninger henvises til [Kundens ansvar \(side 274\)](#).
 - At aktivere de sikkerhedsforanstaltninger, der er indbygget i enheden. For flere oplysninger henvises til [Systemadministration \(side 235\)](#).
- Det anbefales, at producentens sikkerhedsanbefalinger for produktet overvåges med jævne mellemrum. For flere oplysninger henvises til [Beskyttelse mod skadelig software \(side 275\)](#).

Vurderingen skal gentages, hver gang der foretages ændringer i netværket. Disse ændringer omfatter:

- Ændringer i netværkskonfigurationen
- Tilslutning af yderligere elementer til netværket
- Frakobling af elementer fra netværket
- Opdateringer eller opgraderinger af elementer, der er tilsluttet til netværket

15.2 Beskyttelse mod skadelig software

Dette udstyr indeholder mekanismer til beskyttelse mod skadelig software.

Uden ordentlig vedligeholdelse af internetsikkerheden kan effektiviteten af disse foranstaltninger mindskes med tiden, da skadelig software hele tiden ændres i takt med, at der opdages nye svagheder.

Philips Medical Systems analyserer kontinuerligt kilder til oplysninger om svagheder i internetsikkerhed for at vurdere cybersikkerhedsrisici for vores systemer. For at sikre at det medicinske udstyr fungerer korrekt, vil Philips Medical Systems fra tid til anden anbefale specifikke kunde- eller servicerelaterede handlinger eller udsende serviceanbefalinger om opdatering, ændring eller udskiftning af udstyrets beskyttelsesmekanismer, som beskrevet i dette dokument.

De nyeste oplysninger, inklusive erklæringen om produktets sikkerhedspolitik og anbefalede kundehandling, kan læses på:

www.philips.com/productsecurity

BEMÆRK *Du skal regelmæssigt kontrollerer systemets offentliggjorte status for internetsikkerhed på ovennævnte link.*

På trods af de forebyggende tiltag, der allerede er iværksat, kan der være en lille risiko for, at systemet kan blive inficeret med skadelig software. Når skadelig software registreres, eller hvis I bemærker ukendte reaktioner eller nedsat ydeevne, som forekommer gentagne gange, også efter at systemet er blevet lukket ned og genstartet, bør I tilkalde teknisk support og få udstyret efterset. Hvis eftersynet bekræfter en infektion, skal I sørge for at dæmme op for kilden til infektionen og fjerne den. Teknisk support geninstallerer systemets software, så systemet igen lever op til specifikationen. Teknisk support kan også være behjælpelig med at tilgå systemets hændelseslog, som kan indeholde nyttige oplysninger til brug for den videre udredning.

Der anvendes en beskyttelsessoftware med hvidlistning som beskyttelse mod skadelig software. Hvis der er installeret beskyttelsessoftware med hvidlistning, blokeres der for software, der ikke er på hvidlisten, og som der dermed ikke er tillid til.

15.2.1 Sikkerhedsrettelser

Sikkerhedsrettelser ændrer systemets konstruktion og kræver derfor korrekt validering og godkendelse fra Philips Medical Systems.

Den systematiske analyse af svagheder i internetsikkerheden omfatter en vurdering af anvendeligheden af og behovet for anvendelse af sikkerhedsrettelser, under hensyntagen til begrænsende omstændigheder hvad angår tilsigtet brug og konstruktion af systemet.

De nyeste oplysninger, inklusive anbefalede kundehandling, finder du på det følgende websted:

www.philips.com/productsecurity

15.2.2 Beskyttelse med hvidlistning

Der er installeret beskyttelsessoftware med hvidlistning på dette system. Hvidlisten identificerer al software, der er tillid til, og disse får tilladelse til at køre på udstyret. Beskyttelsessoftwaren forhindrer software, der ikke er tillid til, i at køre, og blokerer dermed effektivt for skadelig software, før den kan gøre skade. I stedet for at være afhængig af hyppige opdateringer på samme måde som antivirussoftware giver denne metode proaktiv beskyttelse mod et bredt udvalg af skadelig software og relaterede ændringer.

Da kun software, der er tillid til, må køre, er der ikke behov for regelmæssige opdateringer.

16 Tekniske oplysninger

De følgende afsnit indeholder oplysninger og datatabeller om systemets specifikation.

16.1 Miljøkrav

Betjening

Miljøbetingelser	Område (minimum til maksimum)
Omgivelsestemperatur	+10 °C til +30 °C (59 °F til + 86 °F)
Relativ fugtighed	20 % til 80 %
Tryk	70 kPa til 106 kPa (0 til 3000 m højde) (700 hPa til 1060 hPa)

BEMÆRK *For at sikre en uhindret luftstrøm omkring systemets kabinetter må der ikke lægges genstande oven på dem.*

Transport og opbevaring

Miljøbetingelser	Område (minimum til maksimum)
Temperatur	-20 °C til +75 °C (-4 °F til + 167 °F)
Relativ fugtighed	10 % til 90 %
Tryk	70 kPa til 106 kPa (0 til 3000 m højde) (700 hPa til 1060 hPa)

Udstyrs IP-klassifikation

Udstyr	IP-klasifikation	Beskyttelse
System	IPX0	Ikke beskyttet
Patientlejts søjle	IPX1	Beskyttet mod lodret faldende vanddråber
Patientlejts plade	IPX2	Beskyttet mod lodret faldende vanddråber, når kabinettet vippes op til 15°
Visningspanel	IPX2	Beskyttet mod lodret faldende vanddråber, når kabinettet vippes op til 15°
Undersøgelsesmodul	IPX2	Beskyttet mod lodret faldende vanddråber, når kabinettet vippes op til 15°
Panoreringshåndtag	IP03	Beskyttet mod vandstænk
Betjeningsmodul	IPX4	Beskyttet mod vandsprøjt
Berøringsmodul	IP44	Beskyttet mod vandsprøjt
Fodkontakt (kablet og trådløs)	IPX8	Beskyttet mod virkningerne af kontinuerlig ned-sænkning i vand

16.2 Røntgensystemets konfiguration

Nedenstående tabel giver en oversigt over brugen af røntgenrør for hvert system:

Monoplane systemer	Katalognummer	Røntgenrør
Azurion 3 M12	722 063	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003
Azurion 3 M15	722 064	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004

Monoplane systemer	Katalognummer	Røntgenrør
Azurion 7 M12	722 078	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003
Azurion 7 M20	722 079	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004

Biplane systemer	Katalognummer	Frontalt røntgenrør	Lateralt røntgenrør
Azurion 7 B12	722 067	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003
Azurion 7 B20	722 068	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004	MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003

MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003 og køleenhed CU 3101

BEMÆRK Hvis jeres system tidligere er blevet opgraderet, kan jeres røntgenrør være MRC 200 0508 ROT-GS 1003. Eventuelle forskelle i specifikationen er angivet nedenfor.

Element	Specifikation
Maksimal spænding	Fluoroscopy: 120 kV Exposure: 125 kV
Maksimal rørstrøm	Stort brændpunkt: 1063 mA ved 80 kV Lille brændpunkt: 563 mA ved 80 kV
Rørstrøm for pulseret fluoroskopi med rasterkontrol	10 mA - 200 mA
Vedvarende belastning (ved 23 °C)	4000 W (MRC 200: 3200 W)

- Maximus ROTALIX keramisk rør MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003 med anodevarmebevarende kapacitet på 6,4 MHUeff og nominelle brændpunktsværdier på 0,5/0,8 mm og korttidsbelastning på maks. 45 og 85 kW.
 - MRC 200: Anodevarmebevarende kapacitet på 2,4 MHU
- Rasterskift ved pulseret fluoroskopi
- Rørkappe ROT-GS 1003 til olieafkølet røntgenrør med termoafbryder
- Køleenhedens varmeveksler til direkte og vedvarende forceret køling med olie
- Rotorkontrol
- Stærkstrømskabler
- Kabinetter

MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004 og køleenhed CU 3101

BEMÆRK Hvis jeres system tidligere er blevet opgraderet, kan jeres røntgenrør være MRC 200 0407 ROT-GS 1004. Eventuelle forskelle i specifikationen er angivet nedenfor.

Element	Specifikation
Maksimal spænding	Fluoroscopy: 120 kV Exposure: 125 kV
Maksimal rørstrøm	Stort brændpunkt: 813 mA ved 80 kV Lille brændpunkt: 353 mA ved 85 kV
Rørstrøm for pulseret fluoroskopi med rasterkontrol	10 mA - 160 mA
Vedvarende belastning (ved 23 °C)	4000 W (MRC 200: 3200 W)

- Maximus ROTALIX keramisk rør MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004 med anodevarmebevarende kapacitet på 6,4 MHUeff og nominelle brændpunktsværdier på 0,4/0,7 mm og korttidsbelastning på maks. 30 og 65 kW.
 - MRC 200: Anodevarmebevarende kapacitet på 2,4 MHU
- Rasterskift ved pulseret fluoroskopi
- Rørkappe ROT-GS 1004 til olieafkølet røntgenrør med termoafbryder

- Køleenhedens varmeveksler til direkte og vedvarende forceret køling med olie
- Rotorkontrol
- Stærkstrømskabler
- Kabinetter

Tilslutning af røntgenrør og kollimator

Element	Specifikation
Belastningsfaktorer svarer til den maksimale angivne energi tilført til anode på en time ved nominel røntgenrørsspænding	125 kV, 28 mA (3500 W)
Maksimalt symmetrisk strålingsfelt	MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004: 35 x 35 cm ved 1 meters afstand MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003: 28 x 28 cm ved 1 meters afstand

16.2.1 Rørudgangseffekt

Exposure (Eksponering)	Kanaler med MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	Kanaler med MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004
Højeste elektriske effekt (røntgenrørsstrøm og røntgenrørsspænding, der medfører den højeste elektriske effekt)	85 kW (125 kV, 680 mA)	65 kW (125 kV, 520 mA)
Højeste elektriske effekt ved 100 kV, 0,1 sek. (røntgenrørsstrøm)	85 kW (850 mA)	65 kW (650 mA)
Maks. røntgenrørsspænding og maks. strøm ved denne spænding	125 kV, 680 mA	125 kV, 520 mA
Maks. røntgenrørsstrøm og maks. røntgenrørsspænding ved denne strøm	1063 mA, 80 kV Det maksimal rørstrøm kan ikke nås med den aktuelle systemkonfiguration.	813 mA, 80 kV
Minimum røntgenrørsstrøm og minimum røntgenrørsspænding ved denne strøm	10 mA, 40 kV	10 mA, 40 kV
Det laveste produkt af strøm-tid (belastningsfaktorer ved det laveste produkt af strøm-tid)	0,1 mAs (10 mA, 10 ms)	0,1 mAs (10 mA, 10 ms)
<i>Bemærk: Værdier ± 10 %.</i>		

Fluoroscopi med rasterkontakt	Kanaler med MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	Kanaler med MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004
Højeste elektriske effekt (røntgenrørsstrøm og røntgenrørsspænding, der medfører den højeste elektriske effekt)	25 kW (125 kV, 200 mA)	20 kW (125 kV, 160 mA)
Højeste elektriske effekt ved 100 kV, 0,1 sek. (røntgenrørsstrøm)	20 kW (200 mA)	16 kW (160 mA)
Maks. røntgenrørsspænding og maks. strøm ved denne spænding	120 kV, 200 mA	120 kV, 160 mA
Minimum røntgenrørsspænding og laveste røntgenrørsstrøm ved denne spænding	40 kV, 1,5 mA	40 kV, 1,5 mA
Maks. røntgenrørsstrøm og maks. røntgenrørsspænding ved denne strøm	200 mA, 125 kV	160 mA, 125 kV

Fluoroscopi med rasterkontakt	Kanaler med MRC 200+ 0508 ROT-GS 1003	Kanaler med MRC 200+ 0407 ROT-GS 1004
Minimum røntgenrørsstrøm og minimum røntgenrørsspænding ved denne strøm	10 mA, 40 kV	10 mA, 40 kV
Det laveste produkt af strøm-tid (belastningsfaktorer ved det laveste produkt af strøm-tid)	0,007 mAs (2 mA, 3,5 ms)	0,007 mAs (2 mA, 3,5 ms)
Bemærkninger: <ul style="list-style-type: none"> Værdier $\pm 10\%$. Fluoroscopi er kun tilgængelig i tilstanden pulserende fluoroscopi. 		

16.2.2 Nøjagtighed for dosimetriske anvisninger og automatisk kontrolsystem

Dosimetrisk anvisning	Nøjagtighed
Nøjagtighed for referencekerma i luft	$\pm 35\%$ (over 100 mGy)
Nøjagtighed for referencekerma i luft	$\pm 35\%$ (over 6 mGy/min)
Nøjagtighed for akkumuleret dosisarealprodukt	$\pm 35\%$ (over 2,5 Gy·cm ²)
Koefficient for variation af det automatiske kontrolsystem	<0,05

Alle nævnte værdier for referencekerma i luft (hastighed) har en nøjagtighed på $\pm 35\%$ i overensstemmelse med IEC 60601-2-43:2010, 203.6.4.5.

16.3 Røntgengenerator

Tekniske specifikationer i henhold til 60601-2-54

Dette afsnit indeholder specifikke oplysninger om røntgengeneratoren. Oplysninger om systemspecifik anvendelse af røntgengeneratoren findes i næste afsnit.

Målemetoder

Element	Method (Metode)
Røntgenrørspænding	Rørspændingen måles ved hjælp af afbalancerede højspændings-bleedere i højspændings-skredsløbet
Røntgenrørstrøm	Rørstrømmen måles på katodesiden i røntgengeneratorens ensrettede højspændings-skredsløb
Belastningstid	Belastningstid måles mellem 75 % $\pm 7,5\%$ spidsspænding af højspændings-stigningssiden og 75 % $\pm 7,5\%$ spidsspænding af højspændings-faldsiden
Strøm/tid-produkt	Strøm/tid-produktet måles på katodesiden i HV-generatorens ensrettede højspændings-skredsløb mellem 75 % $\pm 7,5\%$ spidsspænding af højspændings-stigningssiden og 75 % $\pm 7,5\%$ spidsspænding af højspændings-faldsiden

Parameter / områder

IEC 60601-2-54	Outputparameter	Modus	Belastningsfaktor
§ 201.7.9.2.1.101 a	Maks. røntgenrørspænding og maks. strøm ved denne spænding	Radiografisk (peri-odisk)	125 kV, 720 mA
§ 201.7.9.2.1.101 b	Maks. røntgenrørsstrøm og maks. røntgenrørspænding ved denne strøm	Radiografisk (peri-odisk)	1000 mA, 100 kV

IEC 60601-2-54	Outputparameter	Modus	Belastningsfaktor
§ 201.7.9.2.1.101 c	Kombination af røntgenrørsstrøm og røntgenrørsspænding resulterer i højeste outputkraft	Radiografisk (peri-odisk)	1000 mA, 100 kV
§ 201.7.9.2.1.101 d	Højeste konstante udgangseffekt ved 100 kV, 0,1 sek.	Radiografisk (peri-odisk)	100 kW, 1000 mA
§ 201.7.9.2.1.101 e	Det laveste strøm/tid-produkt eller den kombination af belastningsfaktorer, der resulterer i det laveste strøm/tid-produkt	Radiografisk (peri-odisk)	0,1 mAs
§ 201.7.9.2.1.101 f	Nominel korteste strålingstid (AEC-eksponeringer)	AEC	N/A ingen fototids-teknik
§ 201.7.9.2.1.101 f	Intervaller af rørbelastningsfaktorer kontrolleret af AEC	AEC	Intervaller af rørbelastningsfaktorer bestemt ved hjælp af røntgenprotokol. Det største område er: 40 – 125 kV; 10 – 1000 mA. Tolerancer i henhold til paragraf 203.6.4.3.104.3 og 203.6.4.3.104.4

I henhold til IEC 60601-2-54 afsnit 201.7.2.7

Elektrisk datagenerator		
Strømforsyning		400 V - 480 V $\pm 10\%$, 50 Hz/60 Hz, 3-faset, kontakt med indbygget sikring (50 A træg hurtig) i systemets PDU
Radiografi	Maksimal spændingseffekt	125 kV
	Nominel elkraft	100 kW (100 kV; 0,1 sek)
	Maksimal elektrisk strøm	<ul style="list-style-type: none"> 100 kW 1000 mA ved 100 kV 720 mA ved 125 kV
Kontinuerligt output		1,5 kW (f.eks. 12 fpm ved 100 kW; 0,1 sek)
Højspændingsgenerering		Omformer
Bølge		Jævnstrømsspænding
Køleenhedens strømforsyning		Køleenhed: 230 V $\pm 10\%$, maksimum 2,5 A, 50 Hz/60 Hz, 1-faset kontakt med indbygget sikring i systemets PDU
Driftscyklus		Generatoren kan bruges kontinuerligt så længe begrænsningerne for gennemsnitseffekten beskrevet i Røntgensystemets konfiguration (side 276) opfyldes.

Radiografi med automatisk eksponeringskontrol	
mAs	0,01 mAs...10 mAs
Tænd/sluk-tider	3,0 MS...10 ms

Radiografi uden automatisk eksponeringskontrol	
Rørspænding	40 kV...125 kV justerbar i trin af 1 kV eller i henhold til en trinrække, der stort set svarer til en eksponeringsforøgelse. Ved rør med lavere maksimal spænding begrænses dette tilsvarende.
Rørstrøm	For kV-mA-s og kV-mAs teknikker kan dette justeres trinvist ¹ 10 mA...1000 mA
mAs-området	0,1 mAs...2000 mAs Justerbar i trin ¹
Eksponeringstider	2 ms...16 s Justerbar i trin ¹
<i>Bemærkning 1: Trin, der kan vælges på systemniveau</i>	

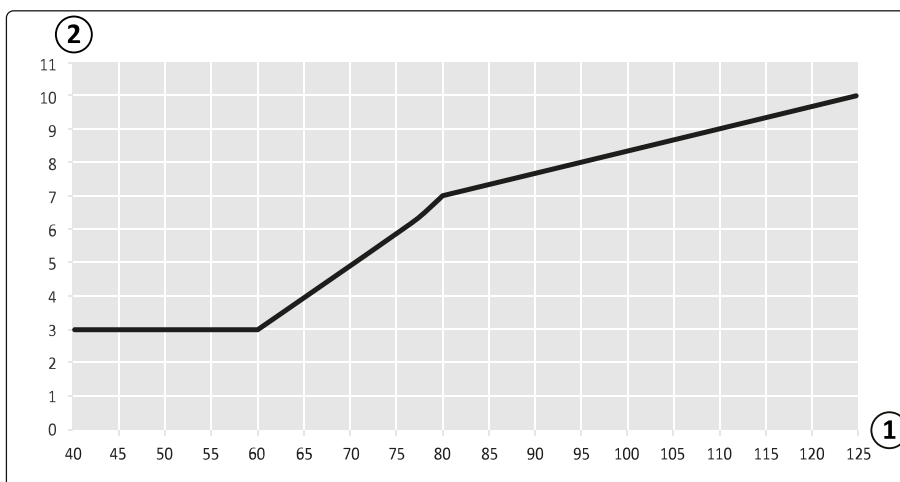
Pulserende fluoroskopi med gitterkontrol	
Rørspænding	40 kV - 125 kV
Rørstrøm	10 mA - 200 mA (afhængigt af rørkonfigurationen)

IEC 60601-2-54 afsnit 203.6.4.3.104

Exposure (Eksposering)	Certeray røntgengenerator (typisk anvendelsesområde)	
	Certeray ydelse	Anmodet af standard
Rørspænding	$\pm (5\%)$	$\pm 10\%$
Rør-strøm/tid-produkt	$\pm (3\% + 0,2 \text{ mAs})$	$\pm (10\% + 0,2 \text{ mAs})$
Rørstrøm	$\pm (3\% + 1,0 \text{ mA})$ $(T_p > 35 \text{ ms})$ $\pm (8\% + 1,0 \text{ mA})$ $(1 < T_p < 35 \text{ ms})$	$\pm 20\%$
Eksposeringstid	$\pm (6\% + 0,1 \text{ ms})$	$\pm (10\% + 1 \text{ ms})$
mAs eftereksposeringsvisning	$\pm (3\% + 0,2 \text{ mAs})$	
Eftereksposerings-tidsvisning	$\pm (2\% + 0,1 \text{ ms})$	

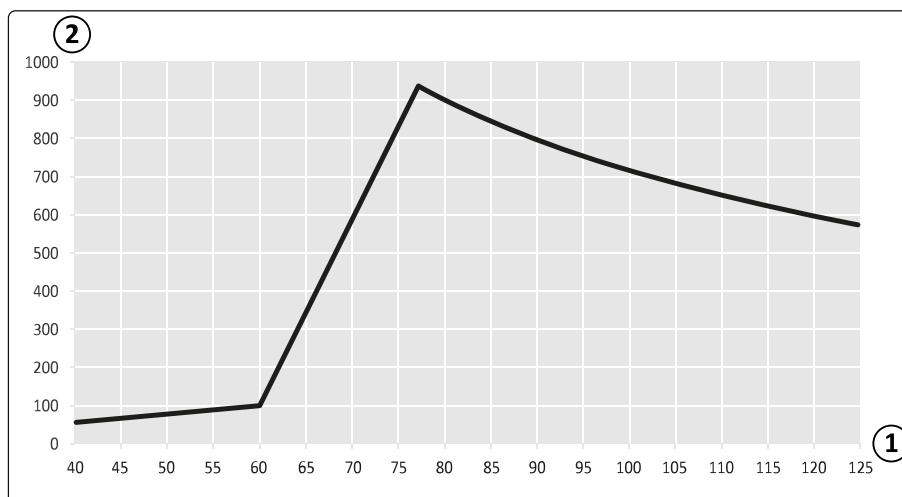
IEC 60601-2-54, §203.6.4.4

Systemet tilpasser eksposeringsindstillingerne ved at variere en eller flere belastningsfaktorer, baseret på kilde-til-billede afstand og objekter i strålen ved brug af automatisk eksposeringskontrol. De følgende grafer viser et eksempel på området og indbyrdes forbindelse af belastningsfaktorer for en enkelt røntgenprotokol.



Figur 129 Belastningsfaktorer (Venstre koronararterie, 15 bps) - impulsbredde og rørspænding

Oversigt	
1	Rørspænding (kV)
2	Impulsbredde (ms)



Figur 130 Belastningsfaktorer (Venstre koronararterie, 15 bps) - impulsbredde og rørspænding

Oversigt

1	Rørspænding (kV)
2	Rørstrøm (mA)

Kompatibilitet

Certeray iX højspændingsgeneratoren er kompatibel med følgende rør produceret af Philips Medical Systems:

- MRC 200+ 0407-ROT-GS 1004
- MRC 200+ 0508-ROT-GS 1003

Mærkater

For oplysninger om mærkater, se [Udstyrmærkater \(side 333\)](#).

16.4 Antispredningsraster

Detektortype	Linjehastighed [linjer/cm]	Rasterforhold	Brændpunktsafstand [cm]
FD12	N74	r14	f105
FD15	N70	r13	f100
FD20	N44	r12	f105

16.5 Strømforsyning

I henhold til definitionen i IEC60601-1 er systemet klassificeret som klasse I-udstyr til kontinuerlig drift.

System

Konfiguration	Indstillinger
Registreringsmodus for drift	Vedvarende
Strømforsyningens konfigurationer	3 fase Y, 4 ledninger (L1, L2, L3, jordledning)

Konfiguration	Indstillinger
Netspænding ($\pm 10\%$), strøm, maksimal strøm, frekvens	3~400 V, 76 A, 330 A, 50/60 Hz 3~415 V, 73 A, 325 A, 50/60 Hz 3~440 V, 69 A, 315 A, 50/60 Hz 3~480 V, 63 A, 300 A, 50/60 Hz
Maks. strømforsyningsmodstand	400 V: 140 mOhm (+ 80 mOhm indre modstand) 415 V: 215 mOhm (+ 80 mOhm indre modstand) 440 V: 325 mOhm (+ 80 mOhm indre modstand) 480 V: 465 mOhm (+ 80 mOhm indre modstand)
Maksimal modstand ved generator	400 V: 220 mOhm 415 V: 295 mOhm 440 V: 405 mOhm 480 V: 545 mOhm
Hospitalets netsikring	125 amp med gG-egenskaber (træg)
Maksimal spidseffekt	110 kW

BEMÆRK *Alle tilsluttede faseledninger skal have en opstrøms afbryder med en kapacitet på op til 125 A.*

BEMÆRK *Alle installationer og ledninger op til det indkommende strømforsyningsnet skal installeres og verificeres i overensstemmelse med gældende lokale love og regler.*

BEMÆRK *Den tilsluttede forsyning skal være i overensstemmelse med NEMA standard XR9 - Strømforsyningsguide for røntgenmaskiner.*

BEMÆRK *Indgangsledninger skal være mindst 6 AWG (13,3 mm²).*

Yderligere udstyr

Udstyr	Netspænding	Netfrekvens	Maks. effektforbrug
Trådløs fodkontakt, ekstraudstyr:	100-240 V AC	50/60 Hz	26 W
XperGuide oplader til laserværktøj	100-240 V AC	50/60 Hz	6 W (ca.)
Vægmonteret forbindelsesboks	100-240 V AC	50/60 Hz	40 W
Rack til udstyr	100-240 V AC	50/60 Hz	3680 W

16.6 Loftsophæng til skærm

Vægt, belastning og mål

MCS	Maks. vægt i alt (kg)	Bredde x højde x dybde (mm)
2-delt	115	850 x 590 x 400 (kun monoplan)
4-delt	155	1250 x 1150 x 524
6-delt	180	1424 x 1150 x 524

Bevægelsesområde

Bevægelsesområder er omtrentlige.

MCS	Længde (mm)	Vandret (mm)	Lodret (mm) Loftshøjde 2900 mm
2-delt	3600	3000	520 (kun monoplan)
4-delt	3600	3000	320
6-delt	3600	3000	320

Aktuator

Element	Specifikation
Netspænding	230 V
Netfrekvens	50/60 Hz
Maks. effektforbrug:	500 W
Maks. hastighed	12 mm/s (0,5 in/s)

16.6.1 FlexVision (XL) loftsophæng til skærm

Dimensioner og vægt

MCS	Bredde [mm]	Højde [mm]	Dybde [mm]	Vægt [kg]
1-delt (XL)	1750	1150	250	220
3-delt (XL)	1750	1450	250	260

Bevægelsesområde

MCS	Rotation [grader]	Vandret		Lodret [mm]	
		X-akse [mm]	Y-akse [mm]	Loftshøjde under 2900 mm	Loftshøjde 2900 mm og der-over
3-delt (en stor-skærm, to 27" skærme som ekstraudstyr)	330	3000	3600	Ikke tilgængelig	320

BEMÆRK Lodret bevægelse er kun tilgængelig, hvor loftshøjden tillader det.

Aktuator

Hvor lodret bevægelse er tilgængelig, leveres den af aktuatoren.

Element	Specifikation
Netspænding	230 V
Netfrekvens	50/60 Hz
Maks. effektforbrug:	500 W
Maks. hastighed	12 mm/s (0,5 in/s)

16.6.2 Understøttede skærmbkombinationer

Følgende kombinationer af understøttede skærme kan anvendes.

BEMÆRK *En kombination af de skærme, der angives nedenfor, kan kombineres med dummy-skærme eller andre skærme. Antallet af monterede skærme må dog ikke overstige det maksimale antal for MCS-konfiguration. Det vil sige, at der kun kan monteres seks skærme på et 6-delt MCS.*

2-delt MCS understøtter to 27" skærme.

4-delt MCS understøtter tre eller fire 27" skærme.

6-delt MCS understøtter følgende konfigurationer:

- Fire, fem eller seks 27" skærme.
- Fire 27" skærme med to andre understøttede skærme.

1-delt MCS understøtter en 58" skærm.

3-delt MCS understøtter en 58" skærm eller to 27" skærme.

16.6.3 MCS-kabelgrænseflade

Loftophæng til skærmen har følgende kabler til en ekstra skærm.

Kabler

Element	Specifikation
Lysnetforsyning	100-240 Vac 50-60 Hz Jordforbindelse
Videosignal	DVI-D indgangskonnekter DVI-D udgangskonnekter Flere frekvenser op til 1920 x 1200, 60 Hz

Strømforsyningen og jordforbindelsen kan tilsluttes som en del af systemet. Alternativt kan du, hvis skærmen og det tilhørende udstyr skal være elektrisk og galvanisk isoleret, tilslutte skærmen separat fra systemet.

Ekstra skærm

Element	Specifikation
Montering af grænseflade	VESA-grænseflade 100 x 100 mm
Maks. effektforbrug:	100 W

16.7 Fjederarm loftophæng til skærm

MCS-fjederarm kan fås i følgende konfigurationer:

- 2-delt MCS fjederarm til to 27" (9 kg) skærme.
- 3-delt MCS fjederarm til én 27" (9 kg) skærm og to 19" (5 kg) skærme.

Der kan anvendes en dummy-monitor til at erstatte én af skærmene i begge konfigurationerne. Der kan ikke monteres yderligere komponenter i en MCS fjederarm.

Levetiden for den 2-delte og 3-delte MCS fjederarm er 10 år.

16.8 Kranarm til den medicinske skærm

En kranarm til medicinske skærme kan bruges til at holde røntgensystemets skærme.

For yderligere oplysninger henvises til den brugerhåndbog, der leveres sammen med kranarmen.

16.9 Undersøgelseslys

Element	Specifikation
Illuminans	60.000 lux ved 1 m

Element	Specifikation
Farvetemperatur	4300 K
Farvegivende indeks	95
Størrelse af fokuserbart lysfelt	13 til 19 cm (5,1" til 7,5")
Arbejdsafstand	70 til 140 cm (27,6" til 55,1")
Pæretype	Lysdiode 1,2 A/24V DC, 28 W
Strømforsyning	100 til 240 V, 50 til 60 Hz
Vægt	< 15 kg
Maksimal stråling i felt	210 W/m ² ved 1 m
Temperaturstigning i hovedområde	0,5 °C (33 °F)

16.10 Detektorer

C12/F12

Element	Specifikation
Detektor	30 cm (11,6") diagonal kvadrat, trefunktionsundersystem for flad detektor
Billedformat (foreliggende på alle kilde-til-billede positioner)	30 cm (11,6") 27 cm (10,5") 22 cm (8") 19 cm (7") 15 cm (6")
Pixelstørrelse	154 x 154 µm
Kvantumbegrænset præstation (Detective Quantum Efficiency – DQE):	77% ved 0 lp/mm
Egenskaber for rumlig opløsning:	MTF: 1,0 lp/mm >60 % Nyquist: 3,25 lp/mm
Dynamisk område	Lineær indenfor 2% fra 2500 nGy i fluoroskopitilstand til 50000 nGy i eksponeringstilstand (afhængig af driftsform)
Udgang til digital video	30 cm 1340 x 1340 664 x 664
	27 cm 1232 x 1232 960 x 960
	22 cm 1016 x 1016 508 x 508
	19 cm 864 x 864 432 x 432
	15 cm 720 x 720 360 x 360
Geometrisk fyldningsfaktor	Fotodiode (optisk fyldningsfaktor): 63% Scintillator (røntgenfyldningsfaktor): 100%

F15

Element	Specifikation
Detektor	26 x 33 cm (10" x 13") 7-funktionsundersystem flad detektor
Billedformat (foreliggende på alle kilde-til-billede positioner)	39 cm (15,2") 37 cm (14,4") 31 cm (13") 27 cm (10,5") 22 cm (8") 19 cm (7") 15 cm (6")
Pixelstørrelse	184 x 184 µm

Element	Specifikation
Kvantumbegrænset præstation (Detective Quantum Efficiency – DQE):	70% ved 0 lp/mm
Egenskaber for rumlig opløsning:	MTF: <ul style="list-style-type: none"> 1,0 lp/mm >60 % 2,0 lp/mm >30 % Nyquist: 3,25 lp/mm (>15 %)
Dynamisk område	Lineær inden for 2 % op til 4300 nGy
Udgang til digital video	39 cm 2000 x 1688 1000 x 844
	37 cm 1688 x 1688 844 x 844
	31 cm 1340 x 1340 664 x 664
	27 cm 1232 x 1232 960 x 960
	22 cm 1016 x 1016 508 x 508
	19 cm 864 x 864 432 x 432
	15 cm 720 x 720 360 x 360
Geometrisk fyldningsfaktor	Fotodiode (optisk fyldningsfaktor): 63% Scintillator (røntgenfyldningsfaktor): 100%

C20/F20

Element	Specifikation
Detektor	30 x 40 cm (11,6" x 16") (48 cm / 18,9" diagonalt) 8-funktionsundersystem til flad detektor
Billedformat (foreliggende på alle kilde-til-billede positioner)	48 cm (19") (rektangulær) 42 cm (17") (kvadratisk) 37 cm (14,4") (kvadratisk) 31 cm (13") (kvadratisk) 27 cm (10,5") (kvadratisk) 22 cm (8") (kvadratisk) 19 cm (7") (kvadratisk) 15 cm (6") (kvadratisk)
Detektorrotation	90 grader
Detektorens rotationstid	3 sek.
Maksimum rotationshastighed for detektoren	45 grader/sek.
Pixelstørrelse	154 x 154 µm
Kvantumbegrænset præstation (Detective Quantum Efficiency – DQE):	77% ved 0 lp/mm
Egenskaber for rumlig opløsning:	MTF: <ul style="list-style-type: none"> 1,0 lp/mm >60 % 2,0 lp/mm >30 % Nyquist: 3,25 lp/mm
Dynamisk område	Lineær indenfor 2% fra 2500 nGy i fluoroskopitilstand til 50000 nGy i eksponeringstilstand (afhængig af driftsform)
Udgang til digital video	48 cm 1920 x 1448 960 x 742
	42 cm 1904 x 1904 952 x 952
	37 cm 1688 x 1688 844 x 844
	31 cm 1432 x 1432 716 x 716
	27 cm 1232 x 1232 616 x 616
	22 cm 1016 x 1016 508 x 508
	19 cm 864 x 864 432 x 432
	15 cm 720 x 720 360 x 360
Geometrisk fyldningsfaktor	Fotodiode (optisk fyldningsfaktor): 63% Scintillator (røntgenfyldningsfaktor): 100%

16.11 Stråleholdere

F12-systemer

Røntgenstrålefeltet er altid indrettet efter billedmodtagerområdet, og referenceaksen er altid vinkelret på billedmodtagerplanet.

Element	Specifikation
Rotationshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Vinklingshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Projektionsvinkler	Vinkling: 45 grader kaudalt til 45 grader kranialt Rotation: 120 grader LAO til 120 grader RAO
Isocenter til gulv	106,5 cm (41,9").
Brændpunkt til isocenter	76,5 cm (30,1")
Brændpunkt til detektor (afstand mellem kilde og billede)	89,0 til 123,5 cm (35,0" til 48,6")
Detektorbevægelseshastighed	Hen mod patienten: 10 cm/sek. Væk fra patienten: 20 cm/sek.
Dybde	105 cm (41,3")
Motoriseret stativrotation	Fra 90 grader venstre til 90 grader højre ved 12 grader/sek.
Rotationsscanning	Fra 120 grader RAO (-rotation) til 120 grader LAO (+rotation) ved en hastighed på op til 55 grader/sek.

C12-systemer

Røntgenstrålefeltet er altid indrettet efter billedmodtagerområdet, og referenceaksen er altid vinkelret på billedmodtagerplanet.

Element	Specifikation
Rotationshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Vinklingshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Projektionsvinkler med C-armen anbragt ved lejets hovedende	Vinkling: 45 grader kaudalt til 45 grader kranialt Rotation: 120 grader LAO til 120 grader RAO
Projektionsvinkler med C-armen anbragt ved lejets side	Vinkling: 120 grader kaudalt til 120 grader kranialt Rotation: 45 grader LAO til 45 grader RAO
Isocenter til gulv	106,5 cm (41,9").
Brændpunkt til isocenter	76,5 cm (30,1")
Brændpunkt til detektor (afstand mellem kilde og billede)	89,0 til 123,5 cm (35,0" til 48,6")
Detektorbevægelseshastighed	Hen mod patienten: 10 cm/sek. Væk fra patienten: 20 cm/sek.
Dybde	105 cm (41,3")
Længdegående bevægelse (manuel eller motoriseret)	260 cm (102,4") Med forlænget loftskinne (ekstraudstyr): 410 cm (161,4")
Hastighed af motoriseret længdegående bevægelse (ekstraudstyr)	15 cm/sek.
Motoriseret stativrotation	Fra 90 grader venstre til 90 grader højre ved 12 grader/sek.

Element	Specifikation
Rotationsscanning	Propelbevægelse: Fra 120 grader RAO (-rotation) til 120 grader LAO (+rotation) ved en hastighed på op til 55 grader/sek. Rullebevægelse: Fra 45 grader LAO til 45 grader RAO ved en hastighed på op til 30 grader/sek.
Min. loftshøjde	270 cm (106")

F15-systemer

Røntgenstrålefeltet er altid indrettet efter billedmodtagerområdet, og referenceaksen er altid vinkelret på billedmodtagerplanet.

Element	Specifikation
Rotationshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Vinklingshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Projektionsvinkler	Vinkling: 90 grader kaudal til 90 grader kranial Rotation: 185 grader LAO til 120 grader RAO
Isocenter til gulv	114,0 cm (44,9")
Brændpunkt til isocenter	81,0 cm (30,9")
Brændpunkt til detektor (afstand mellem kilde og billede)	89,5 til 119,5 cm (35,2" til 47,1")
Detektorbevægelseshastighed	Hen mod patienten: 10 cm/sek. Væk fra patienten: 15 cm/sek.
Dybde	90 cm (35,4")
Motoriseret stativrotation	Fra 90 grader venstre til 90 grader højre ved 12 grader/sek.
Rotationsscanning	Fra 185 grader RAO (-rotation) til 120 grader LAO (+rotation) ved en hastighed på op til 55 grader/sek.

F20-systemer

Røntgenstrålefeltet er altid indrettet efter billedmodtagerområdet, og referenceaksen er altid vinkelret på billedmodtagerplanet.

Element	Specifikation
Rotationshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Vinklingshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Projektionsvinkler	Vinkling: 90 grader kaudal til 90 grader kranial Rotation: 120 grader LAO til 185 grader RAO
Isocenter til gulv	113,5 cm (44,7")
Brændpunkt til isocenter	81 cm (31,9")
Brændpunkt til detektor (afstand mellem kilde og billede)	89,5 til 119,5 cm (35,2" til 47")
Detektorbevægelseshastighed	Hen mod patienten: 10 cm/sek. Væk fra patienten: 15 cm/sek.
Dybde	90 cm (35,4")
Motoriseret stativrotation	Fra 90 grader venstre til 90 grader højre ved 12 grader/sek.
Rotationsscanning	Fra 185 grader RAO (-rotation) til 120 grader LAO (+rotation) ved en hastighed på op til 55 grader/sek.

C20-systemer

Røntgenstrålefeltet er altid indrettet efter billedmodtagerområdet, og referenceaksen er altid vinkelret på billedmodtagerplanet.

Element	Specifikation
Rotationshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Vinklingshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Projektionsvinkler med C-armen anbragt ved lejets hovedende	Vinkling: 90 grader kaudal til 90 grader kranial Rotation: 120 grader LAO til 185 grader RAO
Projektionsvinkler med C-armen anbragt ved lejets side	Vinkling: 185 grader kaudal til 120 grader kranial Rotation: 90 grader LAO til 90 grader RAO
Isocenter til gulv	106,5 cm (41,93")
Brændpunkt til isocenter	81 cm (31,9")
Brændpunkt til detektor (afstand mellem kilde og billede)	89,5 til 119,5 cm (35,2" til 47")
Detektorbevægelseshastighed	Hen mod patienten: 10 cm/sek. Væk fra patienten: 15 cm/sek.
Dybde	90 cm (35,4")
Længdegående bevægelse (manuel eller motoriseret)	260 cm (102,4") Med forlænget loftskinne (ekstraustyr): 410 cm (161,4")
Hastighed af motoriseret længdegående bevægelse (ekstraustyr)	15 cm/sek.
Motoriseret stativrotation	Fra 90 grader venstre til 90 grader højre ved 12 grader/sek.
Rotationsscanning	Propelbevægelse: Fra 185 grader RAO (-rotation) til 120 grader LAO (+rotation) ved en hastighed på op til 55 grader/sek. Rullebevægelse: Fra 90 grader LAO til 90 grader RAO ved en hastighed på op til 30 grader/sek.
Min. loftshøjde	270 cm (106")

Laterale stråleholdere til biplane systemer

Element	Specifikation
Detektorstørrelse	12" (FD12) eller 15" (FD15)
Detektororientering	Fast (ikke-roterbar)
Rotationshastighed	8 grader/sek. (også for kombinerede frontale og laterale bevægelser)
Vinklingshastighed	8 grader/sek.
Rullevinkel	L-bue C: 0 til +90 grader L-bue N: -115 til -27 grader
Propelvinkel (hældning)	-45 til +45 grader
Isocenter til gulv (afhængigt af det anvendte system)	F12/12: 106,5 cm (41,9"). F20/12: 114,0 cm (44,9") F20/15: 114,0 cm (44,9")
Brændpunkt til detektor (afstand mellem kilde og billede)	FD12: 87,8 til 130,6 cm (34,6" til 51,4") FD15: 87,4 til 130,2 cm (34,4" til 51,3")
Detektorbevægelseshastighed	Hen mod patienten: 6 cm/s Væk fra patienten: 9 cm/s
Længdegående bevægelse (manuel eller motoriseret)	315 cm (124")
Hastighed af motoriseret længdegående bevægelse (ekstraustyr)	Uden for arbejdsområdet: 12 cm/s Inde i arbejdsområdet: 6 cm/s

16.12 Stråleholdere med FlexMove

C20/F20-systemer

Røntgenstrålefeltet er altid indrettet efter billedmodtagerområdet, og referenceaksen er altid vinkelret på billedmodtagerplanet.

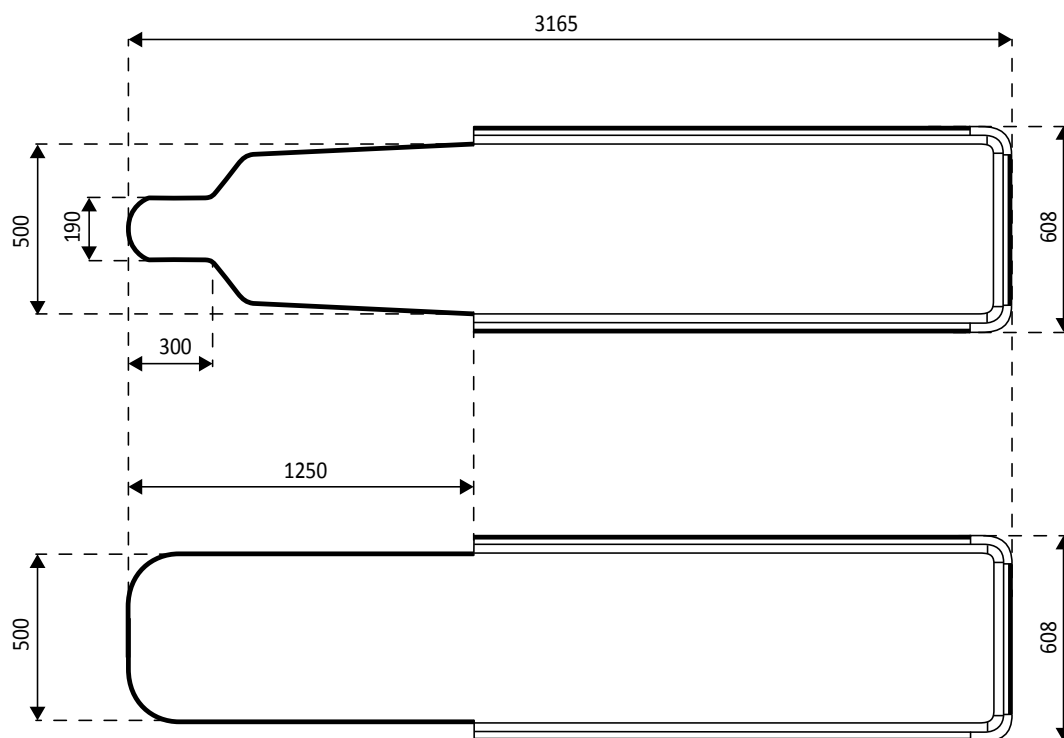
Element	Specifikation
Rotationshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Vinklingshastighed	0 - 25 grader/sek. (variabel) Disse hastigheder er kun gyldige, når stativet er i arbejdsstilling, ellers er den maksimale hastighed 8 grader/sek.
Projektionsvinkler med C-armen anbragt ved lejets hovedende	Vinkling: 90 grader kaudal til 90 grader kranial Rotation: 120 grader LAO til 185 grader RAO
Projektionsvinkler med C-armen anbragt ved lejets side	Vinkling: 185 grader kaudal til 120 grader kranial Rotation: 90 grader LAO til 90 grader RAO
Isocenter til gulv	106,5 cm (41,9").
Brændpunkt til isocenter	81 cm (31,9")
Brændpunkt til detektor (afstand mellem kilde og billede)	89,5 til 119,5 cm (35,2" til 47")
Detektorbevægelseshastighed	Hen mod patienten: 10 cm/sek. Væk fra patienten: 15 cm/sek.
Dybde	90 cm (35,4")
Længdegående bevægelse (manuel eller motoriseret)	Med standard FlexMove loftskinne: 440 cm (137,2") Med forlænget FlexMove loftskinne: 540 cm (212,5")
Hastighed af motoriseret længdegående bevægelse (ekstraustyr)	15 cm/sek.
Tværgående bevægelse (manuel eller motoriseret)	260 cm (102,3")
Motoriserede tværgående bevægelseshastighed	15 cm/sek.
Motoriseret stativrotation	Fra 90 grader venstre til 90 grader højre ved 12 grader/sek.
Rotationsscanning	Propelbevægelse: Fra 185 grader RAO (-rotation) til 120 grader LAO (+rotation) ved en hastighed på op til 55 grader/sek. Rullebevægelse: Fra 45 grader LAO til 45 grader RAO ved en hastighed på op til 30 grader/sek.
Loftshøjde	Maksimum: 310 cm (122") Minimum: 290 cm (114,2")

16.13 Patientleje

AD7-patientlejet

Patientlejet fås med neuro-lejeplade eller en cardio-lejeplade. Cardio-lejepladen kan bruges til en lang række opgaver, deriblandt karprocedurer og ikke-vaskulære procedurer.

Nedenstående figur angiver dimensioner for både neuro-lejepladen og for cardio-lejepladen.



Figur 131 Lejepladedimensioner Neuro (øverst) og Cardio (nederst)

Specifikation	
Maks. patientvægt	250 kg
Maks. vægt for alt tilbehør (total)	50 kg
Maks. tilladt masse (patient plus tilbehør)	275 kg
Ekstra tilladelig kraft til hjerte-lunge-redning (HLR)	500 N
Maksimal belastning af lejets tilbehørsskinne med tilbehør (maks. 40 kg ved en afstand på højst 0,45 m fra tilbehørsskinne, uanset om retningen er vandret eller ej)	50 kg Moment: 184 Nm Interti: 19 kgm ²
Maksimal belastning af den ekstra tilbehørsskinne med tilbehør	10 kg Nedadrettet moment: 40 Nm Opadrettet moment: 20 Nm
Lejet kan fastlåses i alle positioner ved brug af bremserne	-

Vægt af ekstra tilbehør

Det er muligt at øge den maksimalt tilladte vægt af tilbehør ved at reducere den maksimalt tilladte patientvægt når følgende betingelser er opfyldte:

- 25 kg mere end den nuværende maksimale vægtgrænse på 50 kg er tilladt, hvilket øger den samlede vægt af alt tilbehør til 75 kg.
- Den maksimale patientvægt reduceres til 200 kg.
- Vægten af ekstra tilbehør bør være jævnt fordelt hen over den fulde længde af begge tilbehørsskinne, både på sygeplejerskens side og på lægens side af lejet.
- Der må ikke placeres ekstra vægt af tilbehør på lejets tilbehørsskinne ved lejepladens fodende.

Bevægelser

Bevægelser	Leje med vugge/vipning	Leje uden vugge/vipning
Lateral bevægelse	Manuel/motoriseret	Manuel/motoriseret
Motoriseret bevægelse er en ekstra tilvalgsfunktion for AD7XNT-patientlejet		

Bevægelser	Leje med vugge/vipning	Leje uden vugge/vipning
Sidebevægelse	-180 mm til +180 mm	-180 mm til +180 mm
Motoriseret breddegående bevægelseshastighed	60 mm/sek.	60 mm/sek.
Længdegående bevægelse	Manuel/motoriseret Motoriseret bevægelse er en ekstra tilvalgsfunktion for AD7XNT-patientlejet Motoriseret bevægelse afhænger af hældningsvinkelen på AD7XT-patientlejet	Manuel/motoriseret
Længdegående bevægelse	1200 mm	1200 mm
Hastighed for motoriseret længdegående bevægelse	150 mm/sek.	150 mm/sek.
Højdebevægelse	Motoriseret	Motoriseret
Højdebevægelse (afstand mellem oversiden af lejet og gulvet) uden adapterplade	790-1040 mm	740-1020 mm
Højdebevægelse (afstand mellem oversiden af lejet og gulvet) med adapterplade	820-1070 mm	770-1050 mm
Der kan anvendes højdebevægelse med rotation	870-1120 mm	820-1100 mm
Højdebevægelseshastighed	30 mm/sek.	30 mm/sek.
Vippebevægelse	Motoriseret	Ikke relevant
Vipningsbevægelsens vinkelområde	-16,5 til 16,5 grader	Ikke relevant
Bevægelseshastighed for vipning	2 grader/sek	Ikke relevant
Svingbevægelse	Manuel	Manuel
Svingbevægelsesvinkel	180 grader til -90 grader 90 grader til -180 grader	180 grader til -90 grader 90 grader til -180 grader
Svingbevægelse med rotationsfunktion	180 grader til -90 grader	180 grader til -90 grader
Mekaniske stoppositioner	0 grader, ±13 grader og ±90 grader	0 grader, ±13 grader og ±90 grader
Drejebevægelse	Motoriseret	Motoriseret
Rotationsbevægelse	782 mm	782 mm
Rotationsbevægelseshastighed	20 grader/sek	20 grader/sek
Vuggebevægelse	Motoriseret	Ikke relevant
Vuggebevægelsesvinkel	-15 til +15 grader	Ikke relevant
Vuggebevægelseshastighed	3 grader/sek	Ikke relevant

16.14 Tilbehør og aftagelige dele

Dette afsnit giver oplysninger om tilbehør og de aftagelige dele, der kan anvendes sammen med systemet.

Element	Identifikation ¹
Ekstra tilbehørsskinne til leje	4598 007 4199X
Antispretningsraster	FD12 9896 010 6943X
	FD15 9896 010 6905X
	FD20 9896 010 6904X
Armstøtter	Sæt af albuestøtter 4598 007 0274X
	Armstøtte 4598 007 5903X
	Armstøtte, der kan justeres i højden 4598 007 5211X
	Skulderstøtte 4598 008 2855X
Kabelholdere	4598 006 5949X

Element		Identifikation ¹
Dropstativ		9896 002 0633X
Filtre	Cerebralt filter	9896 001 3362X
	Røntgenfiltre til ekstremiteter	9896 000 3241X
Hovedstøtte		4598 007 4807X
Madras	Standardmadras til Azurion serie 3	4598 007 0777X
	Standardmadras til Azurion serie 7	4598 011 1020X
	Cardio-madras til Azurion serie 3	4598 007 0780X
	Cardio-madras til Azurion serie 7	4598 011 1021X
	Neuro-madras til Azurion serie 3	4598 007 0778X
	Neuro-madras til Azurion serie 7	4598 011 1023X
Musebord		4598 007 4805X
Neurokile		4598 007 9790X
Panoreringshåndtag		4598 007 4803X
Kompressionsbånd		4598-007-2220X
Klemmer til lejets tilbehørsskinne		9896 002 0461X
Vipnings- og vugningstilbehør til lejet	Patientstroppe	9896 002 0453X
	Håndgreb- og klemmesæt	4598 007 4462X
Stråleafskærmning, monteret på leje		9896 000 7720X
Visningspanel	Kardio	4598 006 7815X
	Vaskulær	4598 006 7818X
Trådløs mus		4598 004 7453X
XperGuide laserværktøj		9896 002 1207X

¹ x kan være et hvilket som helst tal mellem 1 og 9.

16.14.1 XperGuide laserværktøj

Specifikation af XperGuide laserværktøj

Element	Specifikation
Type	Laser med fastgjort optik, så den kan konverteres til en laser med sigtekorn
Laserklassificering	IEC 60825-1:2007 laserprodukt, klasse 1
Bølgelængde	635 nm
Effektudgang	<0,4 mW
Vægt (inklusive laser, holder og batteri)	0,3 kg

Nedenstående erklæring om overensstemmelse gælder for XperGuide laserværktøj:

- Overholder FDA's ydelsesstandarder for laserprodukter, med undtagelse af afvigelse i henhold til Bemærkning om laser 50, dateret 24. juni 2007.

Retningslinjer for brug af XperGuide laserværktøj

- Undgå konsekvent eksponering af øjnene for laseren.
- Brug ikke laserværktøjet til undersøgelser. Laserværktøjet er kun beregnet til indretning.
- Laserværktøjet indeholder en laser med IEC-klassifikation som Laserprodukt klasse 1.

XperGuide oplader til laserværktøj

Opladeren til XperGuide laserværktøjet er klassificeret som klasse II i henhold til IEC 60601-1.

16.15 Trådløs fodkontakt

Element	Specifikation
Frekvensområde	2,4000 GHz til 2,4835 GHz
Kanalafstand	500 KHz
Modulation	2-FSK, MSK
Område	10 m i åbne områder
Overensstemmelse	Europa: EN 300440, EN 301489, EN 60950, EN 50371 USA: FCC Part 15C, single modular, FCC identifier XK5-SW100AMBINT Canada: RSS-210 Issue 7, 5158A-SW100AMBINT

Forsinkelse af systemreaktion er op til 80 ms længere, hvis den trådløse fodkontakt anvendes, i forhold til brug af håndkontakten eller den kablede fodkontakt.

16.16 Loftsmonteret stråleskjold

Det loftsmonterede stråleskjold omfatter:

- 75/90 cm modvægtet, todelt ophængsarm
- 40 x 50 cm vipbart blyakrylskjold med en blyækvivalens på 0,5 mm Pb
- 35 x 50 cm blyforklæde med en blyækvivalens på 0,5 mm Pb.

Den samlede vægt af stråleskjoldet og armen er 19 kg.

Tilbehørsbeslag

Tilbehørsbeslaget til loftsmonteret stråleskjold omfatter:

- Monteringstap med en 32 mm diamanttrille til fastgørelse af loftsmonteret stråleskjold.
- Mekanisk kapacitet: 200 Nm maks.

16.17 Vægmonteret forbindelsesboks

Den vægmonterede forbindelsesboks indeholder de nødvendige tilslutninger mellem systemet og eksternt udstyr. Galvanisk isolering sikrer, at strømkilden og jording af systemet og det eksterne udstyr forbliver adskilte.

BEMÆRK *Kabler til tilslutning af eksternt udstyr leveres med den vægmonterede forbindelsesboks.*

Den vægmonterede forbindelsesboks har følgende grænseflader.

Videotilslutning

Element	Specifikation
Standard	DVI 1.0
Stiktype	DVI-I
Længde af kabel (ekstern udstyrsside)	3 m kabel, DVI-I til DVI-I 3 m kabel, VGA til DVI-I
Understøttede opløsninger	Op til 1920 x 1200 x 60 Hz (WUXGA)
Understøttede clock-frekvenser	25-165 MHz
Understøttede DVI-baner	1

Element	Specifikation
Understøttede funktioner	EDID / DDC2, Hot Plug Detect som ekstraudstyr

USB-forbindelse (ekstraudstyr)

Specifikation	
Standard	USB 1.1
Understøttede hastigheder	Normal hastighed og fuld hastighed (maksimalt 12 Mbps)
Længde af kabel (ekstern udstyrsside)	3 m

Ethernet-forbindelse

Specifikation	
Standard	IEEE Std. 802.3u/x (1000 Mbps)
Stiktype	Afskærmet RJ45, overholder CAT7
Længde af kabel (ekstern udstyrsside)	3 m

Vekselstrømindgang

Specifikation	
Kabellængde (støbt kabel til EU og USA)	3 m
Un (nominel mærkespænding)	100 V - 240 V
In (nominel mærkestrøm)	1 A
Fn (nominelt frekvensområde)	50/60 Hz
Sn (nominel tilsyneladende effekt)	40 VA
Sikring	1 A træg sikring
Forureningsgrad	2

Jævnstrømodgang

Specifikation	
Kabellængde	30 m
Spænding	5 V
Strømstyrke	1 A

Vægmonteret forbindelsesboks i undersøgelsesrummet

Den vægmonterede forbindelsesboks i undersøgelsesrummet skal være monteret med stikkene på den eksterne grænseflade vendt nedad.

16.18 Netværksdata

BEMÆRK *Overførselshastigheder afhænger af lokale forhold (netværksbelastning, netværksenheder og den eksterne station).*

DICOM-billedgrænseflade

Element	Specifikation
Maks. Ethernet-overførselshastighed	1 Gbit/s
Billedoverførselshastighed	2 Mbit/s

RIS/CIS DICOM-grænseflade

Element	Specifikation
Maks. Ethernet-overførselshastighed	1 Gbit/s

16.19 Systemindstillinger, som påvirker strålingsdosis

De følgende afsnit giver yderligere oplysninger om systemindstillinger, der har indflydelse på strålingsniveauet.

Du bør også se retningslinjerne for stråling i [Strålesikkerhed \(side 22\)](#) for foranstaltninger til at reducere patient- og personale dosis, samt til at afskærme strålespredning.

16.19.1 Valg af røntgenprotokol

De parametre, der forudindstilles i henhold til valg af røntgenprotokol, er relateret til hinanden, og de er indstillet til at give optimal billedkvalitet i forbindelse med en specifik procedure.

Eksempler på disse parametre er:

- Dose control mode (cine, test shot-lockin, XperCT, osv.).
- Timing mode (serie, enkelt optagelse til hjerte, vaskulær).
- Dose control curve (til kV, mA, ms detektor-dosis).
- Requested detector dose rate – kun til fluoroskopi.
- Requested detector dose per image – kun til eksponering.
- Fluoroskopibilledhastighed (pr. fluoroskopi-niveau).
- Eksponeringsbilledhastighed (f.eks. til hjerteprocedurer 7,5, 15 eller 30 b/s).
- Multiphase settings (f.eks. til vaskulære procedurer: varighed og billedhastighed pr. fase).
- Spectral filter (mm Al + mm Cu).

De følgende eksempler anfører værdier for referencekerma i luft for typiske hjerte-, neuro-, og vaskulære røntgenprotokoller.

System	Røntgenprotokol			Ref. AK (mGy/billede)
C12/F12	Pædiatrisk	Pædiatriske patienter	15 b/s normal	0,195
	Hjerte	Pædiatriske patienter	15 b/s normal	0,196
	Hoved	Cerebral	2 b/s normal	5,051
	Hoved	Cerebral	4 b/s normal	5,049
	Thorax	Lunger	3 bps	2,522
C12/F12 med ClarityIQ (ekstraudstyr)	Pædiatrisk hjerte	< 40 kg Cine	15 b/s lav	0,019
	Pædiatrisk hjerte	> 40 kg Cine	15 b/s lav	0,037
	Hjerte	Coronaria sin.	15 b/s lav	0,037
	Cerebral	Cerebral	2 b/s lav	1,021
	Cerebral	Cerebral	4 b/s lav	1,020
	Thorax	Lunger	3 bps	1,259

Målebetingelser: patienttype: standard feltstørrelse: 30 cm. Alle andre indstillinger i overensstemmelse med [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#).

De følgende eksempler anfører referencekerma i luft for de tre fluoroskopi-niveauer i en typisk hjerte-røntgenprotokol.

System	Røntgenprotokol	Flavour	Ref. AK-hastighed (mGy/sek.)
C12/F12	Pædiatrisk	Lav	0,183
	Pædiatrisk	Normal	0,434
	Pædiatrisk	Høj	0,684
	Hjerte	Lav	0,238
	Hjerte	Normal	0,517
	Hjerte	Høj	0,719
C12/F12 med ClarityIQ (ekstraudstyr)	Pædiatrisk hjerte	Lav	0,061
	Pædiatrisk hjerte	Medium	0,092
	Pædiatrisk hjerte	Normal	0,144
	Hjerte	Lav	0,149
	Hjerte	Medium	0,221
	Hjerte	Normal	0,518

Målebetingelser: patienttype: standard feltstørrelse: 30 cm. Alle andre indstillinger i overensstemmelse med [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#).

For at se en oversigt over hyppigt anvendte eksponeringsprocedurer og fluoroskopi-niveauer under definerede målebetingelser henvises der til [Typiske værdier for referencekerma i luft \(hastighed\) \(side 304\)](#).

Patienttype

Selvom systemet indeholder en mekanisme til automatisk styring af stråledosis, som kompenserer for de forskellige dybder af bestrålet væv, skal billedkvaliteten i visse tilfælde forbedres for meget overvægtige eller meget tynde patienter. Systemet kompenserer for dette ved at fjerne eller tilføje spektralfiltrering.

Valg af patienttype kan have en indvirkning på den resulterende referencekerma i luft. For optimal billedkvalitet skal brugeren vælge en patienttype, som svarer til patientens konkrete tykkelse. Du kan ændre patienttypen ved at redigere i den skemalagte undersøgelse. For yderligere oplysninger om redigering af undersøgelser, se [Redigering af en planlagt undersøgelse \(side 53\)](#).

Du kan vælge en af følgende patienttyper:

Patienttype	Vægt
Neonate (Neonatal)	< 5 kg
Infant (Spædbarn)	5 - 15 kg
Child (Barn)	15 - 40 kg
Small Adult (Lille voksen)	40 - 55 kg
Normal Adult (Normal voksen)	55 - 70 kg
Large Adult (Stor voksen)	70 - 90 kg
Very Large Adult (Meget stor voksen)	> 90 kg

Ovenstående tabel indeholder vejledning til manuelt valg af patienttype. Du kan også vælge patienttypen **Automatic (Automatisk)**. I dette tilfælde vælger systemet automatisk en passende patienttype for hver undersøgelse baseret på patientens alder, højde og vægt, som kan indtastes under planlægning af patienten.

For visse programmer og procedurer er dosisindstillingerne ens for alle patienttyper. I disse tilfælde kan mekanismen til automatisk styring af stråledosis håndtere alle dybder af bestrålet væv uden tab af billedkvalitet, og valget af patienttype har ingen indvirkning på referencekerma i luft (rate). Nogle eksempler er: Fluoroskopi, roadmap og vaskular peripheral. Indstillingerne for standardpatienttypen anvendes, hvis ikke der er defineret særlige røntgenprotokoller for den valgte patienttype.

For andre programmer og procedurer vil valget af patienttype have indflydelse på referencekerma i luft. Se eksemplet med hjerteprocedurer nedenfor:

System	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)
C12/F12	Neonatal	0,041
	Spædbarn	0,074
	Barn, lille voksen	0,117
	Standard	0,196
	Stor voksen, meget stor voksen	0,197
C12/F12	Neonatal	0,043
	Spædbarn	0,074
	Barn, lille voksen	0,115
	Standard	0,195

Målebetingelser: Feltstørrelse: 30 cm. Alle andre indstillinger i overensstemmelse med [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#).

For yderligere oplysninger om patienttykkelsens påvirkning af kerma i luft, se [Påvirkning af skrå projektioner \(side 301\)](#).

Feltstørrelse

Generelt skal den anmodede detektordosis være større for mindre feltstørrelser for at kompensere for øget opfattet støj ved mindre feltstørrelser. Derfor vil AK og AK-raten være større for mindre feltstørrelser.

BEMÆRK Overvej at zoome fluoroskopibilleder med passende kollimering i stedet for at anvende en mindre feltstørrelse. Digital zoomning har ikke indflydelse på kerma i luft.

BEMÆRK I modsætning til kerma i luft, formindskes dosisarealproduktet ved mindre feltstørrelser, så ved at bruge en lille feltstørrelse mindskes risikoen for stokastiske skader. Ved f.eks. pædiatriske undersøgelser vil en lille feltstørrelse oftest være mere passende.

For hvert fluoro-niveau og for hver eksponeringsprotokol findes der et programmerbart "dosisforhold" pr. feltstørrelse og pr. røntgenplan. Dosisforholdet angiver den procentvise øgning i detektordosis pr. mulig feltstørrelse, sammenlignet med detektordosis ved den største feltstørrelse.

Det fremgår af eksemplerne nedenfor, at referencekerma i luft øges tilnærmelsesvist proportionalt med tallene for dosisforhold. Det samme gælder referencekerma i luft -raten for fluoroskopi.

Eksemplet nedenfor viser værdier for referencekerma i luft for en kar-procedure for forskellige feltstørrelsesværdier på C12/F12-systemer.

			Dosisforhold (%)	100	110	130	155	185
C12/F12 system			Feltstørrelse (cm)	30	27	22	19	15
Røntgenprotokol			Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)				
Cerebral	Cerebral	2 b/s lav	Standard	1,021	1,132	1,358	1,650	2,015

De brugte målingsforhold er i overensstemmelse med [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#).

Eksemplet nedenfor viser værdier for referencekerma i luft for en kar-procedure for forskellige feltstørrelsesværdier på F15-systemer.

				Dosisforhold (%)	100	110	130	150	180	215	260
F15-systemer				Feltstørrelse (cm)	39	37	31	27	22	19	15
Røntgenprotokol				Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)						
Hoved	Clarity	2 b/s lav	Standard		0,590	0,649	0,780	0,914	1,112	1,357	1,672

De brugte målingsforhold er i overensstemmelse med [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#).

Eksemplet nedenfor viser værdier for referencekerma i luft for en kar-procedure for forskellige feltstørrelsesværdier på C20/F20-systemer.

				Dosisforhold (%)	100	130	145	170	200	240	280	330
C20/F20 system				Feltstørrelse (cm)	48	42	37	31	27	22	19	15
Røntgenprotokol				Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)							
Cere-bral	Cere-bral	2 b/s lav	Standard		0,463	0,605	0,677	0,798	0,946	1,149	1,358	1,620

De brugte målingsforhold er i overensstemmelse med [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#).

BEMÆRK Tallene for dosisforhold kan afvige iht. procedure og fluoro-niveau.

Multifaseindstillinger

Den vaskulære eksponeringsprocedure indeholder standardvarighed og billedhastighed pr. fase.

For disse procedurer er det muligt manuelt at ændre billedhastigheden og varigheden pr. fase. For yderligere oplysninger om ændring af billedhastighed og varighed, se [Ændring af indstillinger for multifaseoptagelse \(side 101\)](#).

Referencekerma i luft defineres pr. billede og ændres ikke ved forskellige billedhastigheder. Den akkumulerede huddosis er dog direkte relateret til billedhastigheden, og det betyder, at hvis billedhastigheden i én fase reduceres med 50 %, reduceres den akkumulerede huddosis i den pågældende fase også med 50 %.

Konklusion: Overvej at mindske billedhastigheden, hvis det er muligt.

Lukkere og kiler

Når du anvender korrekt kollimering, forhindres direkte bestråling af de kropsdele, der ikke skal bruges til undersøgelsen.

På denne måde reduceres dosisarealproduktet og personaledosis, selvom referencekerma i luft og (spids-) huddosis ikke påvirkes.

Generelt vil f.eks. En 25 % kollimering af det bestrålede område reducerer dosisarealproduktet med 25 %.

Brug af kiler reducerer strålingsintensiteten i et brugerdefineret område og forbedrer billedkvaliteten. Kilerne reducerer også dosisarealproduktet og personaledosis.

Mængden af stråling, der reduceres af kilerne, afhænger f.eks. af mængden af billeddækning fra kilerne.

Kilde-til-billede afstand

I henhold til den omvendte kvadratlov øges stråleintensiteten proportionalt med kvadratet af afstanden.

Når kilde-til-billede afstanden øges med en faktor x , øger systemet huddosis med en faktor x^2 for at vedligeholde den anmodede detektordosis.

Derfor skal kilde-til-billede afstand holdes på et minimum (for en given kilde-til-hud-afstand), så den anmodede detektordosis nås med så lav en huddosis som muligt. Dette medfører, at kilde-til-billede afstand bør reduceres, så afstanden mellem patienten og detektoren er så lille som muligt.

Lejehøjde

Lejehøjden ved en konstant kilde-til-billede afstand påvirker ikke referencekerma i luft (hastighed) og den indikerede værdi for kerma i luft (hastighed), da disse kun gælder ved patientindgangsreferencepunktet.

Den vil dog påvirke patientens huddosis gennem den omvendte kvadratlov. For yderligere oplysninger om den omvendte kvadratlov, se [Kilde-til-billede afstand \(side 301\)](#).

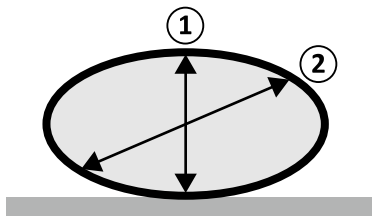
For at minimere huddosis (hastighed) skal røntgenkilden være så langt væk fra huden som muligt.

Påvirkning af skrå projektioner

På grund af absorption af stråling i humant væv reduceres røntgenfeltstyrken med en faktor 2 for ca. hver 3 cm.

Hvis f.eks. en patients tykkelse er 27 cm, mister røntgenstrålen intensitet inde i kroppen med en faktor 512 ($2^{(27/3)}$). Dette viser, at der kræves en større indgangsdosis for en tyk patient end for en tynd patient for at opnå den samme detektordosis.

Det samme gælder skrå projektioner af røntgenstrålen, da en skrå visning generelt øger den registrerede patienttykkelse. Dette kan ses i figuren nedenfor, hvor afstanden mellem 2 (skråt) er betydeligt større end afstand 1.



Figur 132 Patientens tykkelse

Det følgende eksempel viser, at den resulterende kerma i luft er større for en patienttykkelse på 30 cm PMMA end for en på 20 cm PMMA, hvis den måles med de samme systemindstillinger for 3 typiske eksponeringsprocedurer.

System	Røntgenprotokol			Patientens tykkelse	20 cm PMMA Ref. AK (mGy/ billede)	30 cm PMMA AK (mGy/bill- ede)
C12/F12	Hjerte	Coronaria sin.	15 b/s normal		0,196	0,912
	Hoved	Cerebral	2 b/s normal		5,051	14,068
	Lunger	Lunger	3fps		2,522	7,491
C12/F12 med ClarityIQ (ekstraudstyr)	Hjerte	Coronaria sin.	15 b/s lav		0,037	0,205
	Hoved	Cerebral	2 b/s lav		1,021	6,865
	Lunger	Lunger	3fps		1,259	6,589

Målebetingelser: patienttype: standard feltstørrelse: 30 cm. Alle andre indstillinger er i overensstemmelse med *Opsætning af måling af referencekerma i luft (side 319)*, med undtagelse af de forskellige fantomtykkelser.

16.19.2 Fluoroskopi- og eksponeringstid for at nå 2 Gy-grænsen

For at reducere risikoen for hudskader er det vigtigt at vide, hvor lang tid der går med eksponering eller fluoroskopi, før værdien for kerma i luft på 2 Gy er nået (iht. IEC 60601-1-3:2008, 5.2.4.5b).

Den resterende tid før grænsen på 2 Gy er nået for hver undersøgelse vises i statusområdet. For flere oplysninger henvises til *Statusområde (side 367)*.

Antallet af eksponeringsbilleder, der skal til for at nå 2 Gy (under antagelse af manglende fluoroskopi) kan beregnes ved at dividere 2000 mGy med værdien for referencekerma i luft pr. billede (som anført i *Typiske værdier for referencekerma i luft (hastighed) (side 304)*, i mGy/billede, for nogle af de hyppigst anvendte procedurer).

Den tid, der går i minutter, før 2 Gy er nået, bestemmes ved at dividere antallet af eksponeringsbilleder med billedhastigheden (b/s) for proceduren og dividere dette med 60.

For fluoroskopi bestemmes den tid, der går i minutter, før 2 Gy er nået (under antagelse af manglende eksponering), ved at dividere 2000 mGy med hastigheden for referencekerma i luft fra *Typiske værdier for referencekerma i luft (hastighed) (side 304)* og dividere dette med 60.

Det følgende eksempel viser antallet af eksponeringer og den tid, der går, før grænsen på 2 Gy er nået for et par typiske eksponeringsindstillinger samt for en normal og for en overvægtig patient:

System	Røntgenprotokol			Patientens tykkelse			20 cm PMMA			30 cm PMMA		
							Ref. AK (mGy/ billede)	# Eksp. Nødven- dig	Tid med konstant b/s	Ref. AK (mGy/ billede)	# Eksp. Nødven- dig	Tid med konstant b/s
C12/F12	Hjerte	Coronar- ia sin.	15 b/s normal				0,196	10185	11 min.	0,912	2194	2,4 min.
	Hoved	Cerebral	2 b/s normal				5,051	396	3,3 min.	14,068	142	1,2 min.
	Hoved	Cerebral	4 b/s normal				5,049	396	1,7 min.	15,413	130	0,5 min.
	Lunger	Lunger	3fps				2,522	793	4,4 min.	7,491	267	1,5 min.
C12/F12 med ClarityIQ (ek- straud- styr)	Hjerte	Coronar- ia sin.	15 b/s lav				0,037	53339	59 min.	0,205	9766	11 min.
	Hoved	Cerebral	2 b/s lav				1,021	1958	16 min.	6,865	291	2,4 min.
	Hoved	Cerebral	4 b/s lav				1,020	1961	8,2 min.	5,914	338	1,4 min.
	Lunger	Lunger	3fps				1,259	1589	8,8 min.	6,589	304	1,7 min.

Det følgende eksempel viser den tid, der går, før grænsen på 2 Gy er nået for et par typiske fluoroskopi-flavour-indstillinger samt for en normal og for en overvægtig patient:

System	Røntgenpro- tokol	Patientens tykkelse		20 cm PMMA		30 cm PMMA	
		Flavour	Ref. AK-has- tighed (mGy/ sek.)	Nødvendig tid	Ref. AK-has- tighed (mGy/ sek.)	Nødvendig tid	
C12/F12	Hjerte	Lav	0,238	140 min.	1,358	25 min.	
	Hjerte	Normal	0,517	64 min.	2,251	15 min.	
	Hoved	Lav	0,189	177 min.	0,878	38 min.	
C12/F12 med ClarityIQ (ek- straustyr)	Hjerte	Lav	0,149	223 min.	0,658	51 min.	
	Hjerte	Normal	0,221	151 min.	1,085	31 min.	
	Hoved	Lav	0,193	173 min.	0,435	77 min.	

Målebetingelser: patienttype: standard feltstørrelse: 30 cm Alle andre indstillinger er i overensstemmelse med [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#).

Konklusion: Den tid, der går, før grænsen på 2 Gy er ikke længere, jo mindre tyk patienten er.

BEMÆRK *Da den samlede dosis er en kombination af eksponering og fluoroskopi, vil den samlede tid, der går, før 2 Gy er nået for hver, være mindre end beregnet ovenfor.*

16.19.3 Kilde-til-hud afstandsstykke

Systemet kan udstyres med et afstandsstykke på røntgenrørskappen, rundt om røntgenstrålen, der vil opretholde en minimums afstand for kilde-til-hud på 38 cm. I henhold til 21 CFR 1020.32(g) er afstandsstykket obligatorisk i USA.

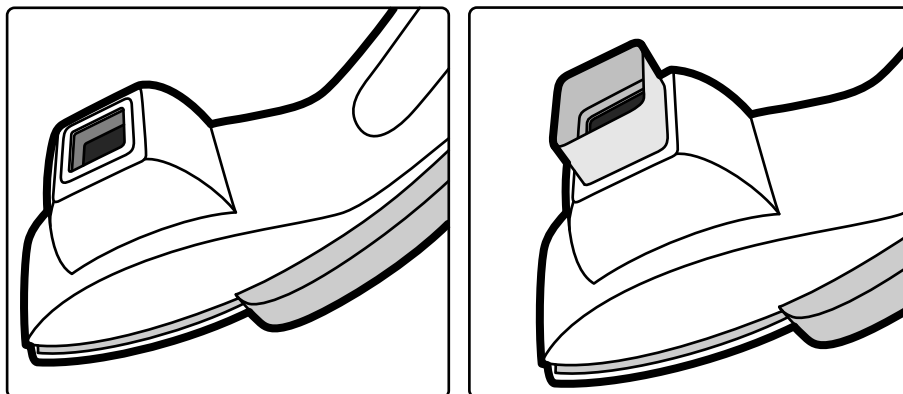
Ved specifikke kirurgiske applikationer, som kræver en kilde-til-hud-afstand på mindre end 38 cm, kan afstandsstykket fjernes. Afstandsstykket skal monteres igen, når den kirurgiske applikation er slut.



ADVARSEL

Fjernelse af kilde-til-hud afstandsstykket kan øge huddosis med 60 %, hvis røntgenkilden er placeret mod patientens hud.

Kilde-til-hud afstanden uden afstandsstykket er 30 cm, hvilket er i overensstemmelse med de internationale standarder IEC 60601-2-43:2010 og IEC 60601-2-54:2009.



Figur 133 C-armstativet uden et afstandsstykke (venstre) og med afstandsstykke (højre)

16.20 Typiske værdier for referencekerma i luft (hastighed)

I overensstemmelse med IEC 60601-2-43 specificerer denne brugerhåndbog værdierne for referencekerma i luft (hastighed) for en række hyppigt anvendte røntgenprotokoller og systemets beskyttelsesniveauer mod strålespredning. Alle dosisværdier bestemmes automatisk af systemet på baggrund af den valgte røntgenprotokol.

Dette afsnit indeholder de faktiske værdier for referencekerma i luft (hastighed) for en række hyppigt anvendte røntgenprotokoller og fluoroskopi-flavours.

Målebetingelserne er som defineret i [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#).

Værdierne gælder kun for de fabriksindstillede indstillinger for røntgenprotokol uden tilsidesættelser.

Alle nævnte værdier for referencekerma i luft (hastighed) har en nøjagtighed på $\pm 50\%$ i overensstemmelse med IEC 60601-2-43:2010 203.5.2.4.5.101c.

16.20.1 C12/F12 systemer

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Pædiatrisk

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Røntgenprotokol	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)					
Pædiatriske patienter 15 b/s normal	Standard	0,195	0,212	0,244	0,283	0,329	
	Barn, lille voksen	0,115	0,125	0,145	0,169	0,198	
	Spædbarn	0,074	0,079	0,088	0,099	0,114	
	Neonatal	0,043	0,047	0,054	0,064	0,076	
Pædiatriske patienter 30 b/s normal	Standard	0,195	0,212	0,244	0,283	0,329	
	Barn, lille voksen	0,115	0,125	0,145	0,169	0,198	
	Spædbarn	0,074	0,079	0,088	0,099	0,114	
	Neonatal	0,043	0,047	0,054	0,064	0,076	
Pædiatriske patienter 50 b/s normal	Standard	0,195	0,212	0,244	0,283	0,309	
	Barn, lille voksen	0,116	0,125	0,145	0,169	0,185	
	Spædbarn	0,074	0,079	0,088	0,099	0,108	
	Neonatal	0,043	0,047	0,054	0,064	0,071	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Pædiatrisk (ClarityIQ)

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Røntgenprotokol	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)					
Pædiatriske patienter 15 b/s lav dosis, <40 kg	Standard	0,034	0,036	0,041	0,048	0,055	
Pædiatriske patienter 15 b/s normal dosis, <40 kg	Standard	0,056	0,060	0,067	0,076	0,086	
Pædiatriske patienter 15 b/s lav dosis, >40 kg	Standard	0,066	0,071	0,083	0,096	0,112	
	neonatale, spædbørn og børn	0,034	0,036	0,041	0,048	0,055	
Pædiatriske patienter 15 b/s normal dosis, >40 kg	Standard	0,134	0,144	0,165	0,190	0,219	
	neonatale, spædbørn og børn	0,056	0,060	0,067	0,076	0,086	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hjerter

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)					
Coronaria sin. 15 b/s normal	Standard	0,196	0,213	0,245	0,284	0,330	
	Barn, lille voksen	0,117	0,127	0,147	0,172	0,201	
	Spædbarn	0,074	0,078	0,088	0,099	0,114	
	Stor voksen, meget stor voksen	0,197	0,212	0,245	0,284	0,330	
	Neonatal	0,041	0,045	0,053	0,063	0,076	
Coronaria sin. 30 b/s normal	Standard	0,196	0,213	0,245	0,284	0,330	
	Barn, lille voksen	0,117	0,127	0,147	0,171	0,201	
	Spædbarn	0,074	0,078	0,088	0,099	0,114	
	Stor voksen, meget stor voksen	0,196	0,213	0,245	0,284	0,331	
	Neonatal	0,041	0,045	0,053	0,063	0,076	
Rotationsscan Prop vinkl.0 - 4 sek.	Standard	0,197	0,212	0,245	0,284	0,331	
	Spædbarn	0,064	0,069	0,078	0,091	0,107	
	Neonatal	0,041	0,045	0,053	0,063	0,076	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hjertet (ClarityIQ)

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Røntgenprotokol	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)					
Coronaria sin. 15 b/s lav	Standard	0,036	0,039	0,046	0,054	0,064	
Coronaria sin. 15 b/s medium	Standard	0,076	0,082	0,095	0,111	0,130	
Coronaria sin. 15 b/s normal	Standard	0,128	0,139	0,160	0,186	0,217	
Coronaria sin. 25 b/s lav	Standard	0,036	0,039	0,046	0,054	0,064	
Rotationsscan Prop vinkl.0 - 4 sek.	Standard	0,190	0,206	0,237	0,275	0,320	
	Spædbarn	0,062	0,067	0,076	0,088	0,104	
	Neonatal	0,039	0,043	0,051	0,061	0,073	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hoved

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Røntgenprotokol	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)					
Cerebral 2 b/s normal	Standard	5,051	5,610	6,746	7,596	8,405	
	Barn	3,166	3,394	3,842	4,409	5,121	
	Spædbarn, neonatal	3,166	3,394	3,842	4,409	5,121	
Cerebral 4 b/s normal	Standard	5,049	7,081	7,201	7,351	7,546	
	Barn	2,792	3,520	3,589	3,674	3,777	
	Spædbarn, neonatal	2,792	3,520	3,589	3,674	3,777	
3D-RA Prop 4 sek	Standard	0,249	0,251	0,254	0,258	0,263	
	Spædbarn, neonatal	0,152	0,154	0,156	0,159	0,162	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hoved (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)					
Cerebral 2 b/s lav	Standard	0,978	1,086	1,304	1,582	1,934	
Cerebral 4 b/s lav	Standard	0,978	1,087	1,303	1,583	1,932	
Cerebral 2 b/s normal	Standard	1,910	2,121	2,543	3,090	3,779	
Cerebral 4 b/s normal	Standard	1,912	2,120	2,545	3,095	3,775	
3D-RA Prop 4 sek	Standard	0,241	0,243	0,246	0,250	0,255	
	Spædbarn, neonatal	0,147	0,148	0,151	0,154	0,158	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Thorax

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)					
Lunger 3 bps	Standard		2,522	2,551	2,591	2,646	2,713
Subclavia 3 bps	Standard		9,272	10,939	11,079	11,245	11,450

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Brystkasse (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)					
Lunger 3 bps	Standard		1,208	1,342	1,613	1,963	2,405
Subclavia 3 bps	Standard		1,705	1,891	2,264	2,744	3,342

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Abdomen

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Røntgenprotokol	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)					
Abdomen	Standard	2,923	2,953	2,996	3,059	3,136	
6 bps	Barn, spædbarn, neonatal, lille voksen	3,486	3,516	3,569	3,631	3,709	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Mave (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)					
Abdomen 6 b/s lav	Standard		1,265	1,405	1,688	2,058	2,520

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Perifer

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)					
Overben 3b/s ét ben	Standard		6,813	7,459	8,063	8,792	9,646

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Ekstremiteter (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)					
Overben 3b/s ét ben	Standard		1,122	1,244	1,471	1,648	1,857

Fluoroskopi-flavour: Pædiatrisk

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)					
Lav	Standard		0,183	0,199	0,233	0,276	0,328
Normal	Standard		0,434	0,470	0,539	0,610	0,698
Høj	Standard		0,684	0,731	0,791	0,864	0,951

Fluoroskopi-flavour: Pædiatrisk (ClarityIQ, <40kg)

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)					
Lav	Standard		0,113	0,122	0,141	0,161	0,183
Medium	Standard		0,162	0,174	0,197	0,226	0,260
Normal	Standard		0,253	0,273	0,312	0,354	0,401

Fluoroskopi-flavour: Hjerter

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)					
Lav	Standard		0,238	0,259	0,302	0,356	0,432
Normal	Standard		0,517	0,672	0,858	0,871	0,887
Høj	Standard		0,719	0,778	0,892	1,037	1,210

Fluoroskopi-flavour: Hjertet (ClarityIQ)

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)					
Lav	Standard		0,145	0,157	0,181	0,210	0,245
Medium	Standard		0,214	0,232	0,270	0,316	0,374

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Flavour	Patienttype	Ref. AK (mGy/s)					
Normal	Standard		0,501	0,542	0,622	0,721	0,841

Fluoroscopi-flavour: Hoved

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Flavour	Patienttype	Ref. AK (mGy/s)					
Lav	Standard		0,189	0,259	0,299	0,308	0,320
Normal	Standard		0,483	0,515	0,578	0,656	0,752
Høj	Standard		0,761	0,824	0,952	1,107	1,296

Fluoroscopi-flavour: Hoved (ClarityIQ)

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Flavour	Patienttype	Ref. AK (mGy/s)					
Lav	Standard		0,185	0,198	0,224	0,258	0,301
Medium	Standard		0,302	0,329	0,383	0,438	0,503
Normal	Standard		0,545	0,592	0,682	0,796	0,934

Roadmap-tilstande (karfase): Hoved

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Modus	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)					
Navigering	Standard		0,385	0,488	0,492	0,498	0,504
Carotis	Standard		0,377	0,459	0,462	0,467	0,472
Spole	Standard		1,866	2,068	2,487	3,022	3,698

Roadmap-tilstande (karfase): Hoved (ClarityIQ)

		Synsfelt:	0	1	2	3	4
		Feltstørrelse (cm):	30	27	22	19	15
Modus	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)					
Navigering	Standard		0,171	0,183	0,207	0,237	0,273
Spole	Standard		0,075	0,084	0,100	0,122	0,149
Fjern subtraktion	Standard		0,171	0,183	0,207	0,237	0,273

16.20.2 F15-systemer

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Pædiatrisk

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
Pædiatriske patienter 15 b/s normal	Standard	0,220	0,237	0,271	0,303	0,349	0,397	0,443	
	Barn, lille voksen	0,131	0,141	0,162	0,180	0,204	0,230	0,261	
	Spædbarn	0,070	0,075	0,086	0,096	0,111	0,129	0,145	
	Neonatal	0,049	0,053	0,062	0,071	0,083	0,083	0,083	
Pædiatriske patienter 15 b/s høj	Standard	0,220	0,237	0,271	0,303	0,349	0,397	0,443	
	Barn, lille voksen	0,131	0,141	0,162	0,180	0,204	0,230	0,261	
	Spædbarn	0,070	0,075	0,086	0,096	0,111	0,129	0,145	
	Neonatal	0,049	0,053	0,062	0,071	0,083	0,083	0,083	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Pædiatrisk (ClarityIQ)

	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
	Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
Røntgenprotokol	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)						
Pædiatriske patienter 15 b/s lav dosis, <40 kg	Standard	0,022	0,024	0,028	0,031	0,036	0,042	0,049
Pædiatriske patienter 15 b/s normal dosis, <40 kg	Standard	0,036	0,039	0,046	0,050	0,057	0,065	0,074
Pædiatriske patienter 15 b/s lav dosis, >40 kg	Standard	0,042	0,046	0,053	0,060	0,069	0,079	0,092
	neonatale, spædbørn og børn	0,022	0,024	0,028	0,031	0,036	0,042	0,049
Pædiatriske patienter 15 b/s normal dosis, >40 kg	Standard	0,087	0,094	0,108	0,121	0,141	0,163	0,188
	neonatale, spædbørn og børn	0,036	0,039	0,046	0,050	0,057	0,065	0,074

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hjerte

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
EP 15 bps lav dosis	Standard	0,114	0,123	0,141	0,159	0,182	0,206	0,234	
	Spædbarn	0,074	0,079	0,088	0,098	0,111	0,128	0,145	
	Stor voksen, meget stor voksen	0,113	0,122	0,140	0,157	0,180	0,202	0,230	
	Neonatal	0,048	0,052	0,061	0,069	0,082	0,083	0,083	
EP 30 bps lav dosis	Standard	0,114	0,123	0,141	0,159	0,177	0,199	0,226	
	Spædbarn	0,074	0,079	0,088	0,098	0,111	0,128	0,145	
	Stor voksen, meget stor voksen	0,191	0,206	0,235	0,263	0,304	0,338	0,378	
	Neonatal	0,048	0,052	0,061	0,069	0,082	0,083	0,083	

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
Prop vinkl.0 - 4 sek.	Standard	0,214	0,230	0,263	0,294	0,340	0,390	0,445	
	Spædbarn	0,068	0,074	0,084	0,094	0,109	0,126	0,145	
	Neonatal	0,048	0,052	0,061	0,069	0,082	0,083	0,083	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hjertet (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
EP 15 bps lav dosis	Standard	0,0419 86	0,045	0,052	0,059	0,068	0,078	0,091	
15 b/s medium dosis	Standard	0,0862 43	0,093	0,107	0,120	0,140	0,161	0,186	
15 b/s normal dosis	Standard	0,1471 55	0,159	0,181	0,203	0,235	0,270	0,314	
25 b/s lav dosis	Standard	0,0419 67	0,046	0,052	0,059	0,067	0,077	0,089	
Prop vinkl.0 - 4 sek.	Standard	0,2159 55	0,232	0,266	0,297	0,342	0,390	0,445	
	Spædbarn	0,0683 2	0,074	0,084	0,094	0,109	0,126	0,145	
	Neonatal	0,0480 04	0,052	0,061	0,069	0,082	0,083	0,083	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hoved

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
2 bps normal dosis	Standard	5,997	6,592	7,788	8,476	9,308	10,229	11,366	
	Barn	3,092	3,330	3,815	4,316	4,542	4,542	4,542	
	Spædbarn, neonatal	3,092	3,330	3,815	4,316	4,542	4,542	4,542	
4 bps normal dosis	Standard	5,586	5,865	6,401	7,127	7,886	8,749	9,849	
	Barn	2,875	3,014	3,014	3,237	3,237	3,237	3,237	
	Spædbarn, neonatal	2,875	3,014	3,014	3,237	3,237	3,237	3,237	
Prop 4 sek	Standard	0,235	0,252	0,278	0,266	0,339	0,373	0,373	
	Spædbarn, neonatal	0,124	0,151	0,185	0,152	0,185	0,185	0,185	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hoved (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
2 b/s lav dosis	Standard	1,2069 96	1,326	1,567	1,811	2,173	2,596	3,135	
4 b/s lav dosis	Standard	1,2062 97	1,327	1,568	1,810	2,173	2,545	2,791	
2 bps normal dosis	Standard	2,3931 77	2,631	3,107	3,585	4,305	5,138	6,223	

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
4 bps normal dosis	Standard	2,3916 77	2,632	3,111	3,587	4,309	5,145	5,753	
Prop 4 sek	Standard	0,2354 39	0,252	0,278	0,266	0,339	0,373	0,373	
	Spædbarn, neonatal	0,1239 14	0,151	0,185	0,152	0,185	0,185	0,185	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Thorax

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
2 bps	Standard	2,760	2,900	3,166	3,424	3,800	4,231	4,789	
3 bps	Standard	2,789	2,927	3,197	3,454	3,831	4,261	4,815	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Brystkasse (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
	Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)						
2 bps	Standard	1,5063 4	1,658	1,960	2,262	2,713	3,151	3,470
3 bps	Standard	1,5060 58	1,657	1,958	2,262	2,710	3,098	3,413

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Abdomen

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
6 bps	Standard	3,543	3,894	4,607	5,317	6,382	7,612	8,261	
	Barn, spædbarn, neo-natal, lille voksen	4,151	4,564	5,393	6,225	7,308	7,747	8,261	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Mave (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
6 bps	Standard	1,5778 92	1,735	2,053	2,369	2,840	3,396	3,993	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Perifer

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
Ét ben	Standard	1,624	1,689	1,814	1,940	1,973	1,973	1,973	1,973

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Ekstremiteter (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)							
Ét ben	Standard		1,6238 33	1,689	1,814	1,940	1,973	1,973	1,973

Fluoroscopi-flavour: Pædiatrisk

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)							
Lav	Standard		0,219	0,237	0,274	0,310	0,355	0,406	0,472
Normal	Standard		0,443	0,476	0,540	0,602	0,689	0,783	0,902
Høj	Standard		0,669	0,700	0,760	0,816	0,898	0,987	1,099

Fluoroscopi-flavour: Pædiatrisk (ClarityIQ, <40kg)

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)							
Lav	Standard		0,072	0,078	0,090	0,101	0,119	0,135	0,156
Medium	Standard		0,108	0,117	0,135	0,150	0,171	0,195	0,225
Normal	Standard		0,162	0,175	0,200	0,225	0,260	0,296	0,339

Fluoroscopi-flavour: Hjerter

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)							
Lav	Standard		0,243	0,265	0,308	0,350	0,413	0,474	0,575
Normal	Standard		0,594	0,638	0,723	0,806	0,898	0,984	1,120
Høj	Standard		0,733	0,790	0,900	1,009	1,166	1,316	1,501

Fluoroscopi-flavour: Hjertet (ClarityIQ)

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)							
Lav	Standard		0,163	0,175	0,200	0,223	0,258	0,293	0,336
Medium	Standard		0,242	0,262	0,302	0,340	0,398	0,460	0,529
Normal	Standard		0,556	0,599	0,682	0,764	0,881	1,017	1,167

Fluoroscopi-flavour: Hoved

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)							
Lav	Standard		0,346	0,378	0,438	0,498	0,589	0,693	0,693

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
Flavour	Patienttype	Ref. AK (mGy/s)							
Normal	Standard		0,520	0,556	0,625	0,693	0,790	0,901	1,040
Høj	Standard		0,673	0,725	0,829	0,928	1,073	1,208	1,358

Fluoroskopi-flavour: Hoved (ClarityIQ)

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
Flavour	Patienttype	Ref. AK (mGy/s)							
Lav	Standard		0,208	0,223	0,253	0,284	0,330	0,347	0,347
Medium	Standard		0,348	0,372	0,418	0,464	0,530	0,605	0,700
Normal	Standard		0,610	0,659	0,756	0,849	0,986	1,118	1,239

Roadmap-tilstande (karfase): Hoved

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
Modus	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)							
Navigering	Standard		0,424	0,457	0,520	0,510	0,661	0,689	0,689
Carotis	Standard		0,334	0,357	0,400	0,442	0,480	0,495	0,495
Spole	Standard		0,171	0,188	0,222	0,256	0,307	0,368	0,444

Roadmap-tilstande (karfase): Hoved (ClarityIQ)

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6
		Feltstørrelse (cm):	39	37	31	27	22	19	15
Modus	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)							
Navigering	Standard		0,161	0,173	0,195	0,218	0,243	0,266	0,294
Spole	Standard		0,130	0,144	0,169	0,196	0,235	0,280	0,339
Fjern subtraktion	Standard		0,161	0,173	0,195	0,218	0,243	0,266	0,294

16.20.3 C20/F20-systemer

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Pædiatrisk

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
Røntgenprotokol	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)								
Pædiatriske patienter 15 b/s normal	Standard		0,105	0,130	0,143	0,163	0,186	0,217	0,247	0,293
	Barn, lille voksen		0,061	0,075	0,083	0,095	0,109	0,127	0,145	0,173
	Spædbarn		0,034	0,041	0,044	0,050	0,056	0,065	0,074	0,089
	Neonatal		0,021	0,025	0,028	0,032	0,037	0,044	0,051	0,064
Pædiatriske patienter 30 b/s normal	Standard		0,105	0,130	0,143	0,163	0,186	0,217	0,247	0,293
	Barn, lille voksen		0,060	0,075	0,083	0,095	0,109	0,127	0,145	0,170
	Spædbarn		0,034	0,041	0,044	0,050	0,056	0,065	0,074	0,089
	Neonatal		0,021	0,025	0,028	0,032	0,037	0,044	0,051	0,064

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
Røntgenprotokol	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)								
Pædiatriske patienter 50 b/s normal	Standard	0,105	0,130	0,143	0,163	0,186	0,217	0,247	0,292	
	Barn, lille voksen	0,060	0,075	0,083	0,095	0,109	0,127	0,142	0,163	
	Spædbarn	0,034	0,041	0,044	0,050	0,056	0,065	0,074	0,089	
	Neonatal	0,021	0,025	0,028	0,032	0,037	0,044	0,051	0,064	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Pædiatrisk (ClarityIQ)

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
Røntgenprotokol	Patienttype		Ref. AK (mGy/billede)							
Pædiatriske patienter 15 b/s lav dosis, <40 kg	Standard		0,017	0,022	0,024	0,027	0,030	0,035	0,040	0,047
Pædiatriske patienter 15 b/s normal dosis, <40 kg	Standard		0,028	0,035	0,039	0,044	0,050	0,056	0,063	0,073
Pædiatriske patienter 15 b/s lav dosis, >40 kg	Standard		0,033	0,042	0,046	0,052	0,060	0,069	0,077	0,091
	neonatale, spædbørn og børn		0,017	0,022	0,024	0,027	0,030	0,035	0,040	0,047
Pædiatriske patienter 15 b/s normal dosis, >40 kg	Standard		0,071	0,088	0,096	0,110	0,125	0,145	0,164	0,191
	neonatale, spædbørn og børn		0,028	0,035	0,039	0,044	0,050	0,056	0,063	0,073

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hjerte

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)								
Coronaria sin. 15 b/s normal	Standard	0,102	0,127	0,139	0,159	0,182	0,211	0,240	0,285	
	Barn, lille voksen	0,059	0,074	0,081	0,093	0,107	0,125	0,142	0,170	
	Spædbarn	0,039	0,047	0,051	0,056	0,062	0,070	0,078	0,091	
	Stor voksen, meget stor voksen	0,089	0,111	0,121	0,138	0,158	0,185	0,210	0,249	
	Neonatal	0,020	0,025	0,027	0,032	0,037	0,044	0,051	0,063	
Coronaria sin. 30 b/s normal	Standard	0,102	0,127	0,139	0,159	0,182	0,211	0,240	0,285	
	Barn, lille voksen	0,059	0,074	0,081	0,093	0,107	0,125	0,142	0,166	
	Spædbarn	0,039	0,047	0,051	0,056	0,062	0,070	0,078	0,091	
	Stor voksen, meget stor voksen	0,089	0,111	0,121	0,138	0,158	0,185	0,210	0,249	
	Neonatal	0,020	0,025	0,027	0,032	0,037	0,044	0,051	0,063	
Rotationsscan Prop vinkl.0 - 4 sek.	Standard	0,100	0,125	0,137	0,157	0,179	0,209	0,238	0,283	
	Spædbarn	0,033	0,040	0,043	0,049	0,055	0,064	0,073	0,087	
	Neonatal	0,020	0,025	0,027	0,032	0,037	0,044	0,051	0,063	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hjertet (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)								
Coronaria sin. 15 b/s lav	Standard	0,018	0,023	0,026	0,029	0,034	0,040	0,046	0,055	
Coronaria sin. 15 b/s medium	Standard	0,040	0,050	0,055	0,063	0,073	0,085	0,097	0,116	
Coronaria sin. 15 b/s normal	Standard	0,070	0,087	0,095	0,109	0,125	0,145	0,166	0,197	
Coronaria sin. 25 b/s lav	Standard	0,018	0,023	0,026	0,029	0,034	0,040	0,046	0,055	
Rotationsscan Prop vinkl.0 - 4 sek.	Standard	0,102	0,127	0,139	0,158	0,181	0,211	0,240	0,285	
	Spædbarn	0,033	0,040	0,043	0,049	0,055	0,064	0,073	0,087	
	Neonatal	0,020	0,025	0,027	0,032	0,037	0,044	0,051	0,063	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hoved

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)								
Cerebral 2 b/s normal	Standard	2,279	2,982	3,332	3,937	4,675	5,679	6,716	8,042	
	Barn	1,519	1,863	2,003	2,238	2,517	2,889	3,297	3,822	
	Spædbarn, neonatal	1,569	1,863	2,003	2,238	2,517	2,889	3,297	3,822	
Cerebral 4 b/s normal	Standard	2,280	2,982	3,334	3,934	4,669	5,571	6,043	6,776	
	Barn	1,373	1,639	1,768	1,966	2,244	2,630	3,049	3,186	
	Spædbarn, neonatal	1,373	1,639	1,768	1,966	2,244	2,630	3,049	3,186	
3D-RA Prop 4 sek	Standard	0,115	0,139	0,166	0,167	0,168	0,170	0,172	0,174	
	Spædbarn, neonatal	0,068	0,085	0,103	0,104	0,105	0,107	0,108	0,110	

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Hoved (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
	Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)							
Cerebral 2 b/s lav	Standard	0,463	0,605	0,677	0,798	0,946	1,149	1,358	1,620
Cerebral 4 b/s lav	Standard	0,463	0,605	0,676	0,798	0,947	1,149	1,357	1,620
Cerebral 2 b/s normal	Standard	0,914	1,195	1,336	1,576	1,871	2,269	2,681	3,204
Cerebral 4 b/s normal	Standard	0,914	1,195	1,336	1,578	1,870	2,269	2,684	3,202
3D-RA Prop scan 4 sek.	Standard	0,115	0,139	0,166	0,167	0,168	0,170	0,172	0,174
	Spædbarn, neonatal	0,068	0,085	0,103	0,104	0,105	0,107	0,108	0,110

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Thorax

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)								
Lunger 3 bps	Standard		1,140	1,491	1,665	1,969	2,338	2,700	2,933	3,217
Subclavia 3 bps	Standard		4,254	5,554	6,212	7,333	8,689	10,523	12,137	12,968

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Brystkasse (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)								
Lunger 2 bps	Standard		0,569	0,745	0,833	0,984	1,167	1,420	1,680	2,009
Subclavia 3 bps	Standard		0,795	1,039	1,161	1,370	1,626	1,970	2,322	2,765

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Abdomen

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)								
Abdomen 6 bps	Standard		1,346	1,761	1,968	2,323	2,759	3,346	3,958	4,944
	Barn, spædbarn, neonatal, lille voksen		1,597	2,088	2,336	2,753	3,265	3,958	4,674	5,833

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Mave (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)								
Abdomen 6 b/s lav	Standard		0,597	0,780	0,873	1,030	1,224	1,486	1,758	2,102

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Perifer

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)								
Overben 3b/s ét ben	Standard		3,042	3,978	4,448	5,243	5,931	6,462	6,970	7,581

Eksponeringsrøntgenprotokoller: Ekstremiteter (ClarityIQ)

Røntgenprotokol	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/billede)								
Overben 3b/s ét ben	Standard		0,518	0,678	0,757	0,851	0,960	1,084	1,202	1,346

Fluoroscopi-flavour: Pædiatrisk

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)								
Lav	Standard	0,096	0,119	0,131	0,150	0,174	0,205	0,237	0,273	
Normal	Standard	0,217	0,269	0,294	0,336	0,386	0,450	0,503	0,583	
Høj	Standard	0,384	0,463	0,499	0,558	0,626	0,688	0,743	0,825	

Fluoroscopi-flavour: Pædiatrisk (ClarityIQ, <40kg)

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)								
Lav	Standard	0,057	0,071	0,078	0,089	0,102	0,119	0,133	0,155	
Medium	Standard	0,086	0,107	0,117	0,134	0,151	0,172	0,192	0,224	
Normal	Standard	0,130	0,162	0,176	0,200	0,228	0,264	0,294	0,340	

Fluoroscopi-flavour: Hjerter

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)								
Lav	Standard	0,101	0,128	0,141	0,164	0,191	0,228	0,265	0,324	
Normal	Standard	0,296	0,360	0,391	0,441	0,500	0,576	0,651	0,767	
Høj	Standard	0,366	0,450	0,492	0,559	0,637	0,739	0,839	0,997	

Fluoroscopi-flavour: Hjertet (ClarityIQ)

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)								
Lav	Standard		0,076	0,094	0,103	0,118	0,135	0,158	0,179	0,213
Medium	Standard		0,113	0,140	0,154	0,176	0,203	0,237	0,273	0,329
Normal	Standard		0,271	0,334	0,363	0,412	0,469	0,543	0,618	0,734

Fluoroscopi-flavour: Hoved

Flavour	Patienttype	Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
		Ref. AK (mGy/s)								
Lav	Standard	0,112	0,140	0,153	0,176	0,204	0,233	0,263	0,296	
Normal	Standard	0,241	0,297	0,324	0,370	0,441	0,523	0,582	0,649	
Høj	Standard	0,397	0,487	0,531	0,602	0,687	0,798	0,910	1,084	

Fluoroscopi-flavour: Hoved (ClarityIQ)

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
Flavour	Patienttype	Ref. AK (mGy/s)								
Lav	Standard		0,102	0,127	0,136	0,151	0,175	0,205	0,230	0,260
Medium	Standard		0,155	0,194	0,213	0,244	0,294	0,348	0,388	0,433
Normal	Standard		0,283	0,350	0,383	0,438	0,501	0,584	0,668	0,799

Roadmap-tilstande (karfase): Hoved

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
Modus	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)								
Navigering	Standard		0,202	0,251	0,274	0,311	0,356	0,414	0,443	0,447
Carotis	Standard		0,178	0,212	0,228	0,254	0,285	0,323	0,344	0,347
Spole	Standard		0,857	1,119	1,254	1,478	1,753	2,129	2,520	3,147

Roadmap-tilstande (karfase): Hoved (ClarityIQ)

		Synsfelt:	0	1	2	3	4	5	6	7
		Feltstørrelse (cm):	48	42	37	31	27	22	19	15
Modus	Patienttype	Ref. AK (mGy/billede)								
Navigering	Standard		0,081	0,098	0,106	0,120	0,135	0,155	0,175	0,207
Spole	Standard		0,155	0,203	0,227	0,268	0,318	0,385	0,455	0,569
Fjern subtraktion	Standard		0,081	0,098	0,106	0,120	0,135	0,155	0,175	0,207

16.20.4 Eksempler på indstillinger med relativt høj kerma i luft (hastighed)

Tabellen nedenfor viser eksempler på eksponeringsprocedurer, som producerer en relativt høj værdi for referencekerma i luft sammenlignet med andre procedurer for de forskellige Azurion-systemer (i henhold til IEC 60601-2-54:2009, 203.5.2.4.5.101b 4):

System	Røntgenprotokol			Feltstørrelse	Patienttype
C12/F12	Hoved	Subclavia	3 bps	15 cm	Standard
C20/F20	Hoved	Subclavia	3 bps	15 cm	Standard
C12/F12 med ClarityIQ (ekstraustyr)	Hoved	Cerebral	2 b/s normal	15 cm	Standard
C20/F20 med ClarityIQ (ekstraustyr)	Hoved	Cerebral	2 b/s normal	15 cm	Standard

Tabellen nedenfor viser eksempler på fluoroscopi-flavour, som producerer en relativt høj værdi for referencekerma i luft sammenlignet med andre procedurer for de forskellige Azurion-systemer (i henhold til IEC 60601-2-54:2009, 203.5.2.4.5.101b 3):

System	Røntgenprotokol	Flavour	Feltstørrelse	Patienttype
C12/F12	Hoved	Høj	15 cm	Standard
C20/F20	Hoved	Høj	15 cm	Standard

System	Røntgenprotokol	Flavour	Feltstørrelse	Patienttype
C12/F12 med ClarityIQ (ekstraudstyr)	Hoved	Normal	15 cm	Standard
C20/F20 med ClarityIQ (ekstraudstyr)	Hoved	Normal	15 cm	Standard

Målebetingelser: i overensstemmelse med [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#).

16.20.5 Opsætning af måling af referencekerma i luft

Systemer med FD12-detektor

Beskrivelse	Installation
Antispredningsraster	På plads
Afstand fra brændpunktet til fantomets indgangsoverflade	<ul style="list-style-type: none"> Frontal: 985 mm (38,78") Lateral: 1060 mm (41,73")
Afstand fra brændpunktet til billedmodtageren	<ul style="list-style-type: none"> Frontal: 1235 mm (48,62") Lateral: 1310 mm (51,57")
Afstand fra brændpunktet til patientindgangsreferencepunktet	Frontal og lateral: 615 mm (24,21")
Afstand fra brændpunktet til isocentret	Frontal og lateral: 765 mm (30,12")
Måleudstyr	Unfors Xi-meter eller RaySafe X2-meter med sensor placeret i røntgenstrålen mellem brændpunktet og fantomet, uden for systemets målefelt (se figuren nedenfor)
Måleresultat	For at bestemme den målte kerma i luft skal forholdet mellem afstanden fra brændpunkt til patientindgangsreferencepunktet og afstanden fra brændpunktet til måleenheden tages i betragtning (ifølge den omvendte kvadratlov)
Patientleje	Uden for den primære røntgenstråle
Fantom	Rektangulære blokke af PMMA, tykkelse i alt 200 mm (7,87"), sider lig med eller større end 250 mm (9,84")
Eksposering med enkelt optagelse	Efter radioskopi (stabiliseret kV/mA)
Kilefilter	Fravalgt
Røntgenstrålens orientering	<ul style="list-style-type: none"> Rotation: 90 grader LAO Vinkling: 0 grader CAUD

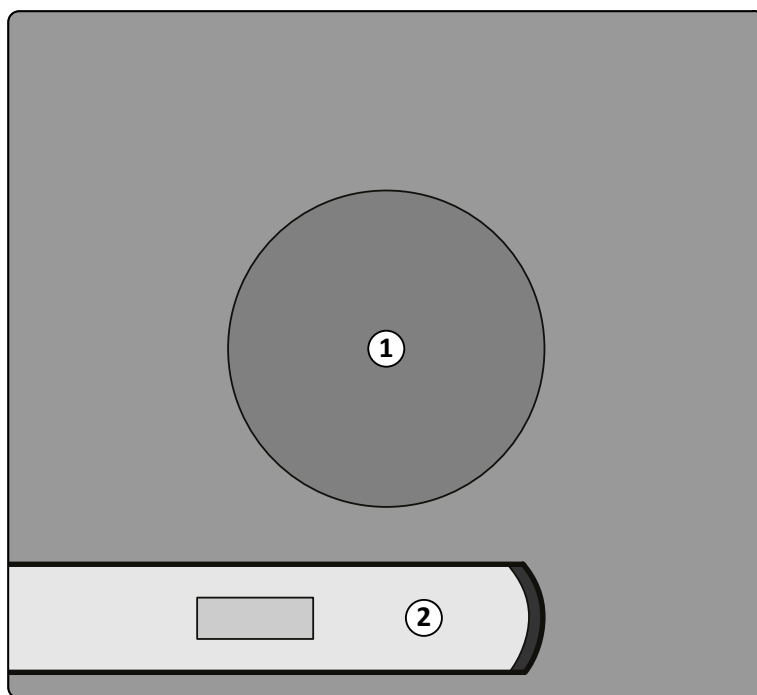
Systemer med FD15-detektor

Beskrivelse	Installation
Antispredningsraster	På plads
Afstand fra brændpunktet til fantomets indgangsoverflade	<ul style="list-style-type: none"> 960 mm (37,80") 1075 mm (42,32")
Afstand fra brændpunktet til billedmodtageren	<ul style="list-style-type: none"> 1195 mm (47,05") 1310 mm (51,57")
Afstand fra brændpunktet til patientindgangsreferencepunktet	<ul style="list-style-type: none"> 660 mm (25,98") 615 mm (24,21")
Afstand fra brændpunktet til isocentret	Frontal og lateral: 810 mm (31,89")
Måleudstyr	Unfors Xi-meter eller RaySafe X2-meter med sensor placeret i røntgenstrålen mellem brændpunktet og fantomet, uden for systemets målefelt (se figuren nedenfor)

Beskrivelse	Installation
Måleresultat	For at bestemme den målte kerma i luft skal forholdet mellem afstanden fra brændpunkt til patientindgangsreferencepunktet og afstanden fra brændpunktet til måleenheden tages i betragtning (ifølge den omvendte kvadratlov)
Patientleje	Uden for den primære røntgenstråle
Fantom	Rektangulære blokke af PMMA, tykkelse i alt 200 mm (7,87"), sider lig med eller større end 300 x 400 mm (11,81 x 15,75")
Eksposering med enkelt optagelse	Efter radioskopi (stabiliseret kV/mA)
Kilefilter	Fravalgt
Røntgenstrålens orientering	<ul style="list-style-type: none"> Rotation: 90 grader LAO Vinkling: 0 grader CAUD

Systemer med FD20-detektor

Beskrivelse	Installation
Antispredningsraster	På plads
Afstand fra brændpunktet til fantomets indgangsoverflade	945 mm (37,20")
Afstand fra brændpunktet til billedmodtageren	1195 mm (47,05")
Afstand fra brændpunktet til patientindgangsreferencepunktet	660 mm (25,98")
Afstand fra brændpunktet til isocentret	810 mm (31,89")
Måleudstyr	Unfors Xi-meter eller RaySafe X2-meter med sensor placeret i røntgenstrålen mellem brændpunktet og fantomet, uden for systemets målefelt (se figuren nedenfor)
Måleresultat	For at bestemme den målte kerma i luft skal forholdet mellem afstanden fra brændpunkt til patientindgangsreferencepunktet og afstanden fra brændpunktet til måleenheden tages i betragtning (ifølge den omvendte kvadratlov)
Patientleje	Uden for den primære røntgenstråle
Fantom	Rektangulære blokke af PMMA, tykkelse i alt 200 mm (7,87"), sider lig med eller større end 300 x 400 mm (11,81 x 15,75")
Eksposering med enkelt optagelse	Efter radioskopi (stabiliseret kV/mA)
Kilefilter	Fravalgt
Røntgenstrålens orientering	<ul style="list-style-type: none"> Rotation: 90 grader LAO Vinkling: 0 grader CAUD



Figur 134 Placering af måleudstyret

Oversigt	
1	Systemets målefelt
2	Måleudstyr

16.21 Beskyttelse mod strålespredning

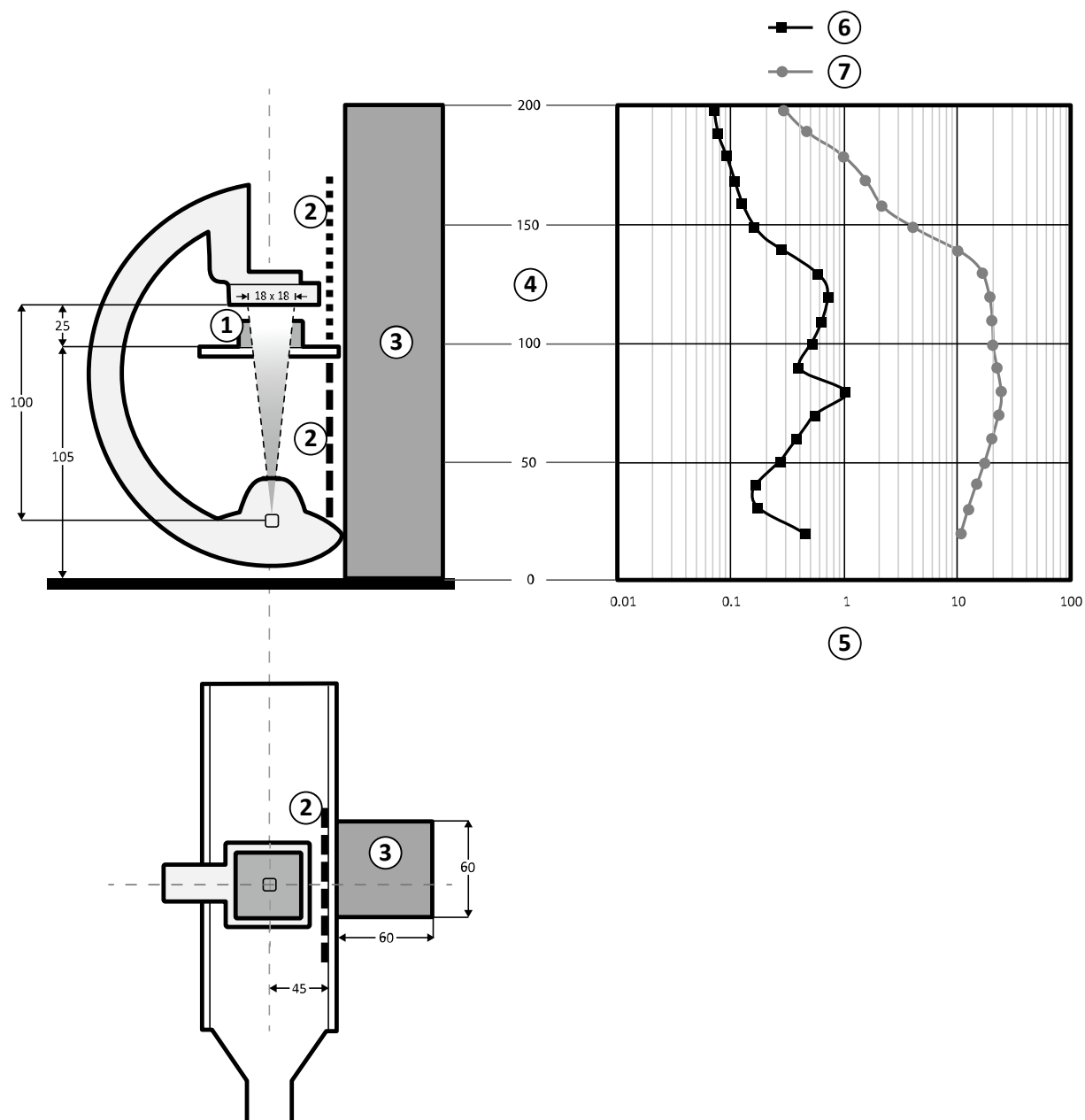
Dette afsnit beskriver de beskyttelsesniveauer, som systemet har mod strålespredning.

16.21.1 Tilstedeværelseszone

Tekniske faktorer kan hentes vha. den manuelle test af røntgengenerator i feltservicetilstanden.

De følgende tekniske faktorer anvendes:

- 125 kV, 10 mA
- Ingen ekstra filtre



Figur 135 Graf over tekniske faktorer (alle mål er i cm)

Oversigt			
1	Spredningsobjekt: 25 x 25 x 15 cm PMMA (IEC60601-1-3 / IEC60601-2-54)	5	Dosis (mGy/time)
2	Stråleskjold	6	Dosis (mGy/time) med skjold (0,5 mm blyækvivalens)
3	Signifikant tilstedeværelseszone (LxBxH): 60 x 60 x 200 cm (placeret 10 cm fra stråleskjoldet)	7	Dosis (mGy/time) uden skjold
4	Højde (cm)		

BEMÆRK Stråleskjold sænker AK med mindst én størrelsesorden.

Den angivne signifikante tilstedeværelseszone er beregnet til brug ved radiologiske procedurer ifølge den tilsigtede brug af udstyret. For yderligere oplysninger henvises til [Tilsigtet anvendelse af systemet \(side 16\)](#).

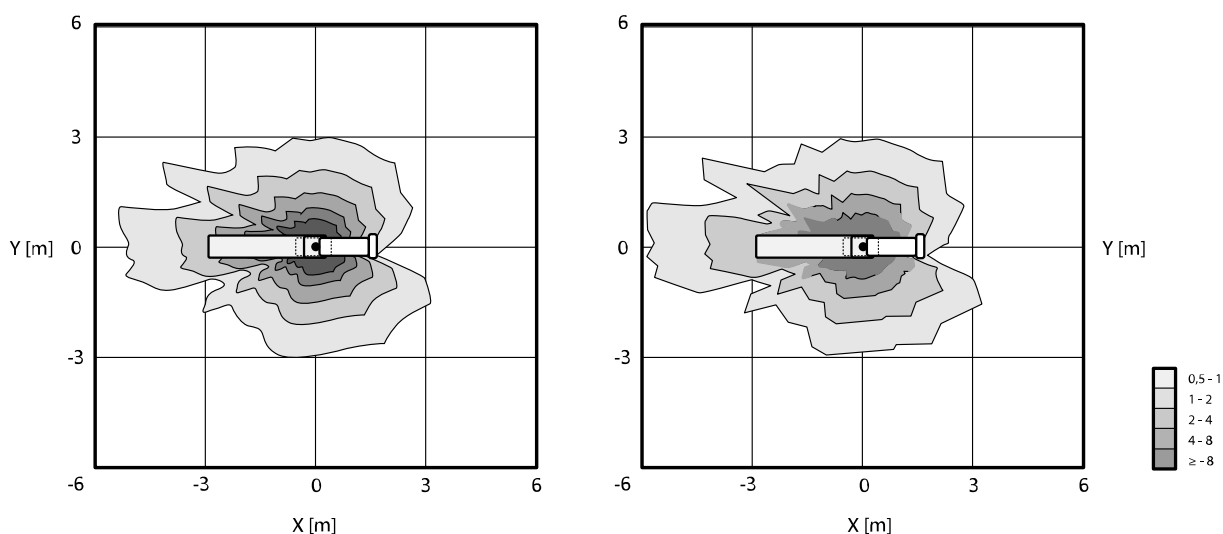
16.21.2 Isokerma-kort til C12/F12-systemet

Følgende illustrationer viser normaliseret isokerma-kort ved 100 cm (39,37") og 150 cm (59,10") over gulvet, med drejning udad.

De følgende tekniske faktorer anvendes:

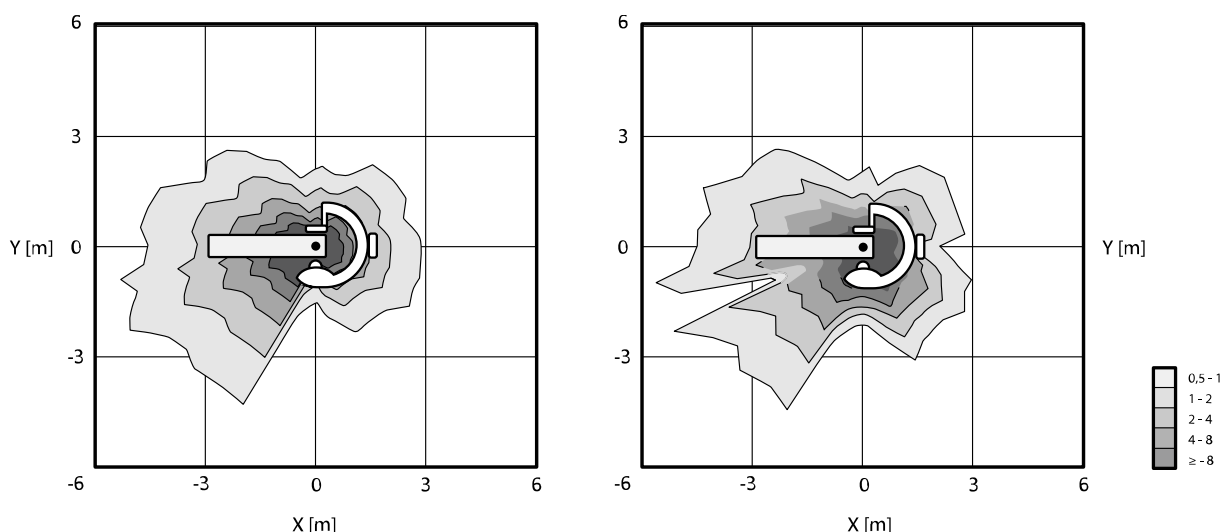
- Fluoroskopi 120 kV
- Kilde-til-billede afstand 100 cm
- Feltstørrelse 10 x 10 cm
- Ingen ekstra filtre

Frontal røntgenstråleretning



Figur 136 Isokerma-kort i 100 cm (til venstre) og 150 cm (til højre) over gulvet, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Lateral røntgenstråleretning



Figur 137 Isokerma-kort i 100 cm (til venstre) og 150 cm (til højre) over gulvet, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

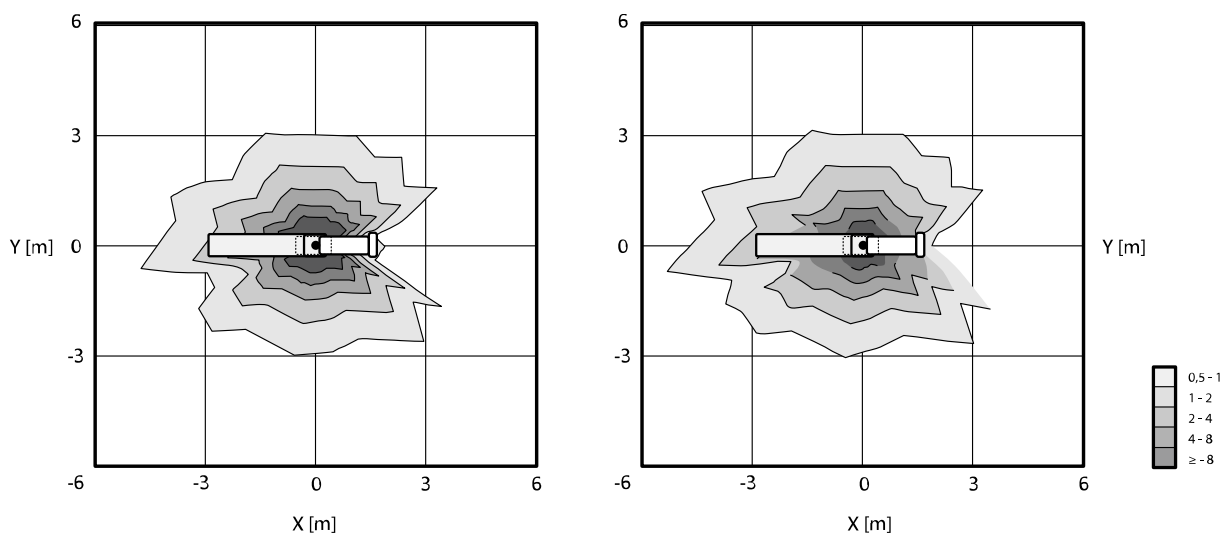
16.21.3 Isokerma-kort til F15-systemet og C20/F20-systemet

Følgende illustrationer viser normaliseret isokerma-kort ved 100 cm (39,37") og 150 cm (59,10") over gulvet, med drejning udad.

De følgende tekniske faktorer anvendes:

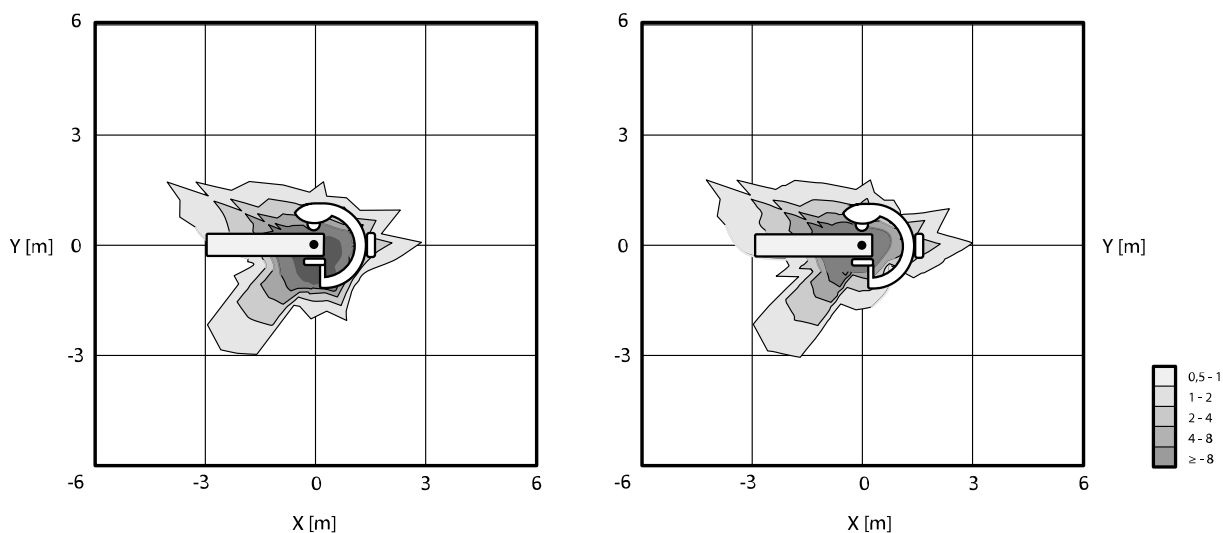
- Fluoroskopi 120 kV
- Kilde-til-billede afstand 100 cm
- Feltstørrelse 10 x 10 cm
- Ingen ekstra filtre

Frontal røntgenstråleretning



Figur 138 Isokerma-kort i 100 cm (til venstre) og 150 cm (til højre) over gulvet, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Lateral røntgenstråleretning



Figur 139 Isokerma-kort i 100 cm (til venstre) og 150 cm (til højre) over gulvet, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

16.21.4 Isokerma-kort til B20-systemet

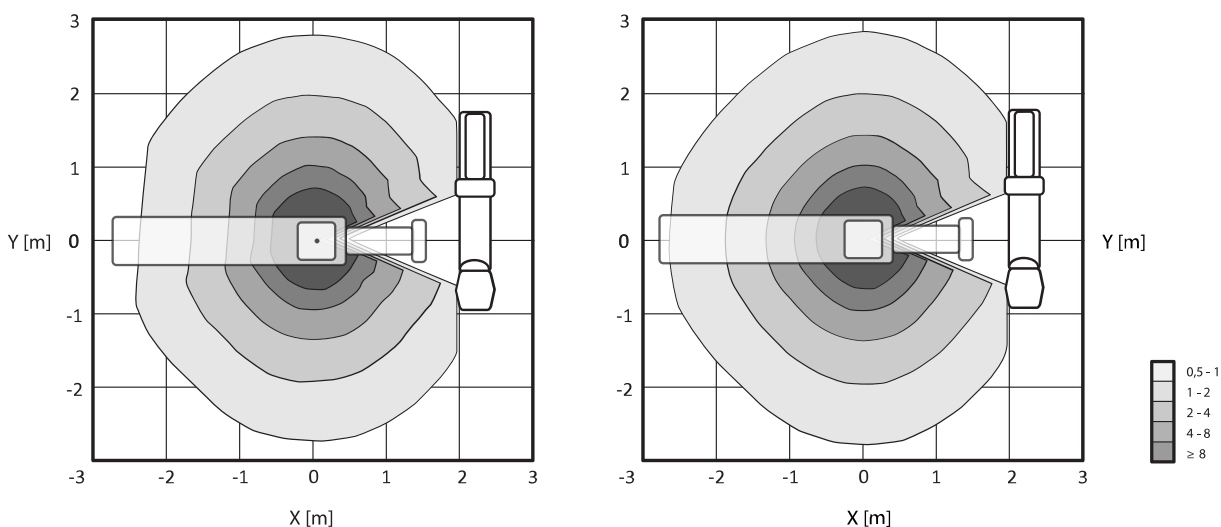
Følgende illustrationer viser normaliseret isokerma-kort ved 100 cm (39,37") og 150 cm (59,10") over gulvet, med drejning udad.

De følgende tekniske faktorer anvendes:

- Fluoroskopi 120 kV
- Kilde-til-billede afstand 100 cm

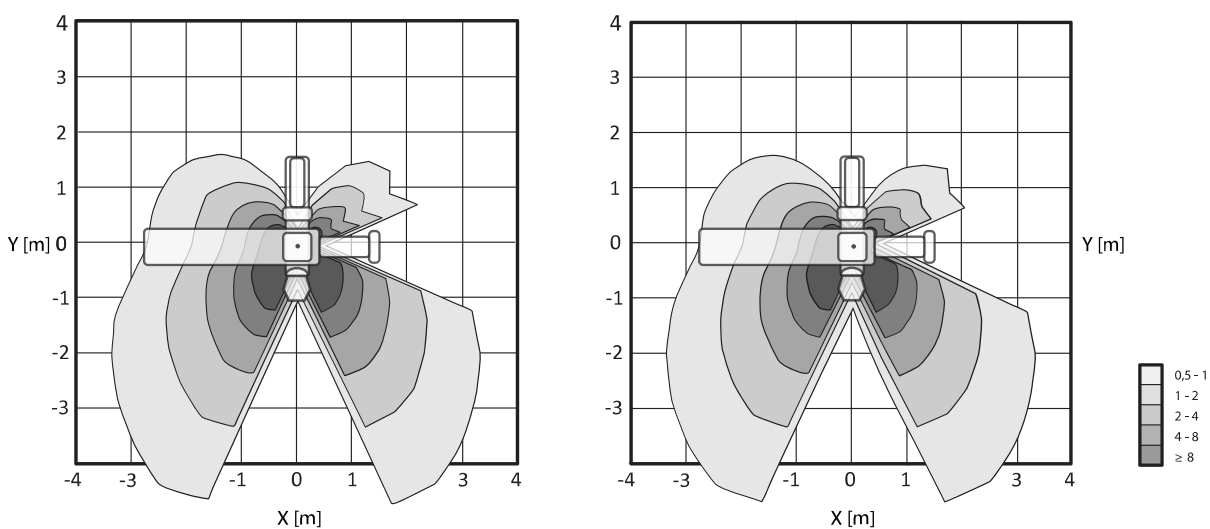
- Feltstørrelse 10 x 10 cm
- Ingen ekstra filtre

Frontal røntgenstråleretning



Figur 140 Isokerma-kort i 100 cm (til venstre) og 150 cm (til højre) over gulvet, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

Lateral røntgenstråleretning



Figur 141 Isokerma-kort i 100 cm (til venstre) og 150 cm (til højre) over gulvet, $\mu\text{Gy}/(\text{Gy} \times \text{cm}^2)$

16.21.5 Yderligere filtrering

Dette afsnit indeholder oplysninger om effekten af filtrering på luftkermaværdier.

Lejets maksimale dæmpningsækvivalent er 1,59 mm Al (ved 75 kV/HVL 3,5 mm Al).

Røntgenrørets mindste egenfiltrering (ved 75 kV/HVL 3,5 mm Al) er 2,5 mm Al.

Dæmpningsækvivalenten for andre materialer i røntgenstrålen (ved 75 kV/HVL 3,5 mm Al) er følgende:

- Kollimator: 0,1 mm Al
- Røntgenrørskappe: 0,1 - 0,2 mm Al
- DAP-måler: < 0,5 mm Al.
- Kilefilter: 1 mm messing (CuZn37 R-019, 22 mm Al-ækvivalent ved 75 kV/HVL 3,5 mm Al)

Afhængigt af den valgte procedure kan systemet også anvende et ekstra filter med følgende værdier (stråleafblandingsenheder med identifikationsnummer 9896 010 22xxx):

Nummer på ekstra filter	Filter	Filtrering
1	0,1 mm Cu + 1,0 mm Al	4,0 mm Al (75 kV/HVL 3,5 mm Al)
2	0,4 mm Cu + 1,0 mm Al	11,0 mm Al (75 kV/HVL 3,5 mm Al)
3	0,9 mm Cu + 1,0 mm Al	21,5 mm Al (75 kV/HVL 3,5 mm Al)

Den følgende tabel viser værdierne for kerma i luft som procent af graferne som en funktion af ekstra filtervalg.

kV	Filter	Kerma i luft (%)			
		Ingen beskyttelse	0,5 mm blyækvalens	1,0 mm blyækvalens	1,5 mm blyækvalens
110	0	100	100	100	100
	1	66	87	85	76
	2	38	69	64	53
	3	19	49	47	32
90	0	64	33	34	46
	1	39	27	24	31
	2	19	20	15	17
	3	8,5	12	9,0	9,2
70	0	35	6,0	13	22
	1	18	4,1	7,2	12
	2	7,1	2,4	3,1	4,6
	3	2,3	1,3	1,0	1,9

Den følgende tabel viser værdierne for normaliseret kerma i luft som procent af graferne som en funktion af ekstra filtervalg.

Ekstra filter	Normaliseret kerma i luft (%)
0	100
1	120
2	135
3	150

16.21.6 Brugerdosier og billeddata til Cone Beam CT-rekonstruktioner

Dette afsnit indeholder oplysninger om Cone Beam CT-rekonstruktioner.

Fantomer og målemetoder

Dosisfantomer

CT-dosimetrifantomet er det fantom, der anvendes til at bestemme den dosis, der leveres under en Cone Beam CT-optagelse. Fantomerne er runde cylindere af polymethylmethacrylat og er 15 cm lange. Densiteten er $1,19 \pm 0,01$ g/cc. Fantomet til test af CT-scanning af kroppen har en diameter på 32,0 cm, og fantomet til hovedet har en diameter på 16,0 cm.

Fantomet gør det muligt at placere dosimeteret langs dets rotationsakse og langs med en linje parallelt med rotationsaksen, 1,0 cm fra ydersiden og inden i fantomet.

Dosismålinger

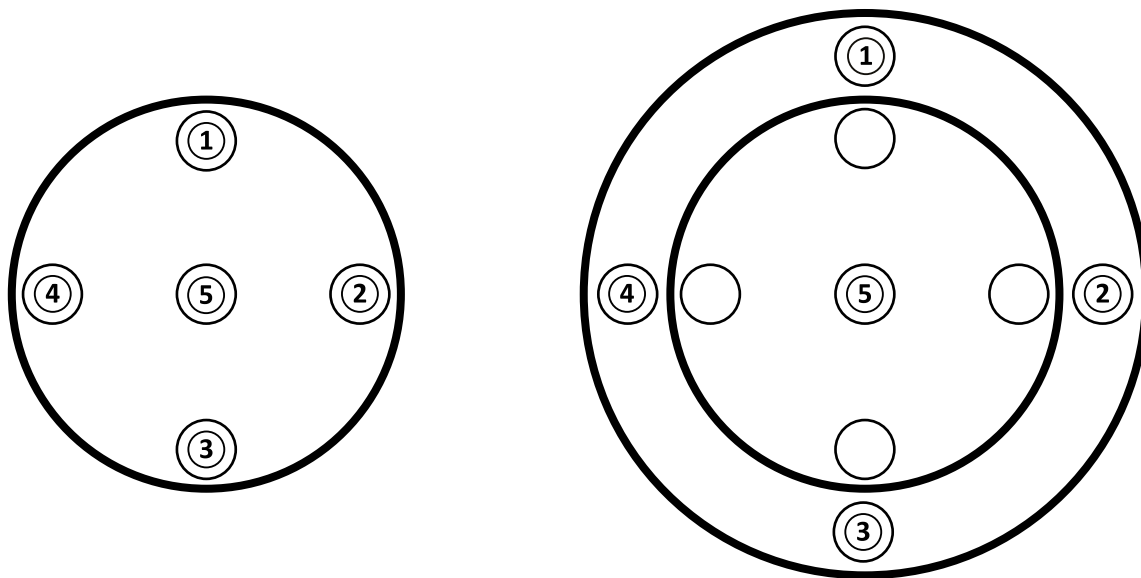
Faktiske dosisværdier blev målt med et 10 cm langt, blyantformet ioniseringskammer.

CTDI-definition

Den vægtede CTDI-dosis beregnes ved hjælp af formlen:

$$\text{CTDI}_W = (2/3 (P_1 + P_2 + P_3 + P_4) / 4 + 1/3 P_5) / 10$$

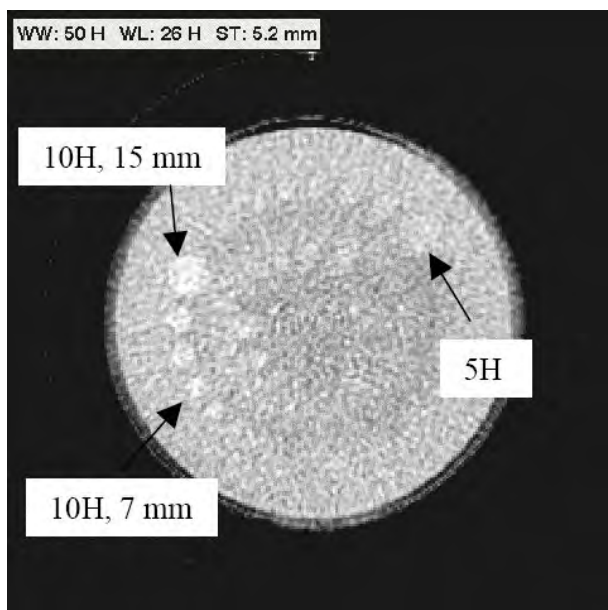
hvor P_i er den dosis, der måles med måleenheden i position i .



Figur 142 Positioner for dosismåling for anvendelsesområderne hoved (venstre) og krop (højre)

Billedstøj

Kontrastopløsningens positionsafhængighed blev evalueret ved hjælp af 3D-rekonstruktioner af et Catphan 500-fantom. Visuel inspektion af dette billede og lignende billeder viser, at kontrastopløsningens positionsafhængighed er ubetydelig.



Figur 143 XperCT-rekonstruktion af Catphan 500-fantom, CTDI_w 50 mGy, skivetykkelse 5,2 mm

Gennemsnitligt CT-nummer (XperCT)

XperCT er kalibreret til at skabe værdier, som er nøjagtige for Hounsfield-skalaen, ved brug af flere kalibreringsmetoder:

- Detektor-forstærkning
- Vandstråle-sikring
- Patientspredning
- Intra-detektorspredning

Trunkering korrigeres ved hjælp af parabol ekstrapolering af profiler.

Nøjagtigheden af gennemsnitlige CT-numre er begrænset, grundet forskelle antispredningsraster (relevante for neuro og abdomen), patienttrunkering (relevant for abdomen) og ufuldstændig rund bane (resulterende i keglestråleartefakter). Ud fra kliniske erfaringer fra 2006 og fremefter har Philips Medical Systems observeret, at det gennemsnitlige CT-nummer er nøjagtigt inden for ca. 20 HU (neuro) og 50 HU (abdomen, afhængigt af patientens størrelse, på grund af trunkering). Til den tilsigtede brug af dette produkt er dette niveau af nøjagtighed tilstrækkeligt.

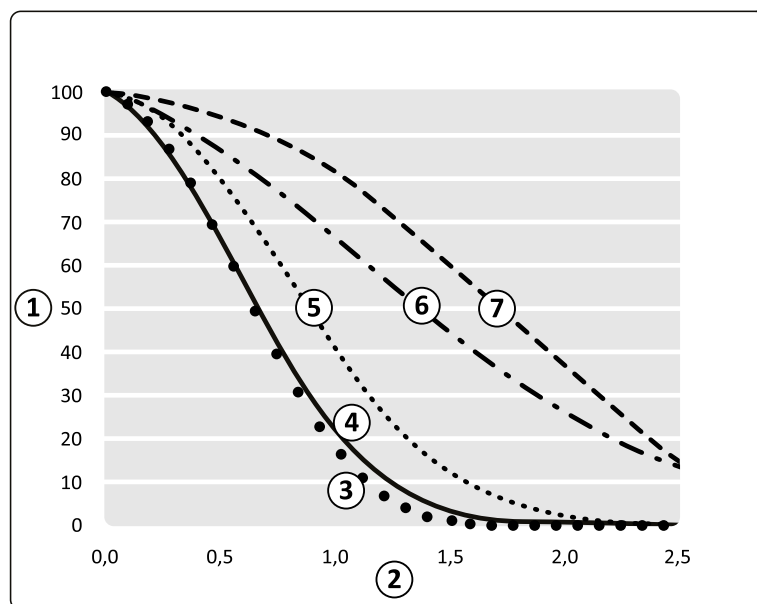
Ensartethed

Ensartethed i en enkelt aksial skive (nær rotationsplanet) afhænger af typen af det scannede objekt. Philips Medical Systems har målt ensartethed ved hjælp af vandfantomer, hvor ensartethed er bedre end 10 HU. Dette niveau for ensartethed observeres også med XperCT af hovedet. Ensartethed ved XperCT af abdomen er ca. 50 HU, der hovedsageligt begrænses af spredning og trunkering.

Ensartethed over aksiale skiver er mindre end i aksiale skiver (nær rotationsplanet) grundet ufuldstændig halvrund bane på ca. 200 grader, hvilket resulterer i keglestråleartefakter, der let kan identificeres af brugeren (streger).

Modulation Transfer Function

XperCT anvender en lineær rekonstruktionsalgoritme med en enkel rekonstruktionskerne. Nedenstående graf viser den målte Modulation Transfer Function (MTF) ved en typisk XperCT-rekonstruktion.



Figur 144 XperCT modulation transfer function simulering og måling

Oversigt			
1	Modulation transfer function (%)	5	3D-RX behandling
2	Rumlig frekvens i isocentret (lp/mm)	6	Detektor
3	Målt modulation transfer function	7	Brændpunktssløring
4	Total simulering		

Tykkelse af tomografisk snit

Cone Beam CT-rekonstruktion giver isotropiske volumener baseret på scanninger med en detektor til kvadratiske pixel, hvorfor MTF langs rotationsaksen er den samme som MTF i aksiale skiver.

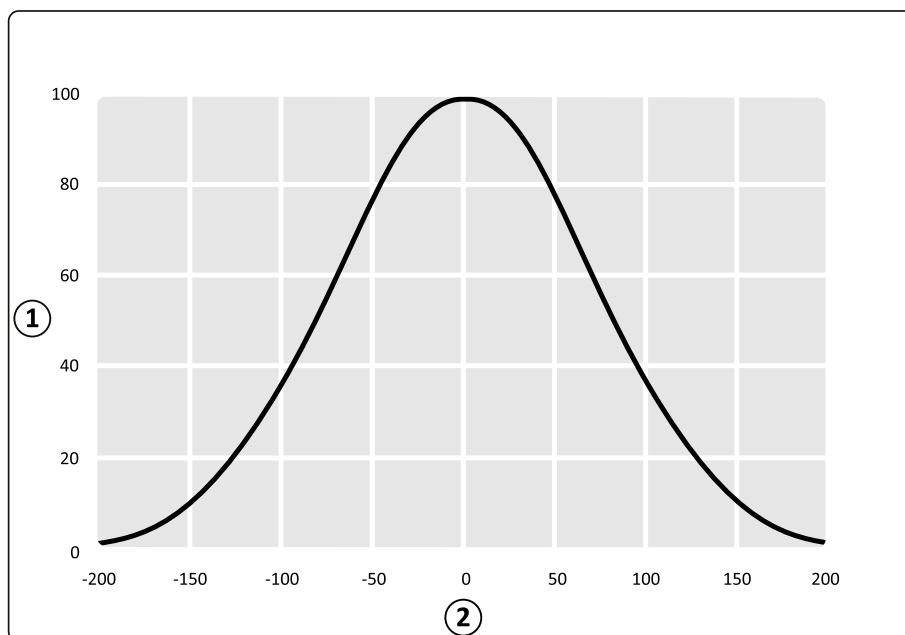
CTDi-dosismålinger

Dosismålinger for nogle typiske Cone Beam CT-optagelsesprotokoller vises i følgende tabel.

Fantom	Optageprotokol	CTDi (mGy)
CTDi hoved	XperCT LD 30 b/s -10 sek.	22
	XperCT HQ 30 b/s -21 sek.	45
CTDi krop	Abdomen XperCT Prop LD - 5 sek	14
	Abdomen XperCT Prop HQ -5 sek	29
	Abdomen 3D-RA Prop scan 4 sek.	21
	Abdomen 3D-RA Prop scan 8 sek.	21

Dosisprofil for XperCT

Figuren nedenfor viser en dosisprofil for en XperCT-optagelsesprotokol.



Figur 145 Dosisprofil for en XperCT-optagelse med en detektorfeltstørrelse på 48 cm

Oversigt	
1	Normaliseret skala (%)
2	Afstand fra isocentret langs Z-aksen (mm)

16.22 Elektromagnetisk kompatibilitet

Du bør kun bruge systemet i et elektromagnetisk miljø, der ligner det miljø, som beskrives i dette afsnit.



ADVARSEL

Optag ikke røntgenbilleder under aktiv brug af elektrokirurgiske enheder (f.eks. elektrokirurgiske knive) eller hjertedefibrillatorer. Den elektromagnetiske interferens, som dette udstyr genererer, kan reducere billedkvaliteten, hvilket kan medføre behov for flere eksponeringskørsler.



ADVARSEL

Brug af andet tilbehør eller andre transducere og ledninger end de, der er angivet for dette udstyr, kan medføre øget udstråling eller nedsat immunitet.



ADVARSEL

Udstyret bør ikke anvendes ved siden af eller stablet med andet udstyr. Hvis det er nødvendigt at bruge systemet ved siden af eller stablet, skal operatørerne sikre, at systemet fungerer normalt i den konfiguration, det vil blive brugt i.

Elektromagnetiske emissioner

I tabellen nedenfor findes producentens erklæring og retningslinjer vedrørende elektromagnetiske emissioner.

Emissionstest	Overensstemmelsesniveau	Guidance (Styring)
Udstrålede RF-emissioner CISPR 11	Gruppe 1 klasse A	Systemet bruger kun RF-energi til de interne funktioner. Derfor er dets RF-emissioner lave og forårsager sandsynligvis ikke interferens i elektronisk udstyr, der findes i nærheden.

Emissionstest	Overensstemmelsesniveau	Guidance (Styring)
Ledede emissioner 150 kHz - 30 MHz CISPR 11	Gruppe 1 klasse A	Systemet er egnet til brug i alle andre miljøer end i private hjem samt andre steder, der er direkte tilsluttet til det offentlige lavspændingsforsyningsnetværk, som forsyner bygninger, der er beregnet til privat brug.
Harmoniske emissioner IEC 61000-3-2	Ikke relevant	
Spændingsudsving/flickeremissioner IEC 61000-3-3	Ikke relevant	

Elektromagnetisk immunitet

I tabellen nedenfor findes producentens erklæring og retningslinjer vedrørende elektromagnetisk immunitet.

Immunitetstest	IEC 60601 testniveau	Overensstemmelsesniveau	Guidance (Styring)
Elektrostatisk udladning (ESD) IEC 61000-4-2	± 2 kV, ± 4 kV, og ± 6 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, og ± 8 kV kontakt	± 6 kV kontakt ± 8 kV luft	Gulvet bør være lavet af træ, beton eller keramiske fliser. Hvis gulvet er dækket af et syntetisk materiale, skal den relative fugtighed være mindst 30 %.
Elektrisk hurtig transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV til strømforsyningsledninger ± 1 kV til input-/outputledninger	± 2 kV for strømforsyningsledninger på kabler >3 m ± 1 kV til input-/outputledninger	Strømkvaliteten bør være den, der typisk anvendes kommercielt og/eller i hospitalsmiljøet og skal opfylde kravene i EN 50160 eller tilsvarende.
Spændingsbølge IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV og ± 2 kV for ekstern strømforsyningsledninger, linje til jord ± 0,5 kV og ± 1 kV for ekstern strømforsyningsledninger, linje til jord	± 1 kV differential mode ± 2 kV common mode	Strømkvaliteten bør være den, der typisk anvendes kommercielt og/eller i hospitalsmiljøet og skal opfylde kravene i EN 50160 eller tilsvarende.
Fald i spændingen, korte afbrydelser og spændingssvingninger i strømforsyningsinputkabler ¹ IEC 61000-4-11	<5 % U_T^2 (>95 % fald i U_T) i 0,5 cyklus 40 % U_T^2 (60 % fald i U_T) i 5 cyklusser 70 % U_T^2 (30% fald i U_T) i 25 cyklusser <5 % U_T (>95 % fald i U_T) i 5 sek.	<5 % U_T (>95 % fald i U_T) i 0,5 cyklus 40 % U_T (60 % fald i U_T) i 5 cyklusser 70 % U_T (30% fald i U_T) i 25 cyklusser <5 % U_T (>95 % fald i U_T) i 5 sek.	Strømkvaliteten bør være den, der typisk anvendes kommercielt og/eller i hospitalsmiljøet og skal opfylde kravene i EN 50160 eller tilsvarende.
Strømfrekvens (50-60 Hz) Magnetfelt IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Strømfrekvensmagnetfelter skal være på et niveau, som er karakteristisk for et typisk forretnings- eller hospitalsmiljø.

¹ Systemet er blevet testet og fundet i overensstemmelse med YY0505- og IEC60601-1-2-standarderne. Spændingsfaldet og variationstesten i henhold til paragraf 36.202.7.a1 (tabel 210) er ikke blevet anvendt på den 3-fasede strømforsyningsinterface for dette system, da denne interface er fritaget fra disse test i henhold til paragraf 36.202.7.a1 af følgende årsager:

- Azurion-systemet er ikke livreddende udstyr
- Den nominelle indgangsstrøm på den 3-fasede strømforsyningsinterface overstiger 16 A.
- Spændingsafbrydelsestesten i henhold til paragraf 36.202.7.a2 (tabel 211) er blevet anvendt på den 3-fasede strømforsyningsinterface og godkendt.

² Gælder kun for enkeltfaset ekstern strømforsynings grænseflader, og gælder ikke for 3-faset strømforsyning eftersom input-mærkestrøm er højere end 16 A.

BEMÆRK U_T er vekselstrømsnetspændingen før anvendelse af testniveauet.

Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr

Producenten leverer følgende erklæring og retningslinjer vedrørende elektromagnetisk immunitet: Bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr må ikke bruges tættere på nogen del af systemet, herunder også dets kabler, end den anbefalede sikkerhedsafstand beregnet på grundlag af ligningen for senderens frekvens.

Systemet er beregnet til brug i elektromagnetiske miljøer med kontrolleret udstråling af RF-interferens.

Immunitetstest	IEC 60601 testniveau	Overensstemmelses-niveau	Anbefalet sikkerhedsafstand
Ledet RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz til 80 MHz	3 Vrms	$d = [3,5/3]VP$
Udstrålet RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,5 GHz	3 V/m	$d = [3,5 / 3]VP$ for 80 - 800 MHz $d = [7 / 3]VP$ for 800 - 2500 MHz

P er den maksimale nominelle udgangseffekt for transmitteren i watt (W) ifølge producenten af transmitteren, og d er den anbefalede sikkerhedsafstand i meter (m).

Feltstyrkerne fra de faste RF-sendere, som beregnet ud fra en elektromagnetisk undersøgelse på stedet, skal være mindre end overensstemmelsesniveauet for hvert frekvensområde.

Feltstyrker fra faste sendere såsom referencestationer til radio, (mobil/trådløs) telefon og mobil landradio, amatørradio, AM- og FM-radiotransmissioner og tv-transmissioner kan ikke forudses teoretisk med nøjagtighed. For at vurdere det elektromagnetiske miljø i forbindelse med faste RF-sendere bør det overvejes at få foretaget et elektromagnetisk site-survey. Hvis den feltstyrke, der måles på det sted, hvor systemet bruges, overstiger det gældende RF-overensstemmelsesniveau, skal systemet overvåges for at sikre en normal drift. Hvis der observeres unormal ydelse, kan det være nødvendigt med yderligere tiltag såsom at dreje eller flytte systemet.

Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz skal feltstyrkerne være mindre end 3 V/m.

Der kan forekomme interferens i nærheden af udstyr, der er markeret med følgende symbol:



BEMÆRK Disse retningslinjer gælder ikke nødvendigvis i alle situationer. Elektromagnetisk udbredelse påvirkes af optagelse og refleksion fra bygninger, genstande og mennesker.

Du kan hjælpe med at forhindre elektromagnetisk interferens ved at opretholde en minimumsafstand mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr (sendere) og systemet, som det anbefales nedenfor, i henhold til kommunikationsudstyrets maksimale udgangseffekt.

Følgende tabel informerer om den anbefalede sikkerhedsafstand mellem bærbart og mobilt RF-kommunikationsudstyr og systemet.

Senderens nominelle maksimale udgangseffekt i W	Sikkerhedsafstand i henhold til transmitterens frekvens		
	150 kHz til 80 MHz $d = [3,5/3]VP$	80 MHz til 800 MHz $d = [3,5/3]VP$	800 MHz til 2,5 GHz $d = [7/3]VP$
0,01	0,3 ¹	0,3 ¹	0,3 ¹
0,1	0,37	0,37	0,73
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33

¹ Du skal sikre dig en afstand på mindst 0,3 m mellem RF-sendere, antenne og antennekablet.

Til sendere med en maksimal udgangseffekt, som ikke er anført ovenfor, kan den anbefalede sikkerhedsafstand d i meter (m) anslås ved hjælp af ligningen for senderens frekvens, hvor P er den maksimale nominelle udgangseffekt for senderen i watt (W) ifølge senderproducenten.

BEMÆRK Ved 80 MHz og 800 MHz gælder sikkerhedsafstanden for det høje frekvensområde.

Udstyrsfrekvenser og graduering

Radioudstyr	Hyppighed	Effekt (EIRP)	Modulation
Trådløs mus	2400,0/-2483,5 MHz	< 10 mW	Den trådløse mus har en <i>Bluetooth</i> ®-kortdistanceradioforbindelse, der anvender en Gauss-frekvensskiftmodulation.
Trådløs fodkontakt og basestation	2400,0/-2483,5 MHz	< 10 mW	Den trådløse fodkontakt har en <i>Bluetooth</i> ®-kortdistanceradioforbindelse, der anvender en Gauss-frekvensskiftmodulation.
DoseAware Xtend hub og persondosimeter (PDM)	(EU-version) 868.05-868.55 MHz	< 5 mW	PDM'et i DoseAware Xtend har en kortdistanceradioforbindelse, der anvender en Gauss-frekvensskiftmodulation.



ADVARSEL

Systemet kan blive udsat for interferens fra andet udstyr, der bruger de samme frekvenser vist herover, selv hvis dette andet udstyr er i overensstemmelse med kravene til udstråling for medicinsk udstyr.

En undersystems testmetode er anvendt uden afvigelse fra den kollaterale standard.

Overensstemmelseserklæring for radioudstyr (DoC)









Philips Medical Systems Nederland B.V. erklærer hermed, at radioudstyr af type Azurion (722 063, 722 064, 722 067, 722 068, 722 078 og 722 079) er i overensstemmelse med EUs radioudstyrsdirektiv 2014/53/EU.

EU-overensstemmelseserklæringens fulde tekst kan rekvireres hos producenten (der henvises til [Kontakt producenten \(side 356\)](#)).

16.23 Udstyrsmærkater

Dette afsnit indeholder oplysninger om de mærkater, der anvendes på systemets udstyr. For at se en beskrivelse af de symboler, der anvendes på mærkaterne, henvises der til [Symboler, der anvendes på udstyret \(side 347\)](#).

Systemmærkat

SYSTEM			
	Made in the Netherlands		Philips Medical Systems Nederland B.V. Veenpluis 4-6 5684 PC Best, The Netherlands
			 0344  US MC237110
GTIN(01) xxxxxxxxxxxx SN (21) xxxxxxxx REF xxxxx ON xxxxxx	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2D code</div>	Manufactured: MMMM YYYY	
		 YYYY-MM	

Figur 146 Systemmærkat

C-armstativet

Mærkater for følgende elementer findes på bagsiden af C-armen:

- Røntgenrørsenhed
- Stråleafblænding (kollimator)
- Billedmodtager (detektor)

STAND

CLEA MODULE
000047

Model: XXXXXXXX
REF: XXXXXXXXXXXXXXXX
SN: XXXXXX

YYYY-MM

US
MC237110

IMAGE RECEPTOR

Model: XXXXXXXX
REF: XXXXXXXXXXXXXXXX
SN: XXXXXX

Philips Medical Systems
Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5484 PC Best
The Netherlands

MANUFACTURED:
February 2015

CERTIFICATION
This product complies with
U.S. - 21CFR, Subchapter J,
applicable from the date
of manufacture

X-RAY TUBE

PHILIPS
Philips Medical Systems DMC GmbH
Röntgenstraße 24
22335 Hamburg/GERMANY

X-RAY TUBE HOUSING ASSEMBLY
Model: MRC aaa aaaa RDT aaaa
REF: bbbb bbb bbbb
SN: xxxxx M xxxxxx

X-RAY TUBE
Model: MRC aaa aaaa
REF: cccc ccc ccccc
SN: xxxxx

PERMANENT ALTRATION C,CAI/75
NOMINAL VOLTAGE cccKV

c,c IEC 60336
c,c IEC 60336

THIS PRODUCT COMPLIES WITH THE DHHS REQUIREMENT
OF 21 CFR SUB-CHAPTER J

LR 37323 C
0123

MANUFACTURED:
February 2015

BEAM LIMITING DEVICE

PHILIPS
Made in the Netherlands

CERTIFICATION
This product complies with
U.S. - 21CFR, Subchapter J,
applicable from the date
of manufacture
Manufactured: Month yyyy

Philips Medical Systems
Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5484 PC Best
The Netherlands

24V DC 2A
INHERENT
FILTRATION
0.1mmAL / 75kV

Model: XXXXXXXX
REF: XXXXXXXXXXXXXXXX
SN: XXXXXX

Figur 147 C-armens mærkat

Oversigt			
1	Stativtype, inklusive:	3	Røntgenrørsenhed: varierer afhængigt af system-konfiguration
	<ul style="list-style-type: none"> • Delnummer (12NC) • Ordrenummer (ON) • Serienummer (SN) • Produktionsdato 		
2	Billedmodtager, inklusiv:	4	Strålebegrænsningsanordning, inklusiv:
	<ul style="list-style-type: none"> • Producent • Overensstemmelsesmærkat 		<ul style="list-style-type: none"> • Delnummer (12NC) • Ordrenummer (ON) • Serienummer (SN) • Produktionsdato • Producent • Overensstemmelsesmærkat

Mærkat på antispredningsraster

9896 010 62931 P20076 ①

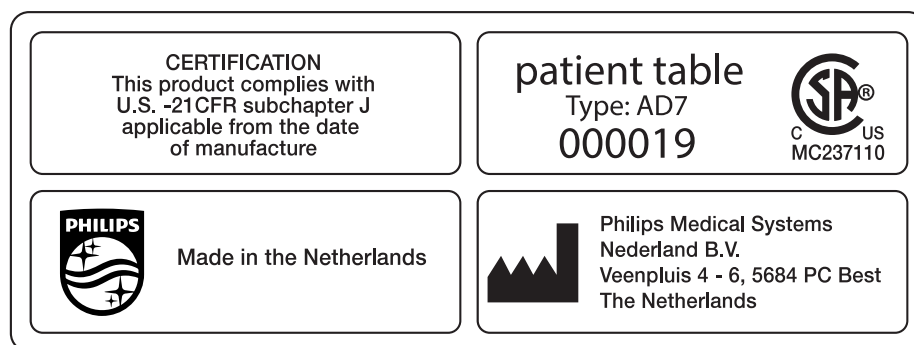
actual lines/cm: 43.0 ②

Figur 148 Mærkat på antispredningsraster

Oversigt	
1	Delnummer (12NC) og serienummer
2	Rasteroplysninger: faktiske linjer/cm: 43,0

Patientleje

Den følgende mærkat findes på lejesoklens forbindelsesplade.

**Figur 149** Patientlejemærkat

Lejepladen er en type B anvendt del, og bærer følgende mærkat:

**Figur 150** Symbol, som angiver type B anvendt del

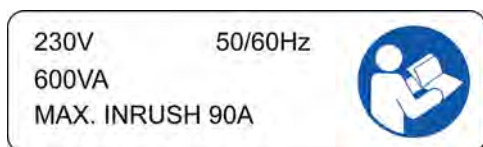
En mærkat på patientlejet angiver den maksimale tilladte vægt på lejet, inklusiv tilbehør og moduler.

**Figur 151** Patientleje mærkater for maksimalvægt

Tekst på mærkaten: Maks. 275 kg

Leje sekundær strømudgang

En mærkat for stikkontakten til den sekundære strømudgang kan findes på bagsiden af lejets søjle.



Figur 152 Mærkat for sekundær strømudgang

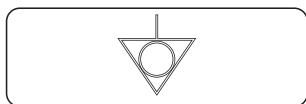
Mærkatens tekst fastslår, at stikket forsyner op til 600 VA ved 230 V (50/60 Hz) med en maksimal startstrøm (overspænding) på 90 A.

BEMÆRK Hvis disse klassifikationer overskrides, risikerer man at beskadige systemet.

Den følgende mærkat, som er placeret i nærheden af mærkatet for den sekundære strømudgang, angiver placeringen af en beskyttende jordledning (leder til spændingsudligning af udstyret).



Den følgende mærkat i nærheden af POAG-type spændingsudligningsstifterne angiver, hvor tilslutningen til fælles jord for fysio/EKG-udstyr eller injektorer er placeret. For flere oplysninger henvises til [Installation og udstyrets tilslutninger \(side 352\)](#).



Figur 153 Mærkat for spændingsudligning (tilslutning til fælles jord)

Lejets tilbehørsskinne

Mærkatens på tilbehørsskinne indeholder oplysninger om korrekt brug af patientstroppe. For flere oplysninger henvises til [Brug af patientstroppe \(side 56\)](#).



Figur 154 Patientstroppernes mærkat på lejets tilbehørsskinne

Madrasmærkat

Madrasmærkat indeholder grundlæggende oplysninger om modellen, artikelnummeret, serienummeret og producenten.



Figur 155 Madrasmærkat

Mærkat på stråleskjold monteret på leje

Mærkatet for det stråleskjold, der er monteret på lejet indeholder grundlæggende oplysninger om modellen, artikelnummeret, serienummeret og producenten.



Figur 156 Mærkat på stråleskjold monteret på leje

Loftsmonteret stråleskjold

Den følgende mærkat på det loftsmonterede stråleskjold advarer brugeren om risiko for sammenstød med andet udstyr.



Figur 157 Kollisionsadvarselsmærkat

Et sammenstød kan beskadige den ophængte arm og risikerer at skade patienten eller operatøren. Hvis der sker et sammenstød, skal den ophængte arm efterses af en kvalificeret servicetekniker. For yderligere oplysninger henvises der til den brugsanvisning, der leveres sammen med stråleskjoldet.

Mærkater på visningspanel

Visningspanelet har en laserpeger. Laserpegeren er beregnet til at pege på billederne på skærmene. Brug ikke pegeren til at pege på personer.



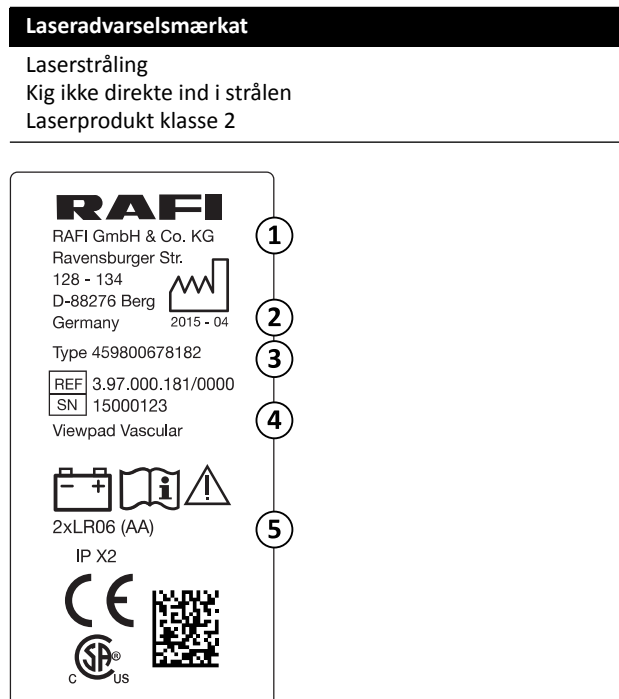
Figur 158 Mærkat på visningspanelets laserpeger

Mærkattekst på visningspanelets laserpeger

OBS
Laserstråling
Kig ikke direkte ind i strålen
Laserprodukt klasse 2
Laserdiode
Bølgelængde 630-640 nm
Maksimal effekt <1mW.



Figur 159 Laseradvarselmærkat



Figur 160 Mærkat på visningspanel produkt






Oversigt			
1	Producent	4	Serienummer og visningspanel type
2	Produktionsdato	5	Batterikrav
3	Reservedelsnummer		

Nedenstående erklæring om overensstemmelse gælder for visningspanelet:


Overholder FDA's ydelsesstandarder for laserprodukter med undtagelse af afvigelser i henhold til Bemærkning om laser nr. 50 dateret 24. juni 2007.

Mærkater på monoplan trådløs fodkontakt

De følgende mærkater vises på den monoplane trådløse fodkontakt.

PHILIPS	Manufactured for Philips Medical Systems Best, NL by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstr. 91 32584 Löhne / Germany
Wireless Footswitch 3P Type 4598-004-15541 IC: 5158A-SW100AMBINT	SN VvVvvvvv Manufactured Vv/Vvvv
 MC180133	  
IPX8	







Figur 161 Produktmærkat

Wireless Footswitch 3P	Model: 1
 Tested To Comply With FCC Standards	
FOR HOME OR OFFICE USE	
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.	


Figur 162 Mærkat om FCC-standarder

Biplan trådløs fodkontakt

De følgende mærkater vises på den biplane trådløse fodkontakt.

PHILIPS	 Manufactured for Philips Medical Systems Best, NL by Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG Brückenstr. 91 32584 Löhne / Germany
Wireless Footswitch 4P+2 Type 4598-004-15541 IC: 5158A-SW100AMBINT	SN VvVvvvvv Manufactured Vv/Vvvv
 MC180133	  
IPX8	

Figur 163 Produktmærkat

Wireless Footswitch 4P+2	Model: 1
 Tested To Comply With FCC Standards	
FOR HOME OR OFFICE USE	
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.	

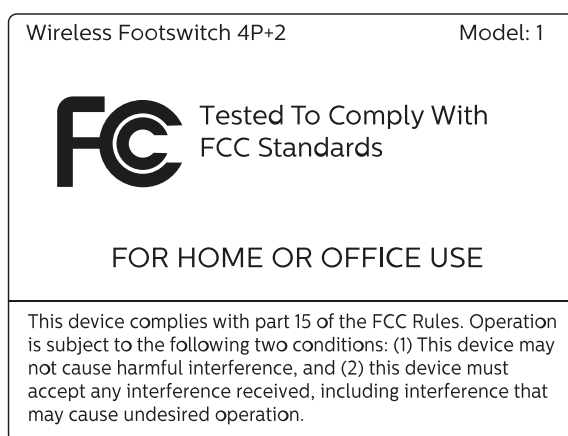
Figur 164 Mærkat om FCC-standarder

Trådløs fodkontakt basestation

De følgende mærkater vises på den trådløse basestation.



Figur 165 Produktmærkat



Figur 166 Mærkat om FCC-standarder

Opladeren til den trådløse fodkontakt

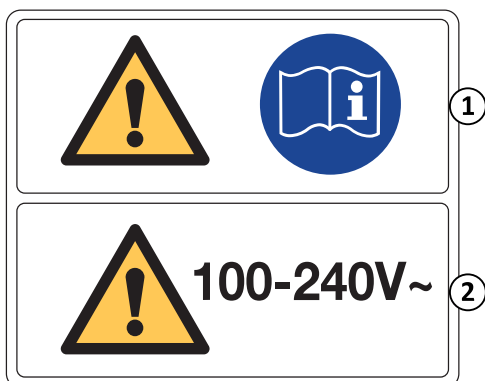
Den følgende mærkat forefindes på opladeren til den trådløse fodkontakt.



Figur 167 Produktmærkat

Oversigt			
1	Serienummer	4	Udgangseffekt
2	Produktionsdato	5	IP-klassifikation
3	Inputkapacitet		

Vægmonteret forbindelsesboks



Advarselmærkaterne på den vægmonterede forbindelsesboks indeholder følgende oplysninger:

Oversigt

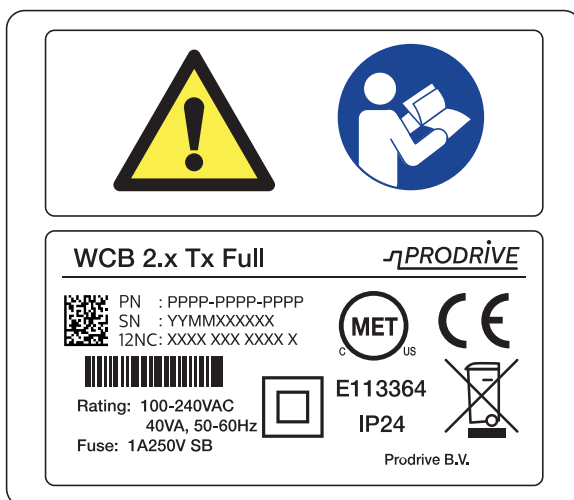
1	Warning: læs brugerhåndbogen.
2	Warning: tilslut enheden til en strømkilde i området 100 til 240 V.

For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Vægmonteret forbindelsesboks \(side 295\)](#)
- [Installation og udstyrets tilslutninger \(side 352\)](#)

Vægmonteret forbindelsesboks WCB 2.x Tx variant

Mærkaterne på WCB 2.x Tx varianten af den vægmonterede forbindelsesboks findes på forsiden og siden af boksen.



Figur 168 Vægmonteret forbindelsesboks WCB 2.x Tx variant

Identifikationsmærkaten indeholder de følgende oplysninger:

Punkt på mærkaten	Indhold
Type/model	WCB 2.x Tx Full (PRODRIVE)
PN	Reservedelsnummer
SN	Serienummer
12NC	12-cifret numerisk kode

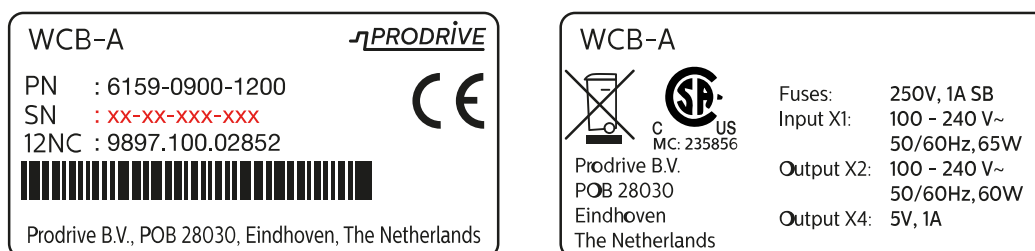
Punkt på mærkaten	Indhold
Stregkode	Scanningsidentifikationskode
—	Spændingsværdier, mærkestrøm, driftsfrekvens og sikringskapacitet

For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Vægmonteret forbindelsesboks \(side 295\)](#)
- [Installation og udstyrets tilslutninger \(side 352\)](#)

Vægmonteret forbindelsesboks WCB-x variant

Mærkaterne på WCB-x varianten af den vægmonterede forbindelsesboks findes på forsiden og siden af boksen.



Figur 169 Identifikationsmærkat, WCB-x variant

Identifikationsmærkaten indeholder de følgende oplysninger:

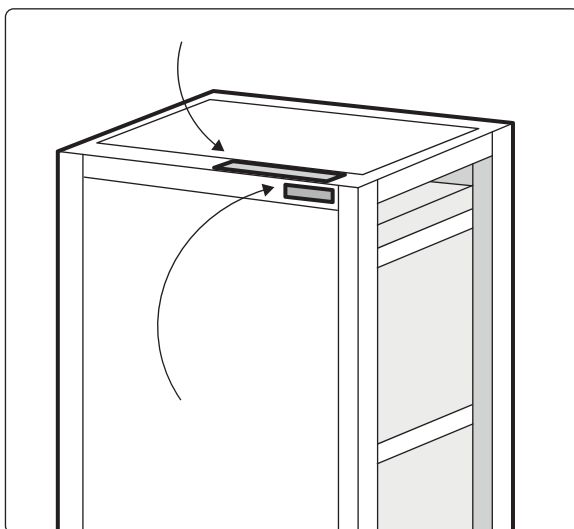
Punkt på mærkaten	Venstre side	Højre side
Type/model	WCB-x (PRODRIVE)	Sikringskapacitet
PN	Reservedelsnummer (PN)	Indgang X1: Spændingsværdier og driftsfrekvens
SN	Serienummer (SN)	Udgang X2: Spændingsværdier og driftsfrekvens
12NC	12-cifret numerisk kode	Udgang X4: Spændings- og strømværdier
Stregkode	Scanningsidentifikationskode	—

For yderligere oplysninger henvises der til følgende afsnit:

- [Vægmonteret forbindelsesboks \(side 295\)](#)
- [Installation og udstyrets tilslutninger \(side 352\)](#)

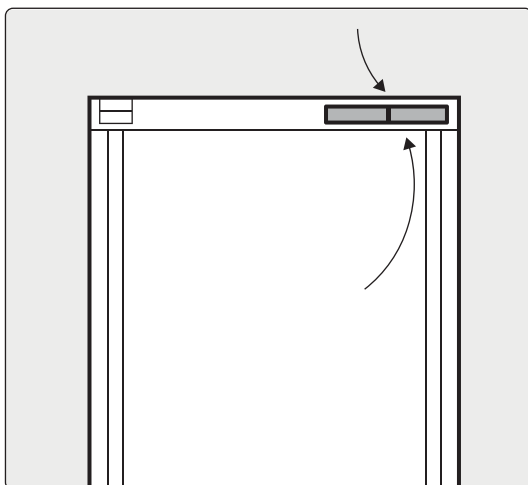
Kabinetter

Mærkaterne til røntgenkontrolenheden sidder øverst på hovedskabet.



Figur 170 Placering af mærkater på røntgenkontrolenheden

Mærkaterne til røntgengeneratoren sidder øverst på generatorkabinettet.



Figur 171 Placering af mærkater på røntgengeneratoren

XperGuide laserværktøj mærkat

Mærkatet for XperGuide laserværktøj indeholder grundlæggende oplysninger om modellen, artikelnummeret, serienummeret og producenten.



Figur 172 XperGuide laserværktøj mærkat



Figur 173 Laserproduktmærkat

Tekst på mærkaten: LASERPRODUKT KLASSE 1

Nedenstående erklæring om overensstemmelse gælder for XperGuide laserværktøj:

Overholder FDA's ydelsesstandards for laserprodukter med undtagelse af afvigelser i henhold til Bemærkning om laser nr. 50 dateret 24. juni 2007.

Fjederarms-loftsophæng til skærm (MCS).

For flere oplysninger om de følgende mærkater henvises til den brugsanvisning, der blev leveret sammen med fjederarms-loftsophænget.

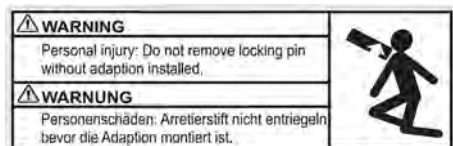


Figur 174 Fjederarm-advarselsmærkat

Mærkattekst

Du må ikke hænge noget på håndtaget. Det kan aftune fjederarmen.

Det følgende mærkat på fjederarmen advarer brugeren om, at fjederarmen kan hoppe op pludseligt.



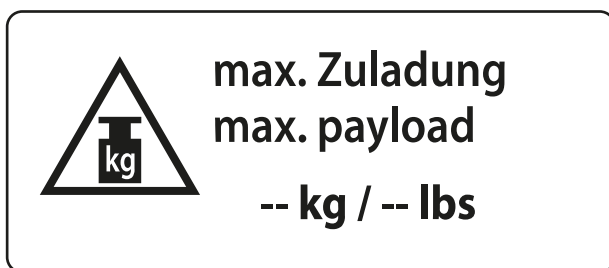
Figur 175 Låsestiftens advarselsmærkat

Mærkattekst

Personskade: Fjern ikke låsestiften uden installeret tilpasning.

Rack til udstyr

Den følgende mærkat angiver den maksimale nyttelast for udstyrsracket. Den faktiske vægtværdi angivet på mærkaten afhænger af hvilket ekstraudstyr der er installeret på udstyrsracket. For yderligere oplysninger henvises til den brugsanvisning, der leveres sammen med udstyrsracket.



Figur 176 Mærkat for udstyrshackets maksimale nyttelast

16.24 Symboler, der anvendes på udstyret



CE-mærke

Dette symbol angiver, at udstyret er i overensstemmelse med EU's regler. Nummeret på det notificerede organ angives, hvis det er relevant.



Canadian Standards Association

Dette symbol angiver, at komponenten er testet og certificeret af Canadian Standards Association, så det overholder gældende amerikanske og canadiske standarder.



Bortskaffelse af produktet

Dette symbol angiver, at udstyret indeholder materialer, der kan være farlige for miljøet, hvis de bortskaffes på en forkert måde.



IPXX

IP står for International Protection (International beskyttelse). IP-koden angiver graden af et kabinets beskyttelse og styres af IEC 60529. Det første tal angiver graden af beskyttelse mod støv eller faste genstande, og det andet tal angiver beskyttelsen mod indtrængende vand.

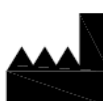
Eksempel:

- IP00 angiver, at kabinettet ikke er beskyttet.
- IP24 angiver, at kabinettet er beskyttet mod genstande, der er større end 12 mm (fingre), og at det er beskyttet mod vandstænk fra alle retninger.



Klasse II udstyr

Dette symbol angiver, at udstyret lever op til sikkerhedskravene for klasse II udstyr (uden brug af jordforbindelse).



Producent

Dette symbol identificerer producenten af medicinsk udstyr, som defineret i EU-direktiv 93/42/EØF. Produktionsdatoen samt navn og adresse på fabrikanten kan kombineres i ét symbol.

**Produktionsdato**

Dette symbol angiver den dato, hvor det medicinske udstyr blev produceret.

**Katalognummer**

Dette symbol angiver producentens katalognummer, så det medicinske udstyr kan identificeres. Dette symbol vises muligvis uden for kabinettet.

**Serienummer**

Dette symbol angiver producentens serienummer, således at et specifikt medicinsk udstyr kan identificeres. Dette symbol vises muligvis uden for kabinettet.

**Se i brugervejledningen**

Dette symbol instruerer brugeren om at se i brugervejledningen.

**eIFU**

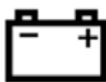
Dette symbol angiver, at brugeren kan trykke på F1 for at få adgang til den elektroniske version af brugervejledningen.

**Forsigtig**

Dette symbol angiver, at operatørens opmærksomhed eller handling er påkrævet for at undgå uønskede konsekvenser.

**Maks. vægt**

Dette symbol angiver den maksimale vægt, der kan anvendes på patientlejet.

**Batteri**

Dette symbol angiver antallet og typen af batterier, der anvendes til udstyret.

**Advarsel om farlig spænding**

Dette symbol angiver, at der er farlige spændinger i den tilknyttede komponent. Kun faguddannet personale må fjerne systemdækslet eller på anden måde få adgang til systemkomponenterne. Der er ingen dele, der kan serviceres af brugeren, og du må aldrig forsøge at reparere denne enhed.

**Mellemstort brændpunkt**

Værdien ved siden af dette symbol angiver størrelsen på det mellemstore brændpunkt på røntgenrøret.

Stort brændpunkt

Værdien ved siden af dette symbol angiver størrelsen på det store brændpunkt på røntgenrøret.

Radiofrekvenssendere

Dette symbol angiver tilstedeværelsen af radiofrekvenstransmittere.

Røntgenstråling

Dette symbol angiver, at der udsendes farlige røntgenstråler, når udstyret er i drift.

Skub ikke

Dette symbol angiver, at du ikke må skubbe eller læne dig mod udstyret, da det kan få overbalance og vælter.

Finger-sikkerhed

Dette symbol angiver, at du risikerer at få fingrene i klemme i det område, hvor symbolet er placeret.

17 Lovgivningsmæssige oplysninger

Systemet overholder relevante internationale og nationale standarder og love.

17.1 Hyppigt anvendte funktioner

Systemet har følgende funktioner, der anvendes hyppigt:

- Kollimeringsbevægelser, dvs. lukkerbevægelser med hardwareknap
- Justering af synsfelt
- Udførelse af fluoroskopi, f.eks.:
 - Valg af fluoroskopi-flavour
 - Aktivering af fluoroskopi med fodkontakten
 - Visning i sidste billedehold
 - Lagring af fluoroskopiserier og billeder
- Udførelse af eksponering, f.eks.:
 - Røntgenprotokoller
 - Aktivering af eksponering med fodkontakten
 - Gennemgang (billede-/serietrin og seriecyklus)
- C-armens bevægelser
- Lejepladens vandrette og tværgående bevægelser
- Ændring af kilde-til-billede afstand

17.2 Anvendte dele

En anvendt del er en del af udstyret, for hvilken en eller flere af de nedenstående forhold gælder ved normal brug:

- Den skal være i fysisk kontakt med patienten for at kunne udføre sin funktion.
- Den kan bringes i kontakt med patienten.
- Den skal berøres af patienten.

Normal brug er defineret som "drift, deriblandt rutineeftersyn og justeringer udført af en hvilken som helst bruger, og standby, i henhold til brugervejledningen".

De følgende dele af systemet anses for at være anvendte dele:

- Patientleje: Den anvendte del af patientlejet er defineret som 220 cm fra kanten af hovedenden til fodenden. Udstyr, der er monteret på fodenden betragtes ikke som anvendte dele.
- Madras
- Armstøtter
- Hjælpemidler til fiksering af hovedet
- Patientstroppe
- Kompressionsbånd (kun selve båndet)
- Håndgreb og klemmer

De følgende dele er anvendte dele, der leveres af en tredjepartsproducent:

- Injektorer (en kompatibilitetserklæring leveres sammen med hver injektor)
- Operationslejer (en kompatibilitetserklæring leveres sammen med hvert leje)
- Neuro-hovedholder

De følgende dele betragtes som tilgængelige for patienten, og betragtes derfor som anvendte dele:

- Lejets tilbehørsskinne
- Ekstra tilbehørsskinne til leje
- Stråleafskærmning, monteret på leje

- Tilbehørsklemme til skinne
- Tilbehørsklemmer til lejet
- Lejeskinnens kabelføringer
- Dropstativ
- Røntgenfiltre til ekstremiteter
- Detektordækslet, herunder detektorens ophæng og bodyguard på detektor
- Detektorens frontplade
- Anti-spredningsgitteret og gitterets ophæng
- Røntgenrørskappen
- Cerebralt filter
- Betjeningsmodul
- Berøringsmodul
- Panoreringshåndtag
- Musebord

Følgende dele leveres af en tredjepartsproducent og betragtes som anvendte dele:

- Biosense Carto-ramme

Alle anvendte dele, samt dele, der betragtes som anvendte dele, og som er beskrevet i dette afsnit, er anvendte dele af type B. Dette er angivet med følgende symbol:



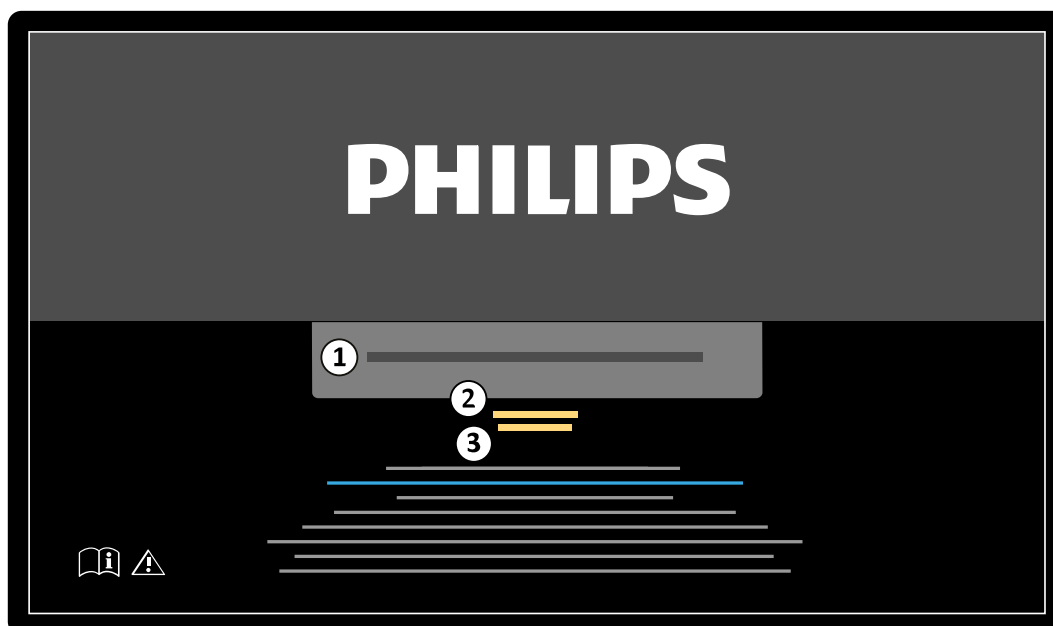
Figur 177 Symbol, som angiver type B anvendt del

17.3 Systemversion

Du kan finde yderligere oplysninger om systemversion i skærbilledet Produktoplysninger.

- 1 I menuen **Help (Hjælp)** skal du klikke på **About (Om)**.

Skærbilledet Produktoplysninger vises.



Figur 178 Skærbilledet Produktoplysninger

Oversigt	
1	Produkt navn
2	Produktets versionsnummer
3	Produktets udgivelsesdato



2 For at lukke skærbilledet, skal du klikke på **Close (Luk)** i øverste højre hjørne.

17.4 Tredjepartssoftware

Dette produkt anvender anden software, herunder open source-software, for hvilke tilladelser og meddelelser om ophavsret kan findes på følgende placering på installationsmediet:

3rd_party_sw\ReadMeLeaflet.txt

17.5 Installation og udstyrets tilslutninger

Som en del af leveringen og overgivelsen skal systemets udstyr installeres og konfigureres fuldstændigt af en uddannet servicetekniker.



ADVARSEL

Alle hospitalets netværksforbindelser, der forbindes til systemet, skal være dobbeltisolerede mod netspænding i henhold til IEC 60950-1.

Under brug af systemet eller efter ændringer på installationsstedet kan det være nødvendigt at ændre udstyret eller konfigurere det. Dette skal gøres af en uddannet servicetekniker eller af tredjepart, som er specifikt autoriseret af Philips Medical Systems til dette.

Oplysningerne i dette kapitel er obligatoriske i henhold til bestemmelserne i IEC 60601-1 og indeholder en komplet installationsvejledning.

Systemudstyret opfylder bestemmelserne i IEC 60601-1 og yder både inden for og uden for patientmiljøet den sikkerhed, der er specificeret i IEC 60601-1, hvis udstyret er installeret med de beskrevne el-sikkerhedsforanstaltninger.

Hver af følgende udstyr udgør en del af systemet.

Azurion-røntgenudstyr

Røntgenudstyret kan bestå af følgende hoveddele, der er anbragt i patientmiljøet:

- Leje med betjeningsmoduler
- Front- og lateralstativ
 - Front og lateral røntgenrørskapper med stråleafblænding
 - Front og laterale detektorenheder
- Loftsmonterede skærme
- Ekstra stråleskjold
- Ekstra undersøgelseslys
- Ekstra injektor

Røntgenudstyret kan bestå af følgende hoveddele, der er anbragt uden for patientmiljøet:

- Skærme
- Tastatur og mus
- Betjeningsmoduler
- Arbejdsstationer
- Front og lateral røntgengenerator og køleenheder
- Skabe til systemkontrol/strømfordeler med brugergrænseflader og skærme

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC / CSA / ANSI /AAMI ES 60601-1
Placering af udstyret	Delvist i og delvist uden for patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	De elektriske forbindelser til andet medicinsk udstyr overholder IEC 60601-1. Forbindelserne skal udføres af serviceteknikere i henhold til servicevejledningen.

Netværksarbejdsstation og netværksprinter

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC-standard
Placering af udstyret	Uden for patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	Netværksarbejdsstationen eller printeren skal tilsluttes via en Ethernet-isolator TN-X2.

Rumgrænseflader

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC / CSA / ANSI /AAMI ES 60601-1
Placering af udstyret	Inden for og uden for patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	Kun serviceteknikere fra Philips Medical Systems må foretage tilslutninger til rumgrænseflader. Yderligere kabelføring og stik leveres af Philips Medical Systems.

Medicinsk dvd-optager

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC-standard
Placering af udstyret	Uden for patientmiljøet

Element	Specifikation
El-sikkerhedsforanstaltninger	Der henvises til den dokumentation, der leveres af udstyrets producent

Udgang til TV eller skærm med CVBS-indgang

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC-standard
Placering af udstyret	Uden for patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	Udstyret skal tilsluttes til WVZ-udgang. TV'et eller skærmen skal være et moderne, certificeret TV eller en skærm med CVBS-indgang med samme certifikat som CE (lavspændingsdirektivet 2006/95/EF) eller IEC 60950-1.

Vægmonteret forbindelsesboks

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC / CSA / UL 60950-1
Placering af udstyret	Inde i patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	Ekstraudstyr og systemet strømføres fra den samme grenledning fra hospitalets strømforsyning. Deres PE-domæner er adskilt. Ekstraudstyr, der er tilsluttet ved hjælp af en vægmonteret forbindelsesboks, skal (kan) tilsluttes til WVB-X(ETH), WVB-X(USB), WVB-X(VIDEO). Det er ikke tilladt at tilslutte IEC 60950-udstyr, medmindre det er kompatibelt. Hvis den vægmonterede forbindelsesboks er monteret i patientmiljøet, gælder følgende begrænsninger: Omgivelsestemperaturen skal være under 40°C/104°F. Den maksimale belastning på 5 V udgangen (X4) skal være under 1 A. Den vægmonterede forbindelsesboks skal være monteret på en sådan måde, at placeringen overholder forureningsgrad 2 (forbindelser på nederste side).

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC / CSA / UL 60950-1
Placering af udstyret	Uden for patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	Ekstraudstyr og systemet strømføres fra den samme grenledning fra hospitalets strømforsyning. Deres PE-domæner er adskilt. Ekstraudstyr, der er tilsluttet ved hjælp af en vægmonteret forbindelsesboks, skal (kan) tilsluttes til WVB-X(ETH), WVB-X(USB), WVB-X(VIDEO). Hvis den vægmonterede forbindelsesboks er monteret i patientmiljøet, gælder følgende begrænsninger: Omgivelsestemperaturen skal være under 35 °C/95 °F. Den maksimale belastning på 5 V udgangen (X4) skal være under 1 A. Den vægmonterede forbindelsesboks skal være monteret på en sådan måde, at placeringen overholder forureningsgrad 2 (forbindelser på nederste side).

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC / CSA / UL 60601-1
Placering af udstyret	Inden for og uden for patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	Ekstraudstyr og systemet strømføres fra den samme grenledning fra hospitalets strømforsyning. Deres PE-domæner er adskilt. Ekstraudstyr, der er tilsluttet ved hjælp af en vægmonteret forbindelsesboks, skal (kan) tilsluttes til WVB-X(ETH), WVB-X(USB), WVB-X(VIDEO). Hvis den vægmonterede forbindelsesboks er monteret i patientmiljøet, gælder følgende begrænsninger: Omgivelsestemperaturen skal være under 35 °C/95 °F. Den maksimale belastning på 5 V udgangen (X4) skal være under 1 A. Den vægmonterede forbindelsesboks skal være monteret på en sådan måde, at placeringen overholder forureningsgrad 2 (forbindelser på nederste side).

Vægmonteret forbindelsesboks på operationsstuen

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC / CSA / ANSI /AAMI ES 60601-1
Placering af udstyret	Uden for patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	<p>Den vægmonterede forbindelsesboks på operationsstuen (SWCB, Surgery Wall Connection Box) anvendes sammen med et OP-leje.</p> <p>Stikket til piedestalinjektoren er identisk for alle injektorer (Burndy Metalok Bantam 28-bens stik). Hvis dette stik anvendes, skal der være et relæ i SWCB til frakobling af strømforsyningen, hvis stikket fjernes. Den strøm, der skal frakobles, kan være så høj som 10 A.</p> <p>Stikket til EKG- eller fysiologisk udstyr er et Burndy Metalok Bantam 23-bens stik. Da stikket ikke er sikkert at røre, skal den høje spænding frakobles i form af et relæ. Den strøm, der skal frakobles, kan være så høj som 10 A.</p> <p>For at jorde udstyr skal der anvendes en jordledning til at tilslutte udstyret til SWCB.</p>

Rack til udstyr

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	ISO11197
Placering af udstyret	Inde i patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	<p>Racket til udstyr tilvejebringer et antal ekstra strømstik, som strømforsynes direkte fra hospitalets netspænding.</p> <p>For at sikre overensstemmelse med IEC60601 inden for patientmiljøet, er det et krav at:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kun IEC-enheder, som er i overensstemmelse med 60601-1, tilsluttes til disse strømstik. Ingen af disse ekstraenheder har nogen forbindelse til udstyret i Azurion-konfigurationen. <p>Tilsidesættelse af disse krav ophæver Azurion-systemets overensstemmelse med IEC 60601-1.</p>

Interventionsværktøj arbejdsstation

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC/CSA/UL 60950
Placering af udstyret	Uden for patientmiljøet
El-sikkerhedsforanstaltninger	<p>Videoudgang 2 i arbejdsstationen skal tilsluttes via den vægmonterede forbindelsesboks til videoindgangen på skærmen i undersøgelsesrummet enten direkte eller via en Multivision-kontakt, der fås som ekstraudstyr.</p> <p>Videoudgang 1 i arbejdsstationen skal tilsluttes til videoindgangen på en slave-skærm i kontrolrummet enten direkte eller via en Multiswitch kontakt, der fås som ekstraudstyr.</p> <p>I tilfælde af direkte forbindelse til slaveskærm skal EP navigators netledning tilsluttes hospitals netspænding.</p>

Patientleje og bagpanelets grænseflader

Element	Specifikation
IEC- eller ISO-standard	IEC / CSA / ANSI /AAMI ES 60601-1
Placering af udstyret	Inde i patientmiljøet

Element	Specifikation
El-sikkerhedsforanstaltninger	<p>EKG-stik: Analoge udgange fra kompatibelt fysio-/EKG-overvågningsudstyr kan tilsluttes X1-grænsefladen på AD7X(NT)-patientlejet. Når det er udspecificeret i den medfølgende dokumentation for fysio/EKG-udstyr, kan jordstikket tilsluttes et af POAG-type jordstikbenene på AD7X(NT)-patientlejet.</p> <p>Injektorstik: Kompatibelt kontrastmiddelinjektorudstyr kan sluttes til X2-grænsefladen på AD7X(NT)-patientlejet. Når det er udspecificeret i den medfølgende dokumentation for fysio/EKG-udstyr, kan jordstikket tilsluttes et af POAG-type jordstikbenene på AD7X(NT)-patientlejet.</p> <p>Sekundær strømudgang: Tilslutning til strømforsyning for eksternt certificeret medicinsk udstyr med en nominel spænding på 230 VAC må ikke overstige en indgangseffektskapacitet på 600 VA. Tilslutning af eksternt udstyr til denne grænseflade er kun tilladt, hvis ikke udstyret har andre galvaniske forbindelser til el-net-jord eller stål i bygningskonstruktionen (som f.eks. utilsigtede jordsløjfer, f.eks. er brug af afskærmede kabler ikke tilladt).</p> <p>Fodkontakt (2x): Tilslutning af fodkontakt.</p>

17.6 Kontakt producenten

Du kan kontakte producenten via almindelig post eller e-mail.

Producentens adresse	
Postadresse	<p>Philips Medical Systems Nederland B.V. Veenpluis 4-6 5684 PC Best Nederlandene</p>
E-mailadresse	healthcare@philips.com

18 Lynvejledning

Dette afsnit giver en oversigt over de funktioner i systemet, der kan anvendes som lynvejledning, når du er bekendt med de tilhørende procedurer.

18.1 WorkSpot

En Workspot består af to skærme: optagelsesskærmen og gennemsynsskærmen.

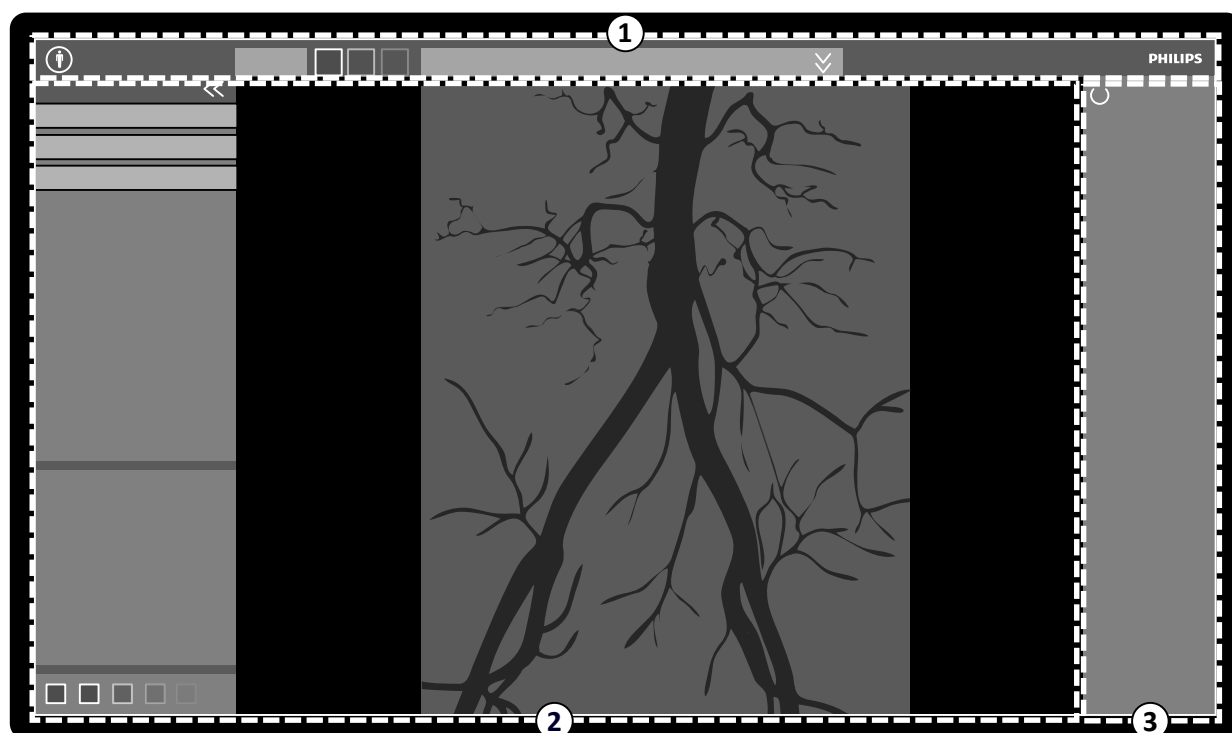
Layoutet for optagelsesskærmen og gennemsynsskærmen er fast.

I kontrolrummet kan Du bruge et tastatur og en mus til at interagere med begge skærme. Dette giver dig mulighed for at udføre uafhængige opgaver i hvert skærbillede. Du kan gennemse optagelsespatienten på gennemsynsskærmen uden at afbryde proceduren på optagelsesskærmen. Dette kaldes *Øjeblikkeligt parallelt arbejde* (side 120).

18.1.1 Optagelsesskærm

I Workspot konfigurationen viser optagelsesskærmen optagelsesvinduet.

Optagelsesvinduet er opdelt i de følgende områder:



Figur 179 Optagelsesvindue

Oversigt	
1	Hovednavigationsområde
2	Programområde
3	Statusområde På biplane systemer vises statusområdet langs den nederste kant af vinduet

Hovednavigationsområde

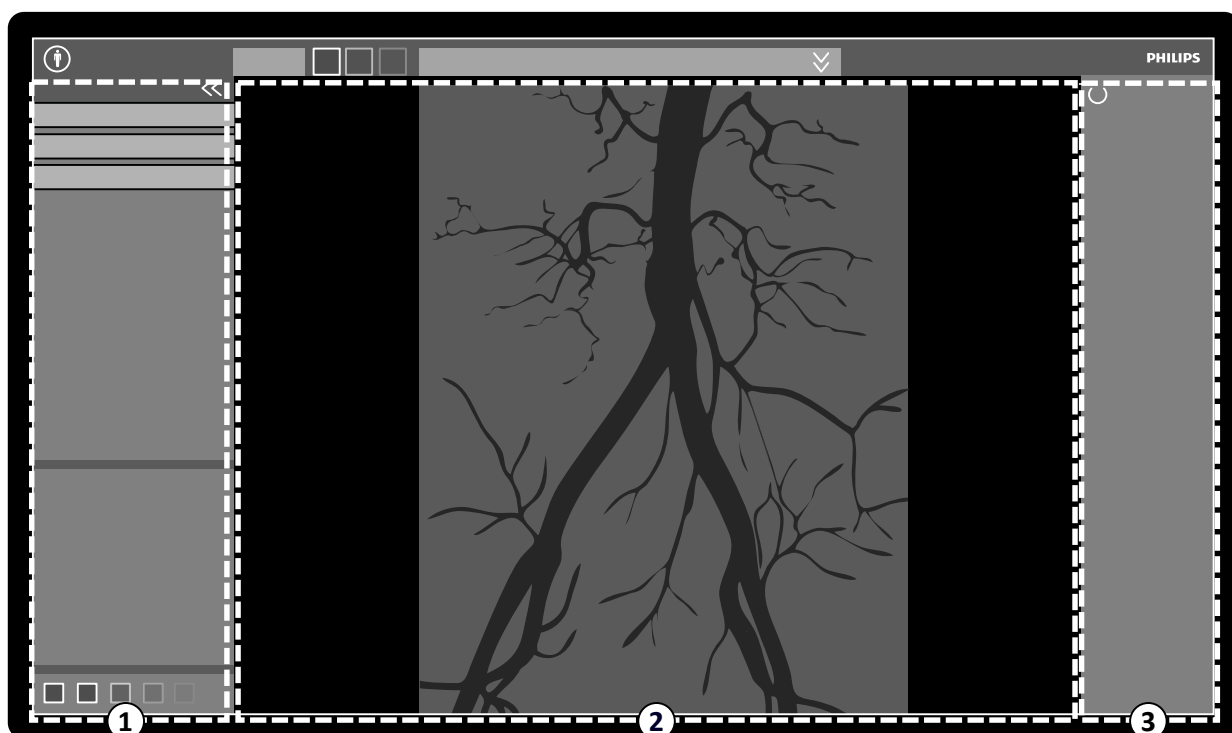
Hovednavigationsområdet viser følgende elementer:



- Patientvælger: Klik på denne knap for at åbne patientdatabasen for patient- og undersøgelsesadministration.
- Patientoplysningspanel: Dette panel viser oplysninger om optagelsespatienten. Udvidelsespanelets knap åbner et oversigtspanel, som indeholder oplysninger om undersøgelsen, inklusiv ProcedureCard. Advarselsmeddelelser vedrørende patienten vises også her, f.eks. hvis patienten har allergier.
- **End Procedure (Afslut procedure)** Knappen : Klik på denne knap for at åbne vinduet **End Procedure (Afslut procedure)** og vælge, hvordan du afslutter proceduren for optagelsespatienten.

Programområde

Programområdet er opdelt i tre hovedområder:



Figur 180 Programområde i optagelsesvinduet

Oversigt	
1	Kontrolpanel
2	Hovedvisningsområde På biplane systemer vil billeder fra den frontale kanal og den laterale kanal vises side om side, og de vil være synkroniserede.
3	Statusområde

- Kontrolpanel:
 - Dette panel har betjeningsknapper og funktioner i forbindelse med den opgave, som du udfører.
 - Flytning til en anden opgave ændrer de betjeningsknapper og funktioner, der er tilgængelige i kontrolpanelet.
 - De globale værktøjer er altid tilgængelige uanset opgaven for at få adgang til aktiviteter som f.eks. arkivering, udskrivning og billedoplysninger.
- Hovedvisningsområde:

- Dette område viser billederne i relation til den valgte direkte røntgen og referencevisninger. **Live (Direkte)** visningen er altid tilgængelig og viser den sidst optagne serie eller den valgte serie fra optagelsespatienten. På biplane systemer vil billeder fra frontkanalen og sidekanalen vises side om side, og de vil være synkroniserede. **Reference**-visninger kan tilgås, når billeder fra den aktuelle patient gemmes som referencebilleder. Maksimalt tre visninger kan oprettes. Afhængigt af den aktive visning, ændres valgmulighederne på opgave navigationspanelet, og hovedvisningsområdet ændres i overensstemmelse hermed.
- Hovedvisningsområdet indeholder en værktøjslinje til manipulering af billederne og et kontrolpanel til at ændre billedvisning og filmværktøjer.
- Værktøjslinjen og kontrolpanelet vises ikke altid. De skjules automatisk, hvis de ikke anvendes, for at oprette et større visningsområde. Flyt markøren hen over området for at vise dem igen.

Statusområde

Statusområdet viser følgende elementer:

- Statusikoner
- Eksponering/fluoroskopi data
- Stativ og detektor oplysninger
- Lejeoplysninger
- Dosisdata
- Vejledning
- Systemoplysninger

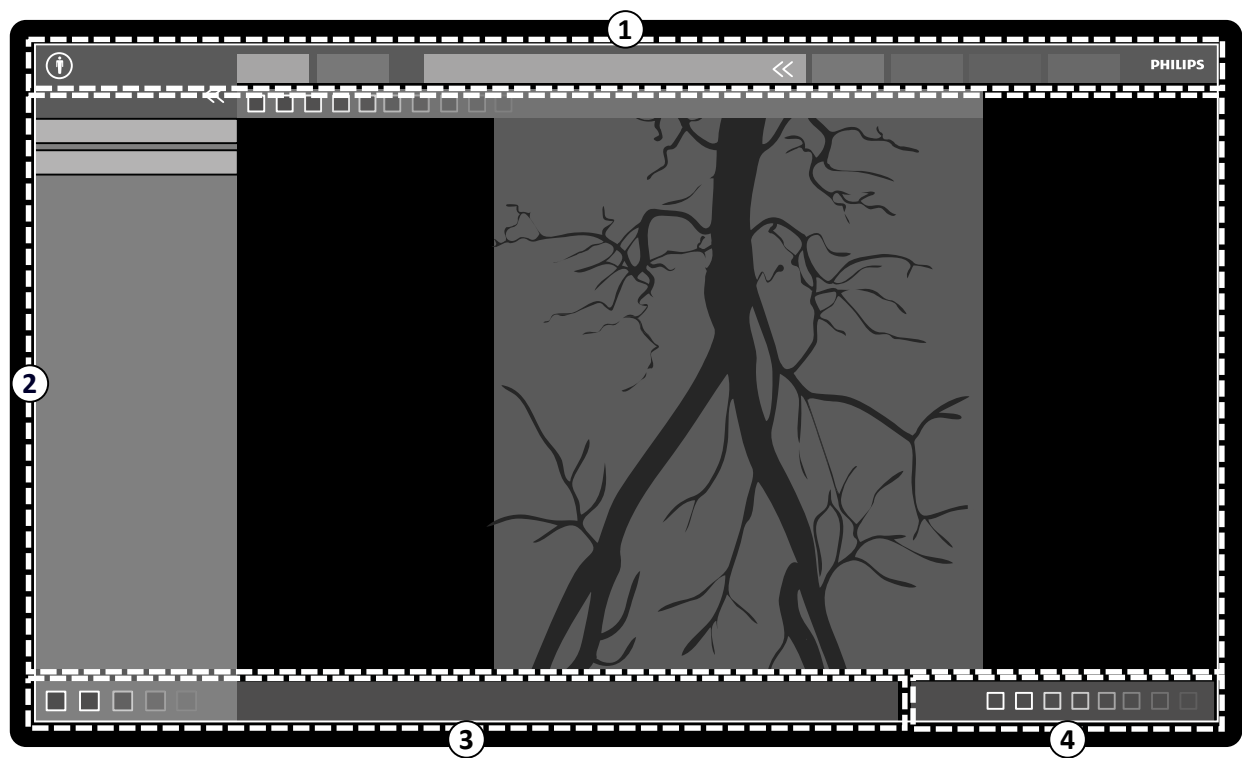
For yderligere oplysninger om de anvendte ikoner i statusområdet, se [Statusområde \(side 367\)](#).

18.1.2 Gennemsynsskærm

I Workspot konfigurationen viser gennemsynsskærmen gennemsynsvinduet.

Du kan bruge gennemsynsvinduet til parallelt arbejde med en serie fra optagelsespatienten eller undersøgelser og en serie fra en anden patient. For yderligere oplysninger om parallelt arbejde, se [Øjeblikkeligt parallelt arbejde \(side 120\)](#).

Skærmens layout af gennemsynsvinduet er inddelt i følgende områder:



Figur 181 Gennemsynsvindue

Oversigt			
1	Hovednavigationsområde	3	Område for programmeddelelser
2	Programområde På biplane systemer vil billeder fra den frontale kanal og den laterale kanal vises side om side, og de vil være synkroniserede.	4	Meddelelsesområde

Hovednavigationsområde

Hovednavigationsområdet viser følgende elementer:



Patientvælger: Klik på denne knap for at åbne patientdatabasen for patient- og undersøgelsesadministration.

Optagelsesfaner:

- **Viewer (Fremviser)** fane: Klik på denne fane for at få vist den serie, der er ved at blive revideret.
- **More Tools (Flere værktøjer)** fane: Klik på denne fane for at få vist en liste over tilgængelige værktøjer. Når et værktøj er valgt, tilføjes en fane for det valgte værktøj.

Patientoplysningspanel:

- Dette panel viser oplysninger om optagelsespatienten. Udvidelsespanelets knap åbner et oversigtspanel, som indeholder oplysninger om undersøgelsen, inklusiv ProcedureCard.
- Advarselsmeddelelser vedrørende patienten vises også her, f.eks. hvis patienten har allergier.

Close Study (Luk studie): Klik på denne knap for at lukke undersøgelsen.

System menuen: Denne menu indeholder muligheder for systemkonfiguration.

Help (Hjælp) menuen: Denne menu giver adgang til følgende:

- Elektronisk brugervejledning
- Oplysninger om systemet

Programområde

Programområdet er opdelt i de følgende områder:

Navigationspanel for opgaven: Dette panel gør det muligt at bevæge dig mellem tilgængelige opgaver.

BEMÆRK *Der er ingen X-ray Settings (Røntgenindstillinger) opgave i gennemsynsvinduet.*

Kontrolpanel:

- Dette panel har betjeningsknapper og funktioner i forbindelse med den opgave, som du udfører.
- Flytning til en anden opgave ændrer de betjeningsknapper og funktioner, der er tilgængelige i kontrolpanelet.
- De globale værktøjer er altid tilgængelige uanset opgaven for at få adgang til aktiviteter som f.eks. arkivering, udskrivning og billedoplysninger.

Hovedvisningsområde:

- Dette område viser billederne i relation til den valgte optagelsesfane.
- Hovedvisningsområdet indeholder en værktøjslinje til manipulering af billederne og et kontrolpanel til at ændre billedvisning og filmværktøjer.

På biplane systemer vil billeder fra den frontale kanal og den laterale kanal vises side om side, og de vil være synkroniserede.

BEMÆRK *Hvis den patient, som du gennemse, er forskellig fra optagelsespatienten, vises en advarselsmeddelelse.*

Område for programmeddelelser

Hvert program viser sine egne meddelelser i dette område.

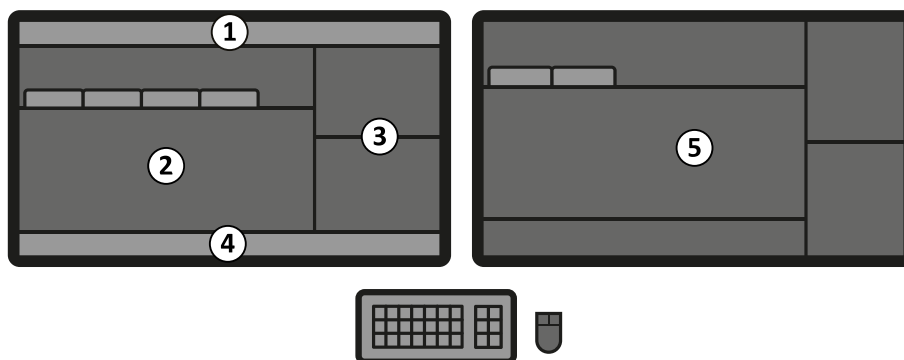
Meddelelsesområde

Dette område indeholder følgende yderligere oplysninger om systemet:

- Hvor meget disklagringsplads er tilgængelig.
- Hvilke opdateringer af systemsoftwaren er tilgængelige. Denne meddelelse vises kun, når der forefindes tilgængelige opdateringer, eller hvis de er i færd med at blive downloadet og installeret. Klik på denne meddelelse for at få vist vinduet **Software Updates (Softwareopdateringer)**.
- Systemtilslutningsstatus. Klik på denne meddelelse for at få vist vinduet **System Connectivity Overview (Oversigt over systemets konnektivitet)**.
- Job-fremviserstatus. Klik på denne meddelelse for at få vist vinduet **Job Viewer (Fremviseren Job)**.
- Status for fjernhjælp Denne meddelelse vises kun, når fjernhjælp er aktiveret og aktiv. Du kan deaktivere fjernhjælp fra en genvejsmenu, når du højreklikker på denne meddelelse.
- Logfilstatus (teknisk support-funktion).
- Brugernavnet for den brugerkonto, der i øjeblikket er logget på.
- Dato og klokkeslæt.

18.2 FlexSpot (ekstraudstyr)

Hvis FlexSpot er installeret, erstattes skærmene i kontrolrummet med op til to større widescreen-skærme (kaldet de primære og sekundære skærme), som kan vise flere programmer i flere vinduer.



Figur 182 FlexSpot primærskærm (til venstre) og sekundær skærm (til højre)

Oversigt			
1	Øverste linje	4	Statusområde
2	Direkte billeder og referencebilleder (faner)	5	Sekundær skærm
3	Programområde		

Skærlayoutet for begge skærme kan tilpasses, og begge skærme deler et tastatur og en mus. Du kan bruge markøren på hver enkelt skærm med mulighed for at udføre uafhængige opgaver på hver skærm.

For eksempel kan en procedure fortsætte i optagelsesvinduet, mens du får vist de optagede serier i gennemsynsvinduet, eller mens du gennemser en anden patient ved hjælp af gennemsynsvinduet. Dette kaldes *Øjeblikkeligt parallelt arbejde*. For flere oplysninger henvises til [Øjeblikkeligt parallelt arbejde \(side 120\)](#).

BEMÆRK *Optagelsesvinduet vises altid, men du kan vælge, på hvilken skærm det skal vises.*

18.2.1 FlexSpot, primær skærm

Statusområdet vises altid på FlexSpot primær skærm, uanset hvor optagelsesvinduet vises.

Den primære skærm har tre faste områder, der altid vises:

- Øverste linje
- Programområde
- Statusområde

Øverste linje



Applications (Applikationer): Du kan trække og slippe tilgængelige programmer hen på skærmen fra den øverste linje.



Presets (Forudindstillinger): Foruddefinerede layouts vises her, og du kan vælge skærlayout for både den primære skærm og sekundær skærm.



Examination Room (Undersøgelsesrum): Fra kontrolrummet kan du administrere programmerne og forudindstillingerne brugt i undersøgelsesrummet.



Du kan vælge en arbejdsstation til forbinde kontrolrummets USB-porte.

Tastaturlås statusikoner: Viser kun, hvis der er installeret det ekstra FlexSpot med et andet tastatur.

FlexSpot menuen: Du kan få adgang til FlexSpot og FlexVision håndtering af forudindstillinger, håndteringsfunktioner for arbejdsstation og systemoplysninger.

Programområde

Programområdet ligner programområdet for systemernes optagelsesskærme uden FlexSpot. For flere oplysninger henvises til [Optagelsesskærm \(side 357\)](#).

Systemstatusområde

Dette område indeholder følgende elementer:

- Statusikoner
- Eksponerings-/fluoroskopidata
- Stativ og detektoroplysninger
- Lejeoplysninger
- Dosisdata
- Vejledning
- Systemoplysninger

18.2.2 FlexSpot sekundær skærm

Den sekundære skærm viser ikke flexspot systemmenuerne i området med overskrifter. For at få adgang til punkter i **System** menuen (f.eks. **Customization (Tilpasning)** eller **Manage ProcedureCards (Administrer ProcedureCards)**), skal du sørge for, at gennemsynsvinduet vises et sted på en af de to skærme.

18.2.3 Ekstra FlexSpot

Det ekstra FlexSpot er placeret i kontrolrummet eller undersøgelsesrummet. Det er et enkelt-skærms Workspot, der kan tilføjes til en FlexSpot-konfiguration.

Den har ét vindue, der viser ét program ad gangen. Afhængigt af konfigurationen kan du ændre det program, som vises i vinduet.

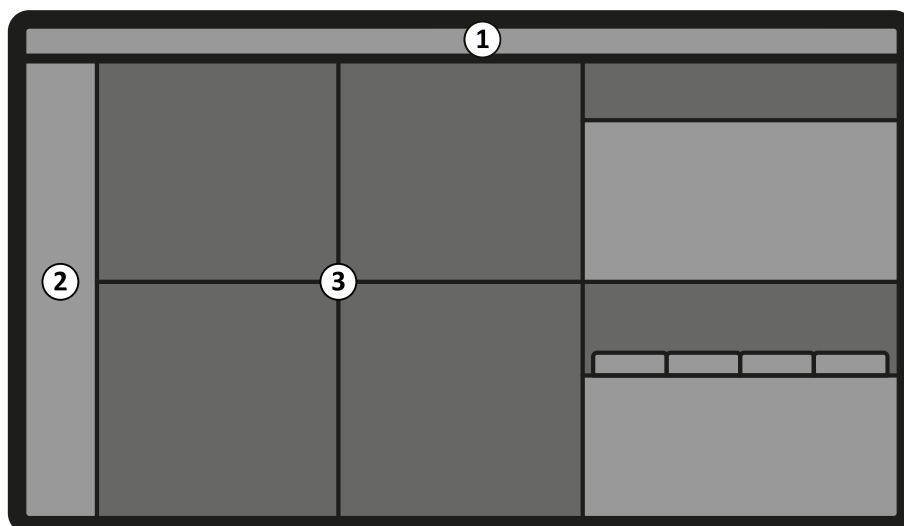
Der findes også et tastatur og en mus til denne skærm.

18.3 FlexVision (ekstraudstyr)

FlexVision er en enkelt ultra-højdefinitionsskærm placeret i undersøgelsesrummet.

FlexVision skærmen har tre faste områder, der altid vises:

- Øverste linje
- Systemstatusområde
- Vinduet direkte røntgen



Figur 183 Layout for skærbillede på FlexVision-skærm

Oversigt	
1	Øverste linje
2	Systemstatusområde
3	Vinduer med direkte visning og referencevinduer (layoutet afhænger af systemkonfigurationen)

Øverste linje

Applications (Applikationer): Du kan trække og slippe tilgængelige programmer hen på skærmen fra den øverste linje.

Presets (Forudindstillinger): Foruddefinerede layouts vises her, og du kan vælge skærmlayout.

Systemstatusområde

Dette område indeholder følgende elementer:

- Statusikoner
- Eksponerings-/fluoroskopidata
- Stativ og detektoroplysninger
- Lejeoplysninger
- Dosisdata
- Vejledning
- Systemoplysninger

På biplane systemer er statusområdet opdelt i to kolonner, der viser statuselementer fra den frontale kanal og den laterale kanal separat efter behov. Indikatorer øverst på kolonnerne er markeret for at vise, når én eller begge kanaler anvendes til optagelse. For flere oplysninger henvises til [Statusområdet tændt FlexVision \(biplant system\) \(side 375\)](#).

Vinduet direkte røntgen

Dette vindue vises altid, og viser detaljerne for optagelsespatienten.

Mus og skærmtastatur



Når FlexVision er installeret, er det muligt, at et skærmtastatur og et muse-program er tilgængeligt på berøringsskærmmodulet, afhængigt af de licenser, der er installeret på systemet. Ved hjælp af skærmtastaturet kan du styre programmer uden at skulle bruge musen ved lejets side (ekstraudstyr).

Musemarkøren styres med et berøringspanel på berøringsmodulet med to knapper, der udgør venstreklik og højreklik.

Skærmtastaturets layout bestemmes af det valgte sprog i systemets regionale indstillinger. For flere oplysninger henvises til [Ændring af regionale indstillinger \(side 235\)](#).



Du kan aktivere skærmtastaturet og musen ved hjælp af programvælgeren.

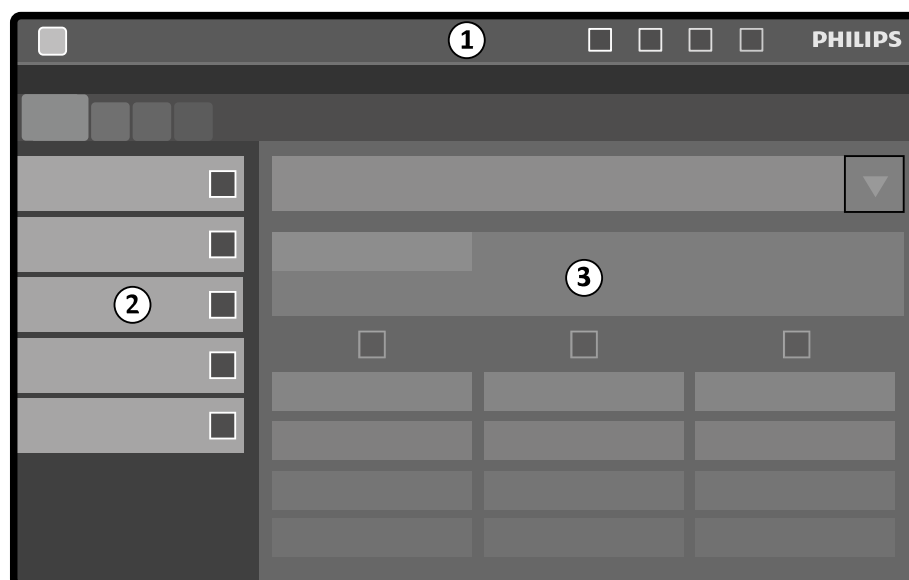
18.4 Berøringsmodul

Du kan bruge berøringsmodulet til at kontrollere indstillingerne for optagelse, programmer, overvåge layouts og forudindstillinger og til at vælge billeder til gennemsyn eller efterbehandling i optagelsesvinduet.

De knapper, der er tilgængelige på modulet, afhænger af den aktive procedure eller systemkonfigurationen.

Når FlexVision er installeret, giver berøringsmodulet mus og tastatur på skærmen. For flere oplysninger henvises til [FlexVision \(ekstraudstyr\) \(side 363\)](#).

Berøringsmodulet har følgende områder:



Figur 184 Berøringsmodul

Oversigt	
1	Øverste linje
2	Opgavepanel
3	Programvindue

Øverste linje

Den øverste linje er menulinjen øverst på skærmen. Det er altid synlig, og giver dig adgang til følgende funktioner:

- Applications (Applikationer)
- Fluoroskopi lagring
- Fluoroskopi tidsalarm (vises kun, når alarmen er aktiv)

- Fuld systemlås
- Røntgen aktiveret/deaktiveret

Opgavepanel


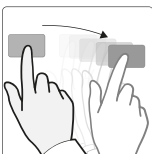
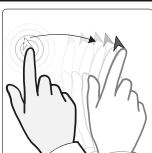
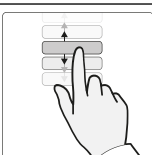
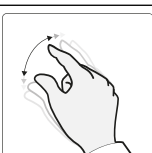
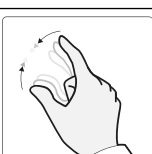
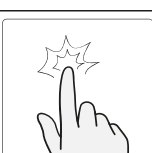
Dette panel viser tilgængelige opgaver.

Programvindue

Visningsområde: Det valgte trin afgør de tilgængelige knapper på berøringskærmen.

18.4.1 Berøringskærmbevægelser

Du kan bruge berøringsbevægelser på berøringsmodulet.

Bevægelse	Handling	Effekt	
Tryk kort		Tryk kort på en funktion på skærmen Tryk på mini-visningsfelt (kun for bi-plane systemer)	Aktiverer funktionen Byt om på indholdet af mini-visningsfeltet og hovedvisningsfeltet
Træk		Rør et emne eller område i vinduet og bevæg fingeren hen over skærmen	Trækker et element på skærmen, eller panorerer billedet
Tryk på		Tryk på og hold	Viser markøren. Du kan derefter trække markøren til et element eller et interesseområde. Markøren skjules, når du fjerner fingeren fra skærmen
Glid		Tryk på et element på listen og flyt op eller ned	Ruller listen
Stræk		Anbring to fingre tæt sammen på skærmen, og flyt dem fra hinanden	Zoomer ind i denne position
###Klem		Anbring to fingre væk fra hinanden på skærmen, og flyt dem mod hinanden	Zoomer ud fra denne position
Dobbeltryk		Tryk kort to gange på skærmen	<ul style="list-style-type: none">• Hvis billedet ikke allerede er zoomet vil et dobbelttryk zoome billedet til det dobbelte af standardforstørrelsen• Hvis billedet allerede er zoomet vil et dobbelttryk nulstille indstillingerne for zoom og panorering

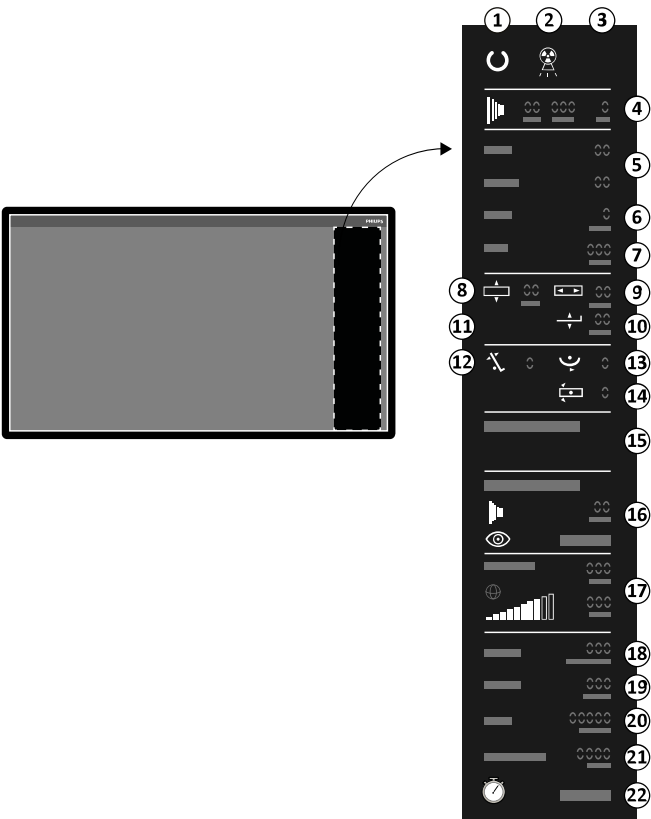
18.5 Statusområde

Statusområdet viser oplysninger om status for røntgensystemet, heriblandt hvilke indstillinger er i brug og meddelelser.

18.5.1 Statusområde - monoplane systemer

På monoplane systemer vises statusområdet på optagelsesskærm-billedet i kontrolrummet og på skærm-billedet direkte røntgen i undersøgelsesrummet.

Statusområde i kontrolrummet (monoplane systemer)



Figur 185 Statusområde i kontrolrummets optagelsesskærm-billede

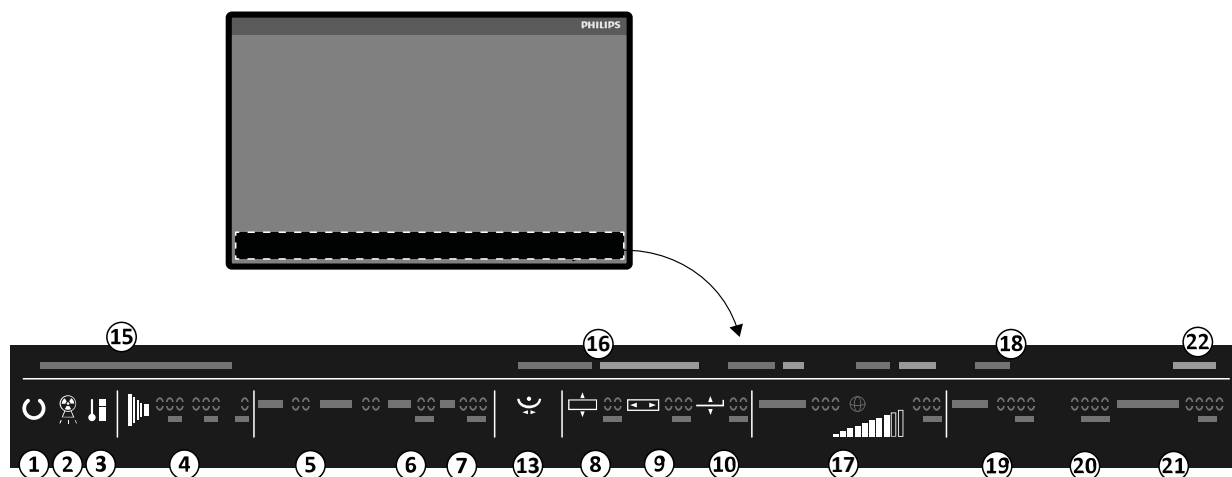
Oversigt		Beskrivelse
1		Systemstatus
		Systemstatus
2		Røntgenstatus
		Røntgenstatus
3		Rørbelastning

Oversigt		Beskrivelse
		Fluoroskopi
		Indstillinger for fluoroskopi vises.
4		Exposure (Eksponering)
		Eksponeringsindstillinger vises.
	-	kV
	-	mA
	-	ms
5	-	LAO
	-	CRAN
		C-armens rotationsvinkel.
		C-armens vinklingsvinkel.
6	-	SID
		Den faktiske eller efterstræbte kilde-til-billede afstand.
7	-	FD
		Valgt detektorstørrelse.
8		Lejets tværgående isocenter offset ¹
		Den tværgående forskydning af lejet fra isocentret.
9		Lejets længdegående isocenter offset ¹
		Den længdegående forskydning af lejet fra isocentret.
10		Lejehøjde isocenter offset ¹
		Højdeforskydning af lejet i isocentret.
11		Isocenter ¹
		Lejet befinder sig i isocentret.
12		Vipning af lejet ¹
		Lejets hældningsvinkel
13		Vugning af leje ¹
		Lejets vuggevinkel.
14		Udsving af leje ¹
		Lejets udsvingningsvinkel.
15	-	Systemoplysninger
		Systemoplysninger, advarsler og fejlmeddelelser.
16	-	røntgenprotokol
		De valgte procedureindstillinger.
17	-	Dosismodel
		For flere oplysninger henvises til Dosismodel (side 397) .
18	-	Kerma i luft i hudområde-raten ²
		Viser kerma i luft-raten (mGy/min.).
19	-	Akkumuleret kerma i luft
		Viser den akkumulerede kerma i luft (mGy).
20	-	Dosisarealprodukt
		Viser det akkumulerede dosisarealprodukt (Gy cm ²).
21	-	Fluoroskopitid i alt:
		Viser den samlede fluoroskopitid.
22		Systemklokkeslæt / stopur
		Viser systemklokkeslættet. Hvis stopuret er aktivt, vises stopurets tidstagning.

¹ Hvis der registreres et sammenstød, vil denne sektion af statusområdet vise kollisionsadvarsler og ikoner.

² Viser kun, hvis brystkasseområdet er valgt.

Statusområde i undersøgelsesrummet (monoplane systemer)



Figur 186 Statusområdet på vinduet direkte røntgen i undersøgelsesrummet

Oversigt		Beskrivelse
1		Systemstatus
		Systemet er klar til eksponering.
2		Røntgenstatus
		Røntgen er tændt.
3		Rørbelastning
		Røret er overophedet.
4		Fluoroskopi
		Indstillinger for fluoroskopi vises.
	-	Exposure (Eksponering)
	-	kV
	-	mA
5	-	ms
	-	LAO
	-	CRAN
6	-	SID
7	-	FD
8		Lejets tværgående iso-center offset ¹
9		Lejets længdegående isocenter offset ¹
10		Lejehøjde isocenter off-set ¹
11		Isocenter ¹

Oversigt		Beskrivelse	
12		Vipning af lejet ¹	Lejets hældningsvinkel
13		Vugning af leje ¹	Lejets vuggevinkel.
14		Udsving af leje ¹	Lejets udsvingningsvinkel.
15	-	Systemoplysninger	Systemoplysninger, advarsler og fejlmeddelelser.
16	-	røntgenprotokol	De valgte procedureindstillinger.
17	-	Dosismodel	For flere oplysninger henvises til Dosismodel (side 397) .
18	-	Kerma i luft i hudområde-raten ²	Viser kerma i luft-raten (mGy/min.).
19	-	Akkumuleret kerma i luft	Viser den akkumulerede kerma i luft (mGy).
20	-	Dosisarealprodukt	Viser det akkumulerede dosisarealprodukt (Gy cm ²).
21	-	Fluoroskopitid i alt:	Viser den samlede fluoroskopitid.
22		Systemklokkeslæt / stopur	Viser systemklokkeslættet. Hvis stopuret er aktivt, vises stopurets tidstagning.

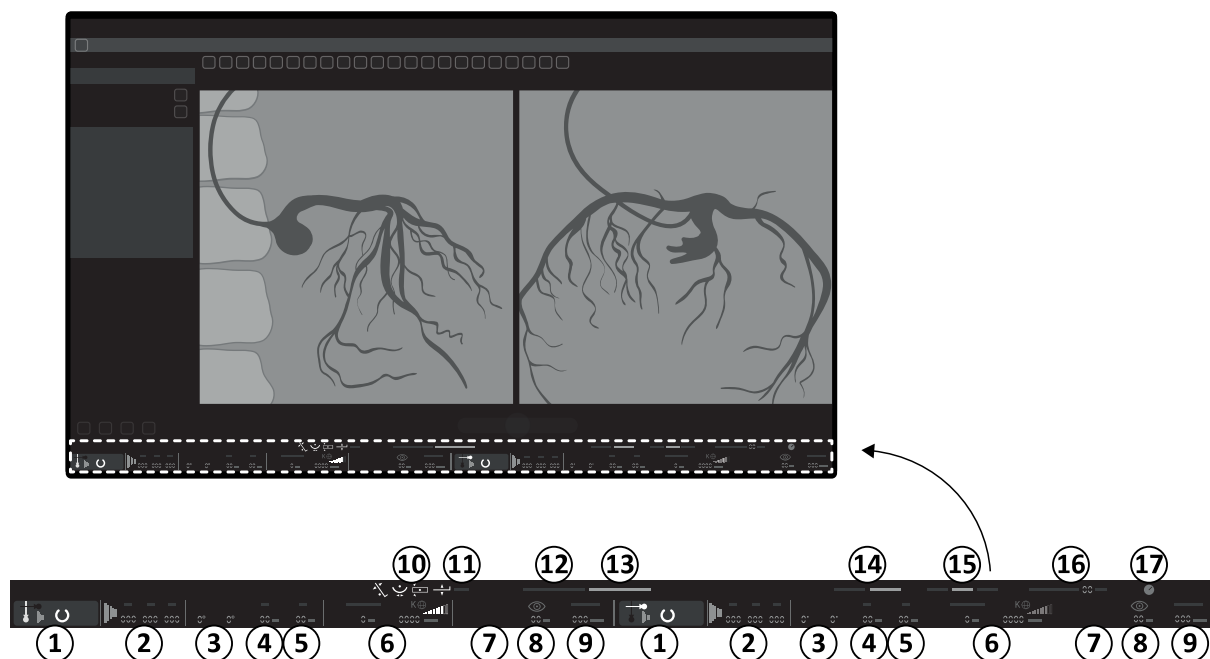
¹ Hvis der registreres et sammenstød, vil denne sektion af statusområdet vise kollisionsadvarsler og ikoner.

² Viser kun, hvis brystkasseområdet er valgt.










18.5.2 Statusområde - biplant system









På et biplant system vises statusområdet på optagelsesvinduet i kontrolrummet. I undersøgelsesrummet er statuslinjen delt op hen over vinduet direkte røntgen og referencevinduet.

Statusområde i kontrolrummet (biplant system)



Figur 187 Statusområde i kontrolrummets optagelsesskærm-billede

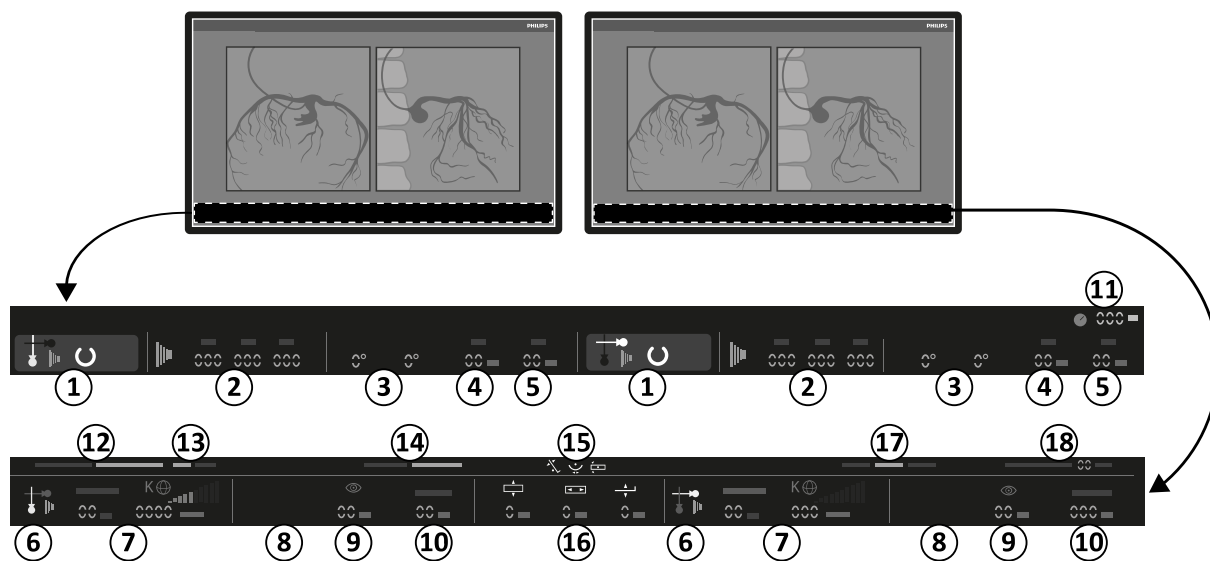
Oversigt		Beskrivelse
1		Kanalindikator Frontal kanal
		Kanalindikator Lateral kanal
		Systemstatus Kanalen er klar til eksponering (når en kanal er udvalgt til eksponering vil denne del af statusområdet være markeret)
		Systemstatus Kanalen er ikke klar til eksponering
		Røntgenstatus Røntgen er aktiveret
2		Røntgenstatus Røntgen deaktiveret
		Rørbelastning Røret er overophedet
		Fluoroskopi Fluoroskopi-indstillinger vises
		Exposure (Eksponering) Eksponeringsindstillinger vises
3	- kV	Røntgengenerator-indstillinger
	- mA	
	- ms	
4	- LAO	C-armens rotationsvinkel
	- CRAN	C-armens vinklingsvinkel
4	- SID	Den faktiske eller efterstræbte afstand mellem kilde og billede

Oversigt			Beskrivelse
5	-	FD	Den valgte detektorstørrelse
6	-	Dosismodel	For flere oplysninger henvises til Dosismodel (side 397)
7	-	mGy/min	Hastighed for kerma i luft
8	-	min	Fluoroskopi-tid (for den kanal)
9	-	mGy	Akkumuleret kerma i luft
10		Vipning af lejet ¹	Lejets hældningsvinkel
		Vugning af leje ¹	Lejets vuggevinkel
		Udsving af leje ¹	Lejets udsvingningsvinkel
11		Lejets tværgående isocenter offset ¹	Den tværgående forskydning af lejet fra isocenteret
		Lejets længdegående isocenter offset ¹	Den længdegående forskydning af lejet fra isocenteret
		Lejehøjde isocenter offset ¹	Højdeforskydning af lejet i isocenteret
		Isocenter ¹	Lejet befinder sig i isocenteret
12	-	røntgenprotokol	De valgte procedureindstillinger
13	-	fps	Eksponeringshastighed (udvalgt/faktisk)
14	-	Fluoroskopi-flavour	Den aktuelt valgte fluoroskopi-flavour
15	-	Dosisarealprodukt	Viser det akkumulerede dosisarealprodukt (Gy cm ²)
16	-	Fluoroskopitid i alt:	Viser den samlede fluoroskopi-tid
17		Systemklokkeslæt / stopur	Viser systemklokkeslættet. Hvis stopuret er aktivt, vises stopurets tidtagning










¹ Hvis der registreres et sammenstød, vil denne sektion af statusområdet vise kollisionsadvarsler og ikoner.











² Vises kun, hvis brystkasseområdet er valgt.

Statusområde i undersøgelsesrummet (biplant system)



Figur 188 Statusområde i vinduet direkte røntgen i undersøgelsesrummet og i referencevinduet

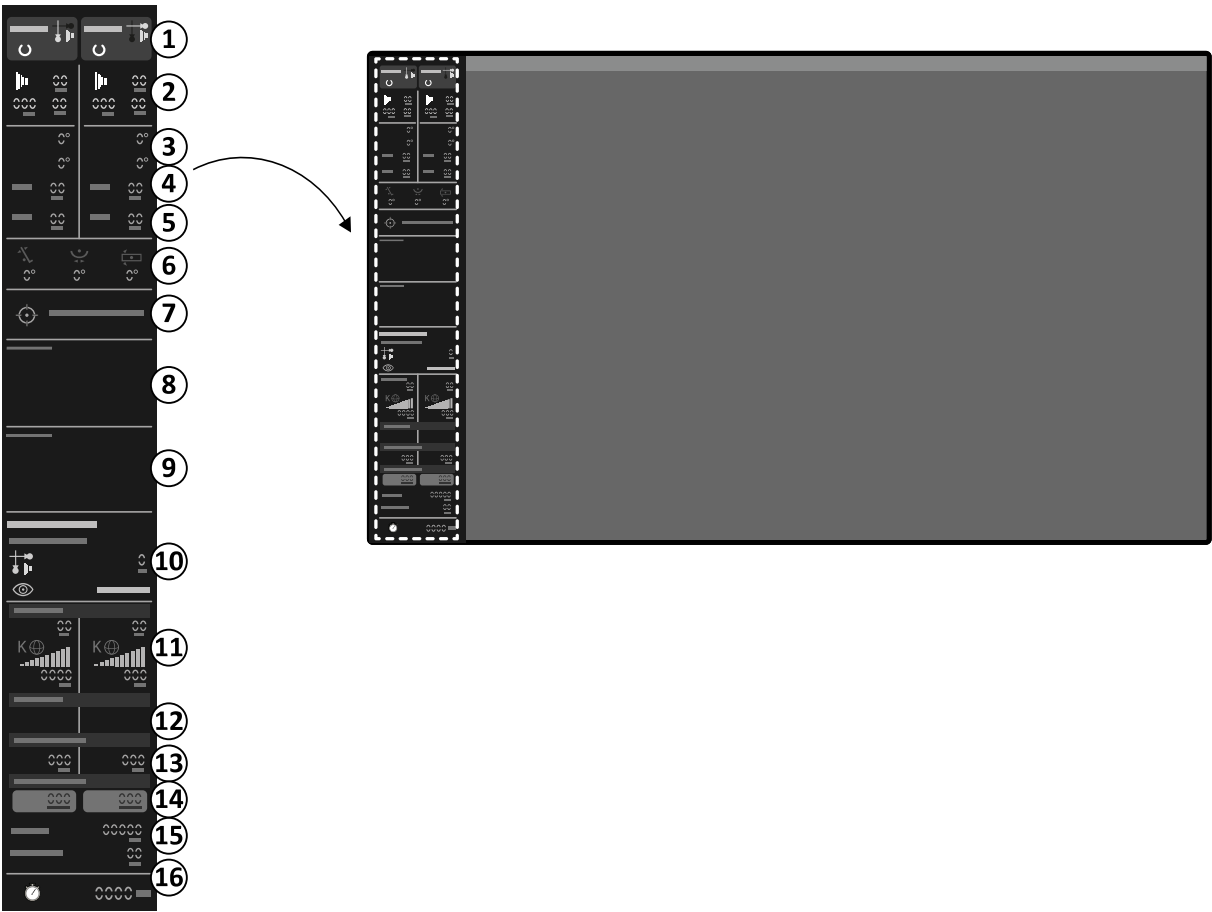
Oversigt		Beskrivelse
1		Kanalindikator Frontal kanal
		Kanalindikator Lateral kanal
		Systemstatus Systemet er klar til eksponering (når en kanal er udvalgt til eksponering vil denne del af statusområdet være markeret)
		Systemstatus Systemet er ikke klar til eksponering
		Røntgenstatus Røntgen er aktiveret
		Røntgenstatus Røntgen deaktiveret
		Rørbelastning Røret er overophedet
		Fluoroskopi Fluoroskopi-indstillinger vises
		Exposure (Eksponering) Eksponeringsindstillinger vises
	- kV	Røntgengenerator-indstillinger
2	- mA	
	- ms	
3	- LAO	C-armens rotationsvinkel
	- CRAN	C-armens vinklingsvinkel
4	- SID	Den faktiske eller efterstræbte afstand mellem kilde og billede
5	- FD	Den valgte detektorstørrelse








Oversigt		Beskrivelse	
6		Kanalindikator	Frontal kanal
		Kanalindikator	Lateral kanal
7	-	Dosismodel	For flere oplysninger henvises til Dosismodel (side 397)
8	-	mGy/min	Hastighed for kerma i luft
9	-	min	Fluoroskopi-tid (for den kanal)
10	-	mGy	Akkumuleret kerma i luft
11		Systemklokkeslæt / stopur	Viser systemklokkeslættet. Hvis stopuret er aktivt, vises stopurets tidtagning
12	-	røntgenprotokol	De valgte procedureindstillinger
13	-	fps	Eksponeringshastighed (udvalgt/faktisk)
14	-	Fluoroskopi-flavour	Den aktuelt valgte fluoroskopi-flavour
15		Vipning af lejet ¹	Lejets hældningsvinkel
		Vugning af leje ¹	Lejets vuggevinkel
		Udsving af leje ¹	Lejets udsvingningsvinkel
16		Lejets tværgående isocenter offset ¹	Den tværgående forskydning af lejet fra isocenteret
		Lejets længdegående isocenter offset ¹	Den længdegående forskydning af lejet fra isocenteret
		Lejehøjde isocenter offset ¹	Højdeforskydning af lejet i isocenteret
		Isocenter ¹	Lejet befinder sig i isocenteret
17	-	Dosisarealprodukt	Viser det akkumulerede dosisarealprodukt (Gy cm ²)
18	-	Fluoroskopitid i alt:	Viser den samlede fluoroskopi-tid








¹ Hvis der registreres et sammenstød, vil denne sektion af statusområdet vise kollisionsadvarsler og ikoner.

² Viser kun, hvis brystkasseområdet er valgt.

Statusområdet tændt FlexVision (biplant system)



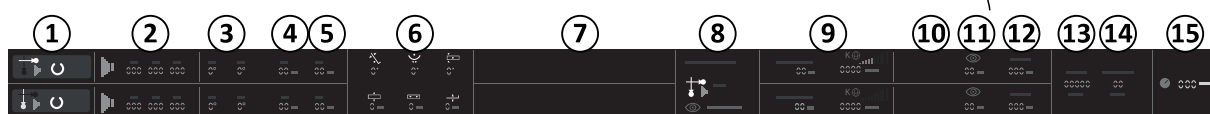
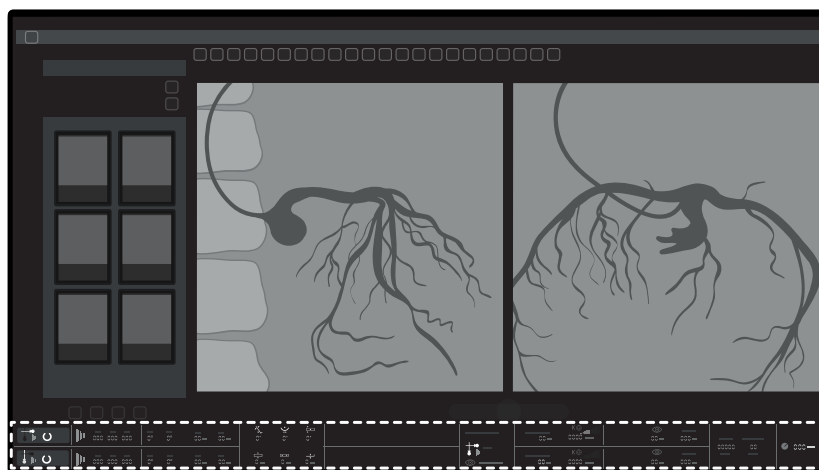
Oversigt		Beskrivelse
1		Kanalindikator Frontal kanal
		Kanalindikator Lateral kanal
		Systemstatus Systemet er klar til eksponering (når en kanal er udvalgt til eksponering vil denne del af statusområdet være markeret)
		Systemstatus Systemet er ikke klar til eksponering
		Røntgenstatus Røntgen er aktiveret
		Røntgenstatus Røntgen deaktiveret
		Rørbelastning Røret er overophedet

Oversigt		Beskrivelse
2	 Fluoroskopi	Fluoroskopi-indstillinger vises
	 Exposure (Eksponering)	Eksponeringsindstillinger vises
	- kV	Røntgengenerator-indstillinger
	- mA	
3	- ms	
	- LAO	C-armens rotationsvinkel
4	- CRAN	C-armens vinklingsvinkel
	- SID	Den faktiske eller efterstræbte afstand mellem kilde og billede
5	- FD	Den valgte detektorstørrelse
6	 Vipning af lejet ¹	Lejets hældningsvinkel
	 Vugning af leje ¹	Lejets vuggevinkel
	 Udsving af leje ¹	Lejets udsvingningsvinkel
7	 Isocenter ¹	Lejet befinder sig i isocenteret
8	- Systemmeddelelser for den frontale kanal	Systemoplysninger, advarsler og fejlmeddelelser for den frontale kanal
9	- Systemmeddelelser for den laterale kanal	Systemoplysninger, advarsler og fejlmeddelelser for den laterale kanal
10	- røntgenprotokol	De valgte procedureindstillinger
	- fps	Eksponeringshastighed (udvalgt/faktisk)
	- Fluoroskopi-flavour	Den aktuelt valgte fluoroskopi-flavour
11	- Dosismodel	For flere oplysninger henvises til Dosismodel (side 397)
12	- mGy/min	Hastighed for kerma i luft
13	- min	Fluoroskopi-tid (for den kanal)
14	- mGy	Akkumuleret kerma i luft
15	- Dosisarealprodukt	Viser det akkumulerede dosisarealprodukt (Gy cm ²)
	- Fluoroskopitid i alt:	Viser den samlede fluoroskopi-tid
16	 Systemklokkeslæt / stopur	Viser systemklokkeslættet. Hvis stopuret er aktivt, vises stopurets tidtagning









¹ Hvis der registreres et sammenstød, vil denne sektion af statusområdet vise kollisionsadvarsler og ikoner.

² Vises kun, hvis brystkasseområdet er valgt.

Statusområdet tændt FlexSpot (biplant system)



Oversigt		Beskrivelse
1		Kanalindikator Frontal kanal
		Kanalindikator Lateral kanal
		Systemstatus Systemet er klar til eksponering (når en kanal er udvalgt til eksponering vil denne del af statusområdet være markeret)
		Systemstatus Systemet er ikke klar til eksponering
		Røntgenstatus Røntgen er aktiveret
		Røntgenstatus Røntgen deaktiveret
		Rørbelastning Røret er overophedet
		Fluoroskopi Fluoroskopi-indstillinger vises
		Exposure (Eksponering) Eksponeringsindstillinger vises
	- kV	Røntgengenerator-indstillinger
2	- mA	
	- ms	
3	- LAO	C-armens rotationsvinkel
	- CRAN	C-armens vinklingsvinkel
4	- SID	Den faktiske eller efterstræbte afstand mellem kilde og billede
5	- FD	Den valgte detektorstørrelse

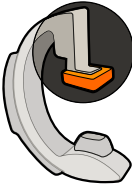

Oversigt		Beskrivelse
6		Vipning af lejet ¹
		Vugning af leje ¹
		Udsving af leje ¹
		Lejets tværgående isocenter offset ¹
		Lejets længdegående isocenter offset ¹
		Lejehøjde isocenter offset ¹
		Isocenter ¹
7	-	Systemmeddelelser
	-	røntgenprotokol
8	-	fps
	-	Fluoroscopi-flavour
9	-	Dosismodel
10	-	mGy/min
11	-	min
12	-	mGy
13	-	Dosisarealprodukt
14	-	Fluoroskopitid i alt:
15		Systemklokkeslæt / stopur

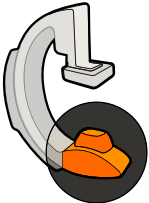
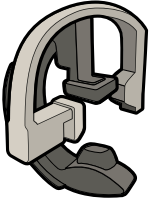
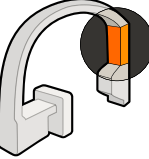

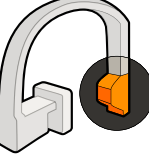
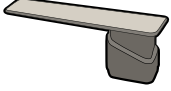

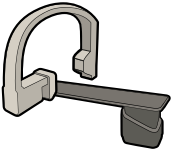
¹ Hvis der registreres et sammenstød, vil denne sektion af statusområdet vise kollisionsadvarsler og ikoner.

² Vises kun, hvis brystkasseområdet er valgt.

18.5.3 Kollisionsindikatorer

Når der registreres en kollision, vises en kollisionsindikator i statusområdet.






















Ikone	Beskrivelse
	Der er konstateret en detektor kollision
	Der er konstateret en stativ kollision (afhængigt af stativet i brug)



Ikon	Beskrivelse
	Der er konstateret en rør kollision
	Der er konstateret en kollision mellem frontstativet og lateralstativet (for yderligere oplysninger henvises der til Intelligent kollisionsforebyggelse (side 32))
	Der er konstateret en kollision med lateralstativet
	Der er konstateret en detektor-kollision på lateralstativet
	Der er konstateret en rørkollision på lateralstativet
	Der er konstateret en leje kollision
	Der er konstateret en kollision mellem stativ og leje (for yderligere oplysninger henvises der til Intelligent kollisionsforebyggelse (side 32))
	Der er konstateret en kollision mellem lateralstativet og lejet (for yderligere oplysninger henvises der til Intelligent kollisionsforebyggelse (side 32))

18.6 Værktøjslinjer

Optagelses- og gennemsynsvinduer

Værktøj	Funktion	Beskrivelse
	Standard	Standardvalg

Værktøj	Funktion	Beskrivelse
	Zoom	Zoomer billedet
	Panorer	Panorere billedet
	Kontrast og lysstyrke	Justering af kontrast og lysstyrke på billedet
	Randøgning	Gør rande skarpere eller blødere på billedet
	interventionsrumsmarkør	Aktiver billedmarkøren
	Subtraktion	Slå subtraktion til eller fra
	Pixelforskydning	Flyt maskebilledet
	Landmarking (Områdemarkering)	Anvend områdemarkering
	Fluoro-lagring	Gem fluoroskopibilleder
	Kopier til reference 1	Kopierer det aktuelle billede til referenceskærm 1 På biplane systemer bliver det frontale billede kopieret.
	Kopier til reference 2	Kopierer det aktuelle billede til referenceskærm 2 På biplane systemer bliver det laterale billede kopieret.
	Kopier til reference 3	Kopierer det aktuelle billede til referenceskærm 3 På biplane systemer vil billeder fra begge kanaler blive kopieret og vises side om side og synkroniseret.
	Markér billede	Markér det aktuelle billede
	Markér serie	Markér den aktuelle serie
	Sammenkæd billedbehandling (kun biplane systemer)	Indstiller omfanget ved behandling af biplane billeder: <ul style="list-style-type: none"> Biplane Unlinked (Biplan ikke sammenkædet): ændringer kan foretages for både de frontale og laterale billeder uafhængigt af hinanden Biplane Linked (Biplan sammenkædet): ændringer foretaget for ét billede tilføjes automatisk både de frontale og laterale billeder
	Snapshot	Kopier det aktuelle billede som foto
	Kvantitativ koronaranalyse	Starter kvantitativ koronaranalyse
	Kvantitativ karanalyse	Starter kvantitativ karanalyse
	Analyse af venstre ventrikel	Starter analyse af venstre ventrikel
	Biplane Left Ventricular Analysis	Starter analyse af venstre ventrikel
	Right Ventricular Analysis	Starter analyse af højre ventrikel




Værktøj	Funktion	Beskrivelse
	Biplane Right Ventricular Analysis	Starter analyse af højre ventrikel
	Nulstil	Nulstil billedbehandling


Seriegennemsyn

Værktøj	Funktion	Beskrivelse
	Afspil	Afspil seriegennemsyn
	Pause	Sæt seriegennemsyn på pause
	Næste billede	Viser det næste billede i serien
	Forrige billede	Viser det forrige billede i serien
	Next series (Næste serie)	Viser den næste serie i undersøgelsen
	Forrige serie	Viser den forrige serie i undersøgelsen
	Rammehastighed	Justere rammehastigheden
	Afspil alle i cyklus	Afspil alle billeder og serie i undersøgelsen
	Billedoversigt	Vis en oversigt over alle billeder i serien
	Series overview (Serieoversigt)	Vis en oversigt over alle serier i undersøgelsen

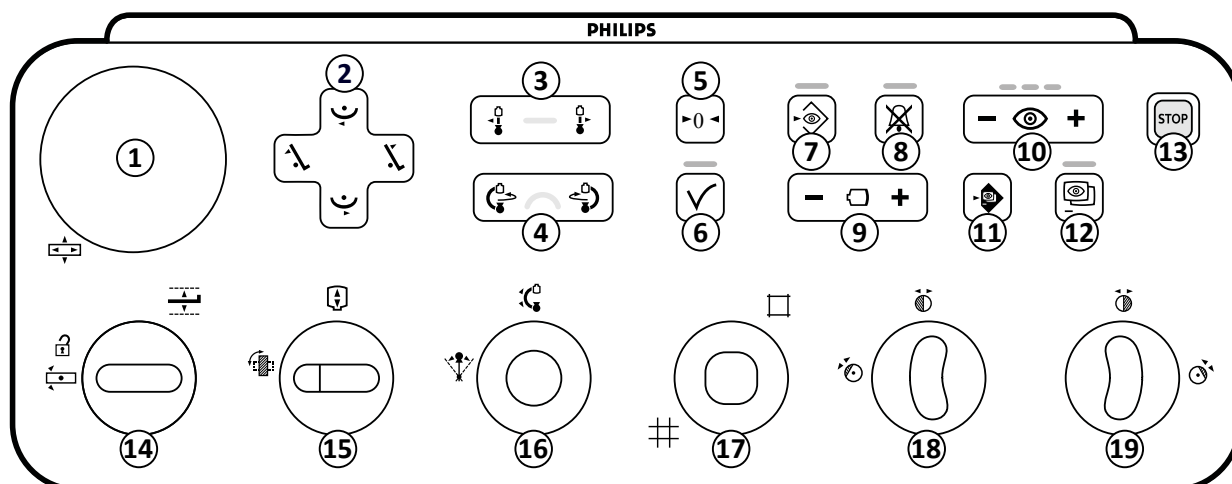
18.7 Globale værktøjer

De globale værktøjer er tilgængelige i alle opgaver og har værktøjer til udskrivning af billeder, eksport af billeder og visning af patientoplysninger.







Værktøj	Funktion
	Export (Eksporter) Eksporterer billedet, sådan som det ses i hovedvinduet. Du kan vælge destinationen (tilsluttet enhed eller sted) og formatet.
	Archive Preview (Arkiver eksempelvisning) Viser et udskrift af serierne og billederne, der automatisk arkiveres, når den aktuelle undersøgelse er afsluttet. Serier og billeder arkiveres automatisk, hvis automatisk dataoverførsel er konfigureret. For yderligere oplysninger om konfiguration af systemet til at overføre data automatisk, se Opsætning af automatisk overførsel af data (side 248) .
	Add to Print Preview (Tilføj til Vis udskrift) Tilføjer billedet, sådan som det ses i hovedvinduet, til udskriftskøen. Udskriftskøen kan administreres ved hjælp af programmet Udskriv.

















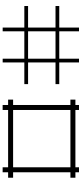
Værktøj	Funktion
 Image overlays (Billedoverlejninger)	<p>Giver forskellige niveauer af patientoplysninger, der kan ses på billedet i hovedvinduet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Full image information (Komplette billedoplysninger) • Limited image information (Begrænsede billedoplysninger) • Minimum image information (Minimum billedoplysninger) (obligatoriske oplysninger) <p>I biplane serier vises billedoverlejningerne for hver kanal, med undtagelse af patient-id, som kun bliver vist på det frontale billede.</p>



18.8 Det monoplane betjeningsmodul



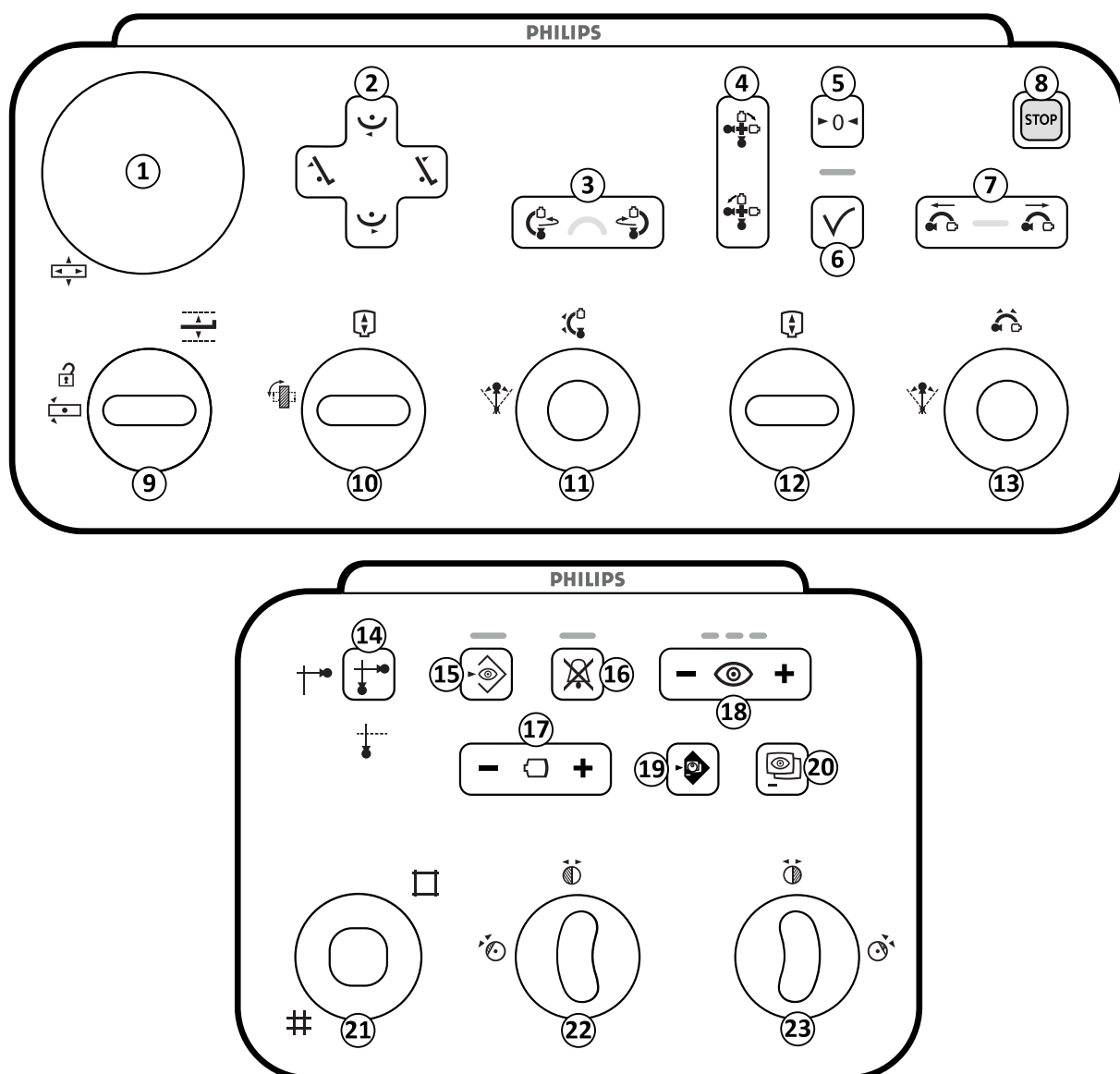
Figur 189 Monoplant betjeningsmodul
















Oversigt	Beskrivelse
1 	<p>Lejebevægelse</p> <p>Bevæger lejepladen i længde- og tværgående retninger. Denne funktion fungerer kun ved lejepladens placering. Den er deaktiveret i kontrolrummet og på piedestalen.</p>
2 	<p>Vipning af leje</p> <p>Vipper lejet op.</p>
	<p>Vipning af leje</p> <p>Vipper lejet ned.</p>
	<p>Vugning af lejet</p> <p>Vugger lejet mod venstre.</p>
	<p>Vugning af lejet</p> <p>Vugger lejet mod højre.</p>
3 	<p>Flyt stativet (i længderetning)</p> <p>Bevæger stativet i længderetningen (kun med loftsmontage).</p>



















Oversigt		Beskrivelse
4		Drej stativ Roterer (svinger) stativet.
5		Nulstilling af geometri Nulstiller stativet og lejet til en standardposition. Denne funktion er deaktiveret i kontrolrummet.
6		Accept (Acceptor) Genkalder en valgt APC eller lejeposition. Kontrollampen blinker, når der vælges en ny placering, eller når stativet flyttes væk fra den valgte placering. Kontrollampen er tændt, når placeringen genkaldes. Kontrollampen er slukket, når placeringen opnås.
7		Gem fluoroskopi Gemmer fluoroskopibilleder under og efter fluoroskopi. Hvis kontrollampen er tændt under fluoroskopi, gemmes billederne. Efter fluoroskopi blinker kontrollampen én gang for at angive, at billederne er blevet gemt.
8		Nulstil fluoro-alarm Nulstil fluoroskopialarm. Kontrollampen blinker, når alarmen aktiveres.
9		Synsfelt Øger og sænker detektorens synsfelt.
10		Fluoroskopi-flavour Vælger det fluoroskopiniveau, der skal anvendes. De tre kontrollamper viser det valgte niveau. Når fluoroskopi med lav belastning er valgt, er kontrollamperne slukkede. <ul style="list-style-type: none"> • En kontrollampe: Lav (med ClarityIQ (ekstrafunktion): Lav) • En kontrollamper: Normal (med ClarityIQ (ekstrafunktion): Medium) • Tre kontrollamper: Høj (med ClarityIQ (ekstrafunktion): Normal)
11		SmartMask Vælger det aktuelle billede som SmartMask-billedet. Denne funktion er deaktiveret, hvis de valgte procedureindstillinger ikke understøtter Roadmap.
12		Roadmap Tænder eller slukker for roadmap-funktionen. Denne funktion er deaktiveret, hvis de valgte procedureindstillinger ikke understøtter Roadmap.
13		Nødstop Stopper alle geometribevægelser. For oplysninger om genstart efter et nødstop, se Genstart af systemet (side 47) .
14		Lejehøjde Justerer lejets højde.
14		Sving af leje oplåsning Låser op for sving af lejet.
15		Detektorplacering Flytter detektoren mellem lodrette og vandrette placeringer.
15		Kilde-til-billede afstand Ændrer kilde-til-billede afstanden.
16		Vinkling Styrer stativets vinklingsposition.
16		Rotation Styrer stativets rotationsposition.
17		Lukkere Åbner og lukker lukkerne.

Oversigt	Beskrivelse
 <p>18</p> <p>Venstre kile</p>	Flytter, roterer og nulstiller den venstre kile.
 <p>19</p> <p>Højre kile</p>	Flytter, roterer og nulstiller den højre kile.

18.9 Biplane betjeningsmoduler

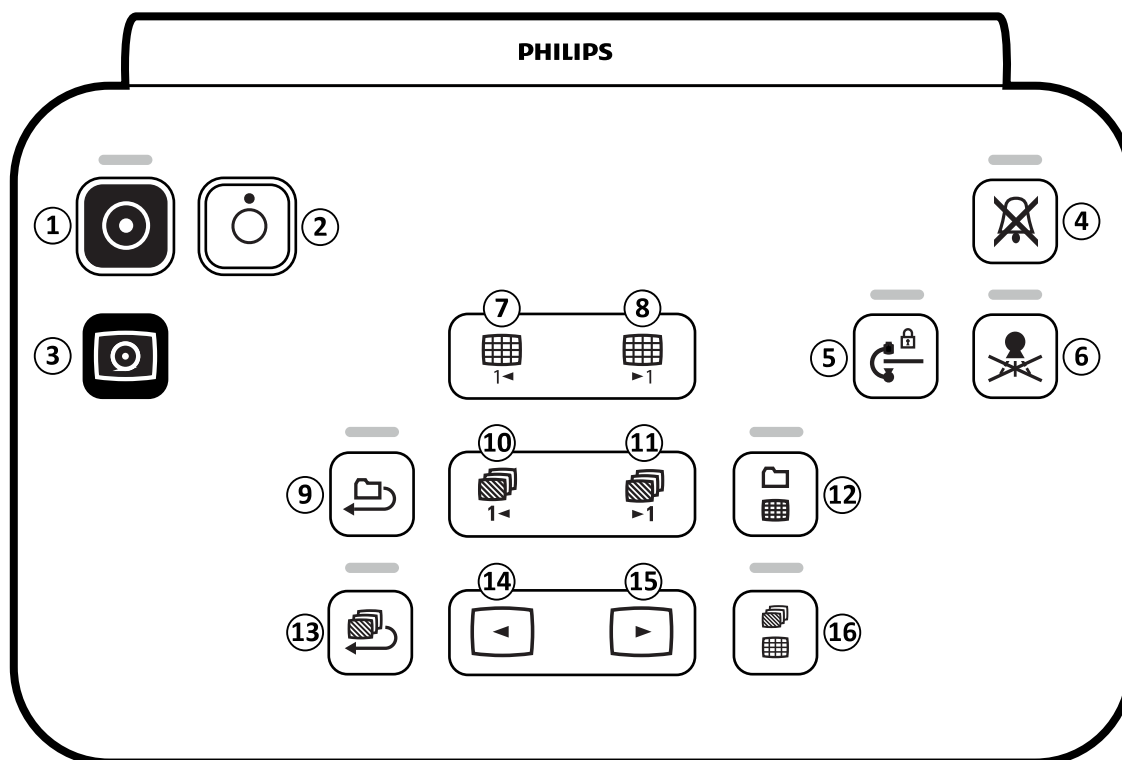


Oversigt		Beskrivelse
1		Lejebevægelse Bevæger lejepladen i længde- og tværgående retninger. Denne funktion fungerer kun ved lejepladens placering. Den er deaktiveret i kontrolrummet og på piedestalen.
2		Vipning af leje Vipper lejet op.
		Vipning af leje Vipper lejet ned.
		Vugning af lejet Vugger lejet mod venstre.
		Vugning af lejet Vugger lejet mod højre.
3		Rotation af frontstativet Roterer (svinger) frontstativet.
4		Rotation biplan Roterer (svinger) frontstativet og lateralstativet.
5		Nulstilling af geometri Nulstiller stativet og lejet til en standardposition. Denne funktion er deaktiveret i kontrolrummet.
6		Accept (Acceptor) Genkalder en valgt APC eller lejeposition. Kontrollampen blinker, når der vælges en ny placering, eller når stativet flyttes væk fra den valgte placering. Kontrollampen er tændt, når placeringen genkaldes. Kontrollampen er slukket, når placeringen opnås.
7		Flytning af lateralt stativ i længderetningen Flytter lateralstativet i længderetningen.
8		Nødstop Stopper alle geometribevægelser. For oplysninger om genstart efter et nødstop, se Genstart af systemet (side 47) .
9		Lejehøjde Justerer lejets højde.
		Sving af leje oplåsning Låser op for sving af lejet.
10		Detektorplacering Flytter detektoren mellem lodrette og vandrette placeringer.
		Kilde-til-billede afstand Ændrer afstanden mellem kilde og billede på frontstativet.









Oversigt		Beskrivelse
11		Vinkling
		Rotation
12		Kilde-til-billede afstand
13		Vinkling
		Rotation
14		Vælg kanal
15		Gem fluoroskopi
16		Nulstil fluoro-alarm
17		Synsfelt
18		Fluoroskopi-flavour
19		SmartMask
20		Roadmap
21		Lukkere
		
22		Venstre kile
		
23		Højre kile
		









18.10 Undersøgelsesmodul

Gennemsynsfunktionerne på undersøgelsesmodul bruges via den aktive fane på optagelsesskærm billedet.



Figur 190 Undersøgelsesmodul

Oversigt	Beskrivelse
1  Tænd	Bruges til at tænde for systemet eller udføre en varm genstart. Kontrollampen er tændt, når systemet er tændt eller starter. For drift skal denne knap trykkes ned i 2 sekunder.
2  Sluk	Bruges til at slukke for systemet. For drift skal denne knap trykkes ned i 2 sekunder.
3  Video til	Bruges til kun at tænde for skærmene (kun video-tilstand) i undersøgelses- og kontrolrum. Kontrollampen blinker under opstart af kun video, og lyser, når skærmene er slået til i kun video-tilstand. For drift skal denne knap trykkes ned i 2 sekunder.
4  Nulstil fluoro-alarm	Nulstil fluoroskopialarm. Kontrollampen blinker, når alarmen aktiveres.
5  Deaktiver geometribevægelser	Deaktiverer og aktiverer stativ- og lejebevægelser. Kontrollampen er tændt, når stativ- og lejebevægelser er deaktiveret. For drift skal denne knap trykkes ned i 2 sekunder.
6  Deaktiver stråling	Deaktiverer og aktiverer røntgen. Kontrollampen er tændt, når røntgen er deaktiveret.
7  Previous page (Forrige side)	Viser den forrige oversigtsside i serieoversigten og oversigt over undersøgelsen.
8  Next page (Næste side)	Viser den næste oversigtsside i serieoversigten og oversigt over undersøgelsen.

Oversigt		Beskrivelse	
9		Afspil alle i cyklus	Starter og stopper afspilning af billeder i den aktuelle serie. Kontrollampen er tændt, når afspilning er aktiv.
10		Forrige serie	Viser den forrige serie.
11		Next series (Næste serie)	Viser den næste serie.
12		Oversigt over undersøgelse	Skifter mellem visningstilstandene oversigt og enkelt undersøgelse. Kontrollampen er tændt, når oversigtstilstanden er i brug.
13		Afspilning af serier	Starter og stopper afspilning af serier i den aktuelle undersøgelse. Kontrollampen er tændt, når afspilning er aktiv.
14		Forrige billede	Viser det forrige billede i en serie. Denne funktion er deaktiveret i tilstanden oversigt over undersøgelse.
15		Næste billede	Viser det næste billede i en serie. Denne funktion er deaktiveret i tilstanden oversigt over undersøgelse.
16		Series overview (Serieoversigt)	Skifter mellem visningstilstandene oversigt og enkelt billede. Kontrollampen er tændt, når oversigtstilstanden er i brug.

18.11 Brug af musen

Du kan få adgang til flere funktionsgenveje med musen.

De følgende funktioner er tilgængelige:

Venstre knap: Klik for at vælge et værktøj eller et element.

Musehjul: Drej for at navigere i billederne for en serie eller elementer på en liste.

Musehjuls-knap: Tryk på og hold knappen nede for at justere WW/WL eller indstillinger for lysstyrke/kontrast.

Højre knap: Klik for at åbne genvejsmenuen.

Højre knap: Træk (klik og hold) for at panorere billedet.

Musehjuls-knap + højre knap: Træk (klik og hold) for at zoome billedet.

18.12 Visningspanel

Du kan bruge visningspanelet til visning og billedbehandling i vinduet direkte røntgen eller referencevinduerne fra et vilkårligt sted i undersøgelsesrummet.



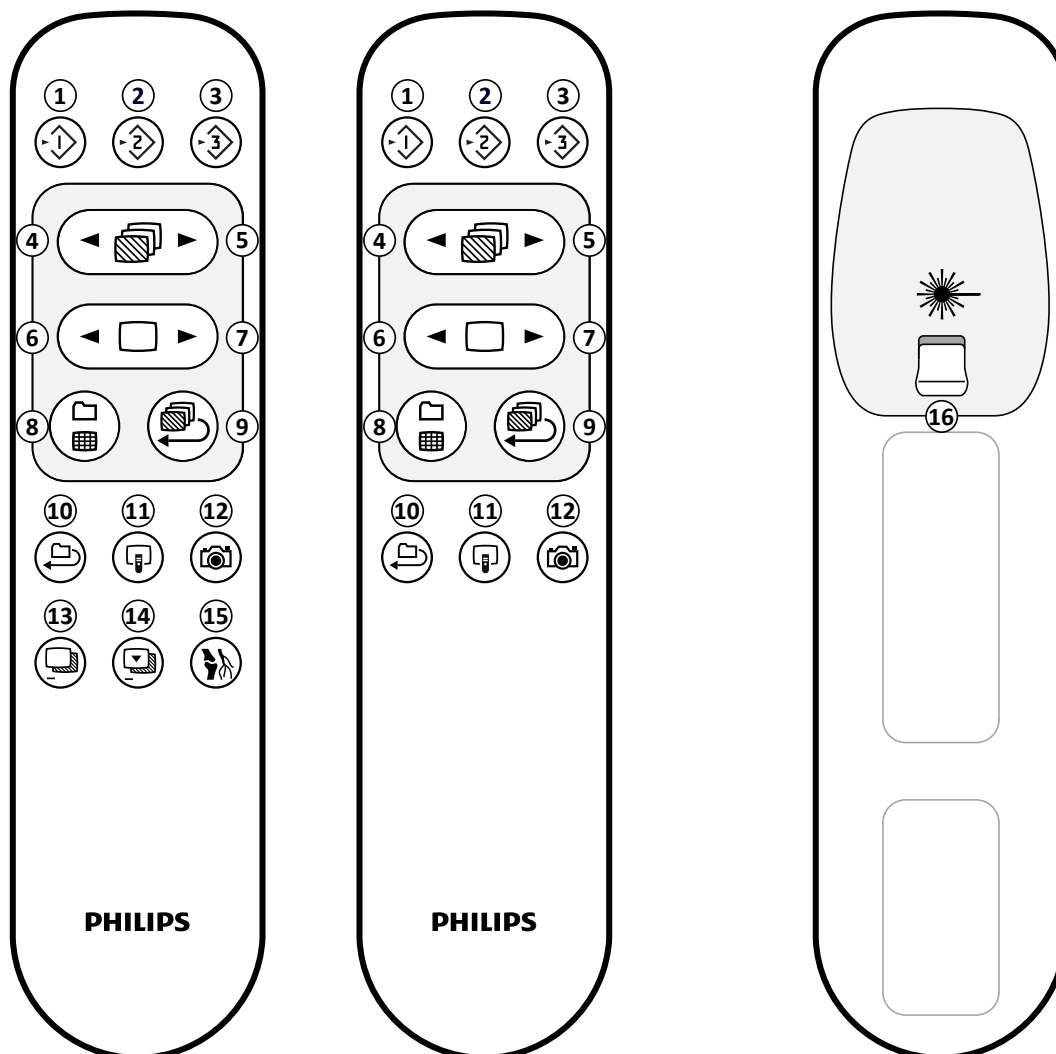
Når du aktiverer en funktion på visningspanelet, bliver samme funktion anvendt på det visningsfelt, der aktuelt er i fokus. Et visningspanelsikon vises i midten af visningsfeltet i et øjeblik, for derefter at vises på visningsfeltets toplinje.

Der er indbygget en laserpeger i visningspanelet til at pege på skærmene, som udsendes fra forsiden af visningspanelet. Du aktiverer laserpegere via knappen på undersiden af visningspanelet.

BEMÆRK Peg ikke laseren ind i andres øjne, da der er risiko for skader.

Der findes to forskellige versioner af visningspanelet: Hjerter-versionen og kar-versionen. Kar-visningspanelet har en ekstra række af knapper i bunden af visningspanelet.

Når det ikke er i brug, skal visningspanelet opbevares i den dertil indrettede holder på siden af berøringsmodulet.



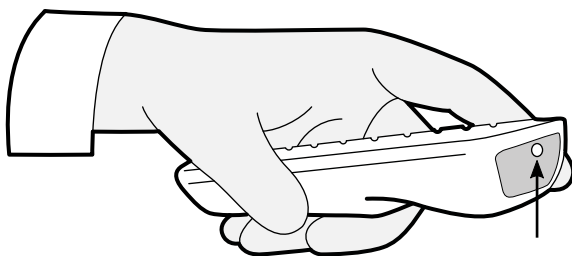
Figur 191 Visningspanel: Kar-version (til venstre), hjerter-version (i midten), og undersiden (højre)

Oversigt			
1	Kopierer det aktuelle billede til referenceskærm 1 På biplane systemer bliver det frontale billede kopieret.	9	Afspiller den aktuelle serie i filmloops
2	Kopierer det aktuelle billede til referenceskærm 2 På biplane systemer bliver det laterale billede kopieret.	10	Afspiller alle undersøgelsens serier i filmloops
3	Kopierer det aktuelle billede til referenceskærm 3 På biplane systemer vil billeder fra begge kanaler blive kopieret og vises side om side og synkroniseret.	11	Skifter visningspanelets fokus frem og tilbage mellem vinduet direkte røntgen og de enkelte referencvinduer
4	Viser den forrige serie	12	Tager et snapshot af det aktuelle billede og lagrer den sammen med undersøgelsen
5	Viser den næste serie	13	Aktiverer eller deaktiverer subtraktion (kun på kar-visningspanelet)

Oversigt			
6	Viser det forrige billede	14	Indstiller det aktuelle billede som maskebillede til subtraktion (kun på kar-visningspanelet)
7	Viser det næste billede	15	Aktiverer eller deaktiverer områdemarkering (kun på kar-visningspanelet)
8	Viser alle serier i undersøgelsens oversigt	16	Slår laserpegeren til eller fra

Visningspanelets laseråbning

Visningspanelets laseråbning angives med en pil i nedenstående illustration.



Figur 192 Visningspanelets laseråbning








18.13 Værktøjslinjer til rekonstruktion af bolus-tracking på hovedskærbilledet







Hovedskærbilledet fremviser de oprindelige billeder fra en bolus-tracking-optagelse.

Hovedskærbilledet har sin egen værktøjslinje. Der er også en navigeringsværktøjslinje, som kan bruges til gennemsyn af billeder.

Hovedskærbilledets værktøjslinje





Værktøjslinjen på hovedskærbilledet indeholder værktøjer til manipulering af de oprindelige billeder.

Værktøj	Funktion
 Select (Vælg)	Udvælger et objekt (dette er standardværktøjet)
 Zoom	Zoomer ind og ud på skærbilledet.
 Pan (Panorer)	Panorerer henover billedet
 Brightness / Contrast (Lysstyrke/ kontrast)	Justerer billedets lysstyrke og kontrast
 Edge enhancements (Randøgning)	Gør rande skarpere eller blødere på billedet
 Subtraction On / Off (Subtraktion til/fra)	Slår subtraktion til eller fra (dette værktøj er kun tilgængeligt, når en maskekørsel er tilgængelig)
 Landmarking (Områdemarkering)	Justerer mængden af subtraheret baggrund, der er kombineret med det subtraherede billede

Værktøj	Funktion
	
	Copy to Reference (Kopier til reference)
	
	Annotations (Anmærkninger)
	Snapshot
	Reset (Nulstil)

Navigeringsværktøjslinjen

Navigeringsværktøjslinjen indeholder værktøjer til gennemsyn af de oprindelige billeder, enten som en film eller ved at gennemgå billederne et ad gangen.





Værktøj	Funktion
	Play (Afspil)
	Stop
	Next image (Næste billede)
	Previous image (Forrige billede)







18.14 Rekonstruktion af bolus-tracking oversigtsbillede vindue værktøjslinje

Oversigtsbilledets vindue i programmet rekonstruktion af bolus-tracking viser det oversigtsbillede, som rekonstrueres, når systemet modtager en bolus-tracking-kørsel.

Du kan skjule oversigtsbilledets vindue for at fokusere på hovedvinduet, hvis det ønskes.

Oversigtsbilledets vindue har sin egen værktøjslinje, med værktøjer til manipulering af oversigtsbilledet.

Værktøj	Funktion
	Select (Vælg)
	Brightness / Contrast (Lysstyrke/ kontrast)
	Subtraction On / Off (Subtraktion til/fra)
	Landmarking (Områdemarkering)

Værktøj	Funktion	
		
	Copy to Reference (Kopier til reference)	Sender det aktuelle billede til et referencevindue i undersøgelsesrummet.
		
	Annotations (Anmærkninger)	Gør det muligt at tilføje en anmærkning til billedet (anmærkningstypen kan vælges fra en undermenu)
	Snapshot	Tager et snapshot af det viste billede, og lægger det sammen med den aktuelle undersøgelse i patientdatabasen
	Reset (Nulstil)	Nulstiller billedet til dets oprindelige visningsindstillinger

19 Ordliste

I dette afsnit kan du få hjælp til definitioner af termer, der anvendes i denne brugerhåndbog og forklaringer af forkortelser.

19.1 Definitioner

Definitioner af de termer, der anvendes i denne brugerhåndbog, findes her.

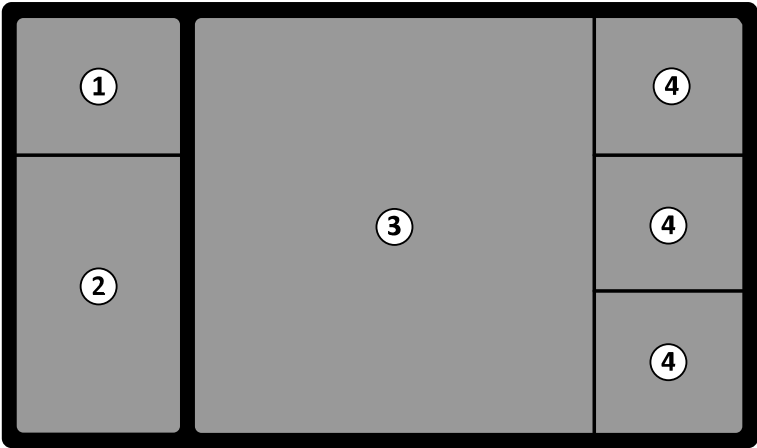
19.1.1 Vinduer, paneler, visninger og visningsfelter

Disse termer bruges til at beskrive det visningsområde, hvor et program vises.

Vindue: Et vindue er den samlede beholder, hvor et vindue vises. Det indeholder alle de funktioner, billeder og oplysninger, som programmet leverer.

Afhængigt af programmet, kan et vindue være opdelt i flere områder:

- **Opgavevalgpanel:** Et opgavevalgpanel indeholder de opgaver, der er relevante for programmet. Når du vælger en opgave, vises et dedikeret opgavepanelet.
- **Opgavepanel:** Et opgavepanelet indeholder alle de funktioner, som du bruger til at udføre den valgte opgave.
- **Visning:** En visning indeholder oplysninger eller billeder, der er relevante for programmet.
- **Visningsfelt:** Et visningsfelt er en beholder inde i en visning, der giver yderligere oplysninger, som er relevante for visningen. Visningsfelter kan indeholde, f.eks. retvinklede referencebilleder eller numeriske oplysninger som f.eks. grafer og tabeller.



Figur 193 Dele af et vindue

Oversigt			
1	Panel til valg af opgave	3	Visning
2	Opgavepanel	4	Visningsfelt

Termerne **monitor** eller **skærm** bruges ikke til at beskrive systemets software grænseflade. Når disse termer anvendes, henviser de til den fysiske monitor eller skærmenhed.

BEMÆRK *Konfigurationen af monitorerne og skærmene, der anvendes sammen med systemet, er fleksibel. Et vindue, der er beskrevet i denne brugerhåndbog, kan vises på en dedikeret skærm i undersøgelsesrummet eller i kontrolrummet eller i begge. Hvis FlexVision eller FlexSpot ekstrafunktioner er installeret, kan det vises som en del af en større skærm, der*

kan vise flere programmer. Derfor, når du beskriver programmer i denne brugervejledning, er det ikke altid muligt at angive præcist på hvilken monitor eller skærm, det vises.

Interaktion med Windows

Du kan forstørre vinduer og vise dem på hele skærm, eller du kan minimere dem til den sidste placering. Du kan også manuelt ændre størrelsen på et vindue ved at trække i kanten.

For at aktivere programmet i et vindue skal du klikke et vilkårligt sted inden for vinduets rammer. Vinduets rammer er gule for at angive, at vinduet er valgt. Kun ét vindue er aktivt ad gangen.

Når du bevæger markøren hen over programvinduet, bliver værktøjslinjen, opgave navigationspanelet og værktøjslinjen til gennemsyn synlige. Hvis der ikke er nogen interaktion i programvinduet efter nogle få sekunder skjules værktøjslinjen og værktøjslinjen til gennemsyn automatisk. Flyt markøren hen over området for at vise dem igen.

Når du placerer markøren inden for vinduets rammer, bliver sidehovedet aktivt, og de følgende interaktioner er tilgængelige:



- Klik for at forstørre vinduet.



- Klik for at gendanne vinduet til den oprindelige størrelse.



- Klik for at gendanne vinduet til den faktiske pixelstørrelse.



- Klik for at skjule programmet i et vindue. Når et program er skjult, vises dets ikon i midten af vinduet. Klik på ikonet for at vise programmet igen.



- Klik for at oprette et snapshot af programmet i et vindue. Snapshots gemmes sammen med undersøgelsen for den aktuelle optagelsespatient.

Interaktion med paneler

Du kan udvide paneler for at gøre værktøjer eller opgaver tilgængelige, og derefter slå dem sammen for at oprette et mindre rodet miljø, f.eks. under visning:



- Klik på udvidelsespanelet for at åbne panelet eller vinduet.



- Klik på udvidelsespanelet for at lukke panelet eller vinduet.



- Dette ikon angiver, at der er flere funktioner tilgængelige. Klik for at vise dem.

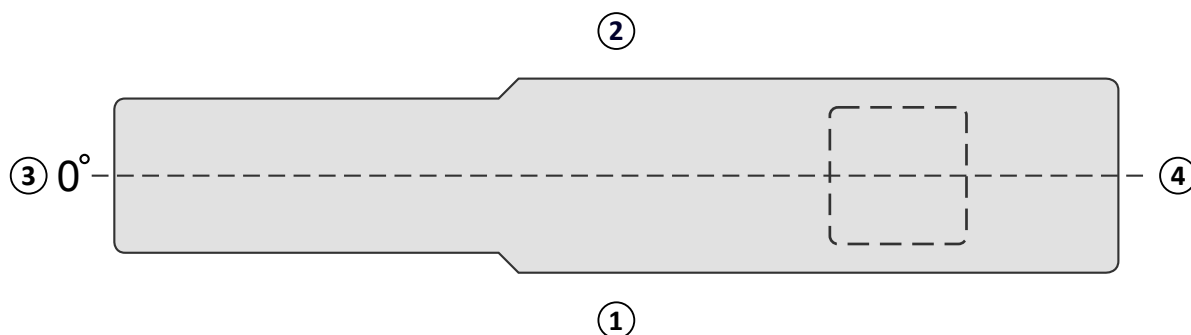


- Klik for at lukke panelet eller vinduet.

19.1.2 Patientleje: Lægens side og sygeplejerskens side

Disse definitioner antager, at patienten ligger på ryggen på lejet, med fødderne pegende mod lejets søjle.

Med denne patientorientering er lægens side den højre side af lejet (svarende til patientens højre side), og sygeplejerskens side er den venstre side af lejet. Lejets hovedende er enden længst væk fra lejets søjle og fodenden er enden nærmest lejets søjle.



Figur 194 Patientlejet set ovenfra

Oversigt			
1	Lægens side	3	Hovedende
2	Sygeplejerskens side	4	Fodende

19.1.3 Dosis-relaterede definitioner

Følgende definitioner anvendes i denne brugerhåndbog.

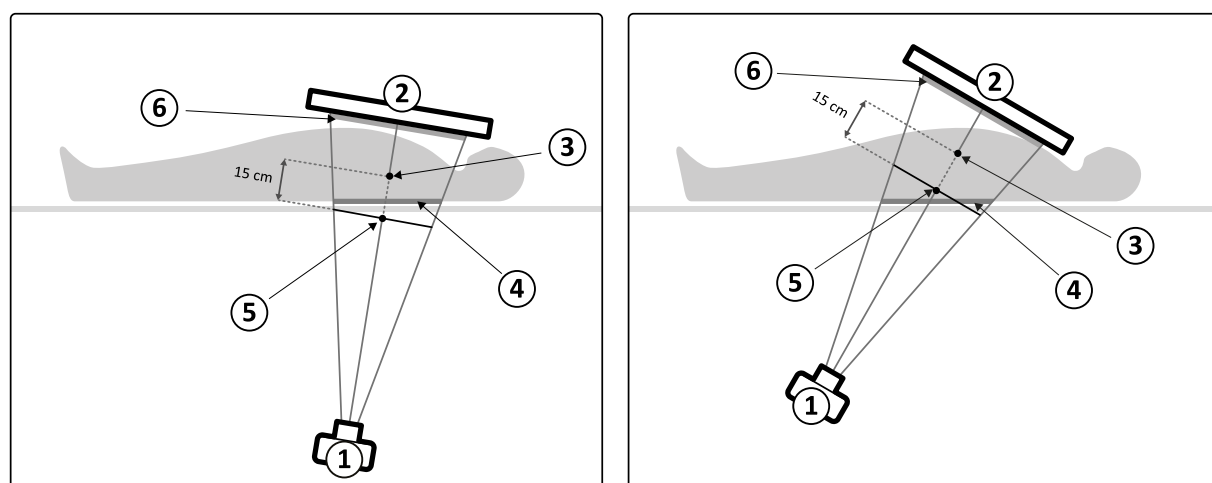
Patientindgangsreferencepunkt

Patientindgangsreferencepunktet er en tilnærmelse af placeringen på patientens hud (se IEC 60601-1-3:2008, 3.43 og IEC 60601-2-43:2010, 203.5.2.4.5.101d)).

BEMÆRK *Afstanden fra brændpunktet til isocentret kan være forskellig alt efter typen af geometri (se 4.1), hvilket vil medføre forskellige værdier for referencekerma i luft under ellers ens omstændigheder.*

BEMÆRK *Patientpostens referencepunkt kendes også som interventionsreferencepunktet.*

Det findes på røntgenstrålens midterste akse, 15 cm fra isocentret, mod brændpunktet. Afhængigt af patientens størrelse, lejets højde og røntgenstrålens retning kan patientindgangsreferencepunktet være uden for patienten (som i figuren til venstre), på hudoverfladen eller inde i patienten (som i figuren til højre).



Figur 195 Patientindgangsreferencepunkt

Oversigt			
1	Røntgenrør	4	Indgangsoverflade

Oversigt			
2	Detektor	5	Patientindgangsreferencepunkt
3	Isocenter	6	Detektordosis

Kerma i luft (AK)

Den mængde kinetiske energi, der frigives i luften ved ioniserende stråling. Sagt på en mere nøjagtig måde, kvotienten af dEtr af dm, hvor dEtr er summen af den initiale kinetiske energi for alle ladede partikler, der frigøres af ikke-ladede partikler i en masse af dm af luft (se IEC 60601-1-3:2008, 3.4 og ICRU 60 (1998)). Den udtrykkes i mGy, hvor 1 Gy = 1 joule/kg (se IEC 60601-2-43:2010, 203.6.4.5).

Kerma i luft (hastighed)

Mængden af kerma i luft pr. tidsenhed, udtrykt i mGy/min. (se IEC 60601-2-43:2010, 203.6.4.5).

Referencekerma i luft

Kerma i luft i fri luft i den primære røntgenstråle målt under specifikke forhold som specificeret i [Opsætning af måling af referencekerma i luft \(side 319\)](#) og udtrykt i "Patientindgangsreferencepunktet" (se IEC 60601-1-3:2008, 3.70).

BEMÆRK *Bemærk, at værdien for referencekerma i luft er uafhængig af patientens faktiske position, f.eks. lejets højde, da den måles på et bestemt punkt i rummet.*

For eksponering udtrykkes referencekerma i luft i mGy per billede.

Referencekerma i luft (hastighed)

Mængden af referencekerma i luft pr. tidsenhed. For fluoroskopi udtrykkes hastighed for referencekerma i luft i mGy/min.

Spids-kerma i luft

Den højeste kerma i luft, som noget punkt på en bestrålet overflade er eksponeret for.

Huddosis

Den absorberede dosis leveret via ioniserende stråling til patientens hud på bestrålingsstedet. Huddosis udtrykkes i Gy eller mGy. Til forskel fra referencekerma i luft indikerer denne værdi den faktiske energiabsorption under de aktuelle forhold.

Huddosis-hastighed

Huddosis pr. tidsenhed, udtrykt i Gy/sek. eller mGy/sek.

Spids-huddosis

Den højeste huddosis, som nogen del af patientens hud eksponeres for.

Personaledosis

Personaledosis er den effektive dosis, som en sundhedsmedarbejder modtager under en undersøgelse, hvilket primært er fra strålespredning udsendt af patienten. Effektiv dosis udtrykkes i enheden mSv (milliSievert).

Dosis-areal produkt

Produktet af arealet for et tværsnit af en røntgenstråle og midlet kerma i luft i det pågældende tværsnit, udtrykt i mGy·cm² (se IEC 60601-2-54:2009, 201.3.203 og IEC 60601-2-43:2010, 203.6.4.5).

Til forskel fra huddosis og kerma i luft er DAP-værdien uafhængig af afstanden til brændpunktet.

BEMÆRK *Andre producenter bruger muligvis andre enheder til at udtrykke dosisarealproduktet. Der skal tages højde for dette ved sammenligning af dosisværdier for forskellige systemer.*

Detektordosis

Den resterende dosis ved antispredningsraster på detektoren, efter at røntgenstrålerne har passeret patienten. Systemet anvender detektordosis som input til regulering af mængden af røntgenstråling for at kunne opnå den korrekte billedkvalitet.

Deterministiske skader

De deterministiske skader af ioniserende stråling er relateret på mikrobiologisk niveau til celledestruktion, som skyldes høje strålingsniveauer. Deterministiske skader eller vævsreaktioner kan opstå, hvis strålingsniveauet har overskredet et bestemt tærskelniveau, som kan afhænge af det bestrålede væv eller organ samt af patientens følsomhed over for stråling. Når tærsklen overskrides, øges reaktionernes alvorsgrad i takt med stråledosen.

Skaderne kan direkte relateres til strålingseksponeringen. På mikrobiologisk niveau er disse skader relateret til celledestruktion, som skyldes høje strålingsniveauer. Tærskeldosis er typisk 2 Gy for forbigående erytem (rødmen af huden) og 3 Gy for midlertidigt hårtab.

Kerma i luft er en foranstaltning til vurdering af de deterministiske skader fra ioniserende stråling.

Stokastiske skader

Stokastiske skader fra ioniserende stråling er relateret på et mikrobiologisk niveau til cellemutationer, som skyldes DNA-skader forårsaget af lave strålingsniveauer. Sådanne mutationer kan kontrolleres og elimineres af menneskekroppen, eller de kan udvikle sig til cancer på længere sigt (over mange år). Det er svært at vise et direkte forhold mellem stråleeksponering og cancer af individuelle årsager. Den internationale kommission for strålebeskyttelse antager, at den stokastiske risiko eller sandsynlighed for at udvikle cancer er lineær med den samlede modtagne strålingsdosis, og at der ikke er nogen tærskel for den deterministiske risiko. Til forskel fra den deterministiske risiko ændres den stokastiske risiko ikke, hvis dosen er fordelt over flere dele af kroppen.

Dosisarealprodukt er en foranstaltning til vurdering af stokastiske skader fra ioniserende stråling.

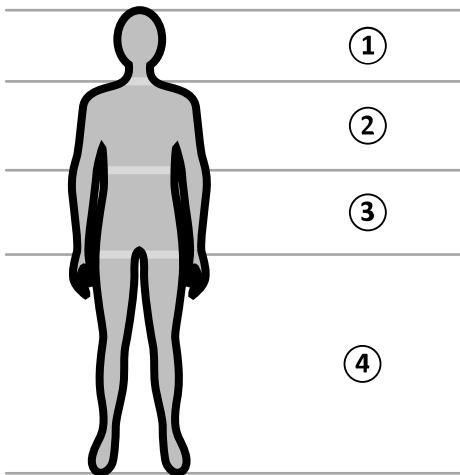
Patientens tykkelse

Dybden af det bestrålede væv, udtrykt i cm H₂O eller cm PMMA.

19.1.4 Dosismodel

For at bestemme den anvendte dosis på de forskellige dele af patientens krop, samt som en hjælp til reducere af de deterministiske skadevirkninger af stråling, anvendes en dosismodel.

I denne model inddeles menneskekroppen i fire zoner.

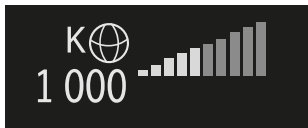


Figur 196 Kropszoner

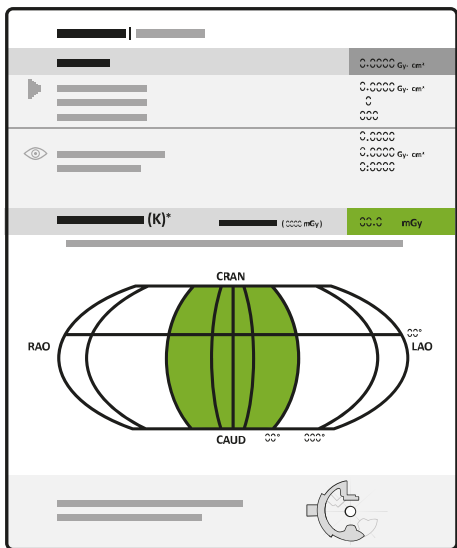
Oversigt			
1	Hoved	3	Abdomen
2	Thorax	4	Perifer

Dosismodellen inddeles igen for kropszonen thorax (brystkassen), som beskrevet i eksponeringsprocedure-røntgenprotokollerne.

For kropszonen thorax modelleres huden som en kugle med en diameter på 30 cm, der er placeret omkring isocentret. Kuglens overflade er inddelt i 10 områder svarende til forskellige projektioner af røntgenstrålen: fem i den kraniale side og fem i den kaudale side.



Figur 197 Dosismodel anvendt i det område, der svarer til stativets aktuelle position (rotation og vinkling)



Figur 198 Dosismodel vist i dosisrapporten

Hvert kropsområde er inddelt i et antal pletter på ca. 0,5 x 0,5 cm, med en plet for hver grad af strålerotation og -vinkling.

Det bestrålede hudområde svarer til den del af huden, som faktisk bestråles, hvilket afhænger af den geometriske projektion af røntgenstrålen og placeringen af kollimatorlukkere.

Det eksponerede kropsområde (skraveret gråt) er det kropsområde, der dækkes mest af det bestrålede hudområde.

Systemet overvåger spids-kerma i luft, som gælder for hver enkelt bestrålet kropsområde på kuglen, via dosisberegning i realtid.

Du kan se følgende røntgendosisoplysninger:

- Den akkumulerede kerma i luft i alt for hele kroppen, vist som et tal.
- Under bestråling vises den faktiske akkumulerede spids-kerma i luft og spids-hastigheden for kerma i luft for den varmeste plet i den bestrålede kropszone som et tal og med grafik.
- Ved stråling og standby vises den forventede resterende fluoroskopitid indtil tærsklen nås for den aktuelle røntgenstråleprojektion.
- Visuel feedback, f.eks. en farveændring på skærmen, når den akkumulerede spids-kerma i luft i den bestrålede kropszone overstiger en brugerdefinerbar tærskel. Standardindstillingen er 2 Gy. Du bliver advaret om, at fortsat bestråling i den aktuelle projektion kan medføre højere risiko for deterministiske virkninger. For at løse dette problem, skal du skifte projektion for røntgenstrålen, så et andet kropsområde eksponeres, eller også skal systemindstillingerne ændres som beskrevet i [Valg af røntgenprotokol \(side 297\)](#).

Oplysninger om zonedosis tilpasses med det samme, når du ændrer feltstørrelse, kilde-til-billede afstand, fluoroskopi-flavour eller røntgenstråleprojektion.

19.1.5 Interventionsværktøjer

Interventionsværktøjer udvider funktionaliteten af kompatibelt røntgenudstyr med 3D-scanning under en invasiv procedure.

Interventionsværktøjerne er en pakke med softwareprodukter, der hjælper læger med at diagnosticere og behandle sygdomme. Applikationerne bruges primært i cathlab under en invasiv procedure og opfylder de følgende primære mål:

- Forståelse af situationen
- Planlægning af indgrebet
- Understøttelse af indgrebet
- Kontrol af resultaterne af indgrebet.

Interventional Workspot understøtter interventionsværktøjerne vha. centrale dataadministrationsfunktioner som f.eks. patientadministration, udskrivning og eksport. Der medfølger desuden en grundlæggende visningsapplikation. Hvert interventionsværktøj leveres med en dedikeret brugervejledning, som indeholder oplysninger om anvendelsen af de specifikke billedbehandlingsværktøjer, der er tilknyttet til det pågældende interventionsværktøj.

19.1.6 Injektorstyringsmetoder

Afhængigt af systemets konfiguration, kan du enten bruge en eller to kontakter til at injicere kontrastmiddel, enten med koblet eller ikke-koblet betjening.

Det gælder for alle styringsmetoder, at du forinden skal have klargjort injektoren manuelt.

Har du brug for yderligere oplysninger om, hvordan du bruger injektoren, skal du altid se i injektorens brugervejledning.

Ikke-kobletbetjening

Eftersom ikke-koblet betjening af kontrastmiddelinjektoren ikke omfatter kommunikation mellem røntgensystemet og kontrastmiddelinjektoren, er det nødvendigt at bruge mere end én kontakt, når systemet kører i ikke-koblet tilstand. Dette indebærer, at du bruger en kontakt til at betjene injektoren og en anden kontakt (hånd- eller fodkontakt) til røntgensystemet for at optage billeder.

Koblet betjening med enkontaktsmetoden

Når du anvender enkontaktsmetoden til at styre injicering af kontrastmiddel, bruges samme kontakt til både billedoptagelse og injicering af kontrastmiddel. Enkontaktsbetjening er en koblet driftstilstand. Når du trykker på hånd- eller fodkontakten for at optage billeder, styrer røntgensystemet også injicering af kontrastmiddel.

Koblet betjening med tokontaktsmetoden

Når du anvender en tokontaktsmetode i koblet driftstilstand, styrer du billedoptagelser og injicering med forskellige kontakter. Når du trykker på hånd- eller fodkontakten for at starte billedoptagelser, skal du trykke på injiceringskontrollkontakten samtidigt for at injicere kontrastmiddel. Røntgensystemet synkroniserer billedoptagelse med kontrastmidlets ankomst via indstilling af røntgenforsinkelsen.

19.2 Forkortelser

Dette afsnit indeholder en vejledning til de forkortelser, som du kan støde på i denne brugervejledning.

Forkortelse	Definition	Forklaring
2D	Todimensionel	Visningstilstand
3D	Tredimensionel	Visningstilstand
A	Ampere	Måleenhed (elektrisk strøm)
ACQ	Optagelse	Procedure
ANG	Vinkling	Geometriindstilling
AP	Anterior-Posterior	Stativprojektion
APC	Automatisk positionskontrol	Geometriindstilling
BCR	Rekonstruktion af bolus-tracking	Procedure
SPM	Slag pr. minut	Anatomisk måling
BSA	Legemsoverfladeareal (Body Surface Area)	Anatomisk måling
CAU	Kaudal	Stativprojektion
CAUD	Kaudal	Stativprojektion
Cd	Compact disk	Flytbare lagringsmedier
CIS	Kardiologisk informationssystem	Netværksgrænseflade
CISPR	Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques (International særlig udvalg for radiointerferens)	International standardiseringsagentur
cm	Centimeter	Måleenhed (afstand)
CPR	Hjerte-lunge-redning	Procedure
CRA	Kraniel	Stativprojektion
CRAN	Kraniel	Stativprojektion
CT	Computertomografi	Billedscanningsteknik
DHCP	Konfigureringsprotokol for dynamisk værtsskab (Dynamic Host Configuration Protocol)	Netværksprotokol
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine (digital billeddannelse og kommunikation inden for det medicinske område)	Billedfilformat (egnet til diagnostiske formål)

Forkortelse	Definition	Forklaring
DNS	Domænenavnsserver (Domain Name Server)	Netværkskonfigurationsenhed
DVD	Digital videodisk	Flytbare lagringsmedier
EKG	Elektrokardiogram	Anatomisk måling
SD	End Diastole (Slutdiastole)	Anatomisk tilstand
SDV	Slutdiastolisk volumen	Anatomisk måling
EF	Ejektionsfraktion	Anatomisk måling
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet	Elektrisk miljø
EMF	Elektromagnetiske felter	Elektrisk miljø
EP	Elektrofysiologi	Procedure
EPO	Nødstop	Hardwarefunktion
SS	End Systole (Slutsystole)	Anatomisk tilstand
ESD	Elektrostatisk udladning	Elektrisk miljø
SSV	Slutsystolisk volumen	Anatomisk måling
F	French	Måleenhed (katetre)
FDA	Food and Drug Administration	US government agency
FDPA	Fleksibel, dynamisk perifer angiografi	Procedure
FPS	Frames Per Second	Optagelseshastighed
FOV	Synsfelt	Visningstilstand
HD	Høj definition	Visningstilstand
HD	Høj dosis	Procedureindstilling (protokol)
HIS	Hospitalsinformationssystem	Netværksgrænseflade
hPA	Hectopascal	Måleenhed (tryk)
HQ	Høj kvalitet (High Quality)	Procedureindstilling (protokol)
Hz	Hertz	Måleenhed (frekvens)
I.A.	Intra-arteriel	Leveringsmetode for kontrastmiddel
iCP	Intelligent kollisionsforebyggelse	Systemudstyr
ID	Identifikation	Patientoplysninger
IEC	Den Internationale elektrotekniske kommission	International standardiseringsagentur
in	tomme	Måleenhed (afstand)
IP	International beskyttelsesmærkning	Klassificering som angiver beskyttelse mod indtrængen af partikler og væske (IEC 60529)
IP	Internet Protocol (Internetprotokol)	Netværksprotokol
I.V.	Intravenøs	Leveringsmetode for kontrastmiddel
kg	Kilo	Måleenhed (vægt)
kHz	Kilohertz	Måleenhed (frekvens)
kPA	Kilopascal	Måleenhed (tryk)
kV	Kilovolts	Måleenhed (elektrisk effekt)
kW	Kilowatt	Måleenhed (effekt)
l	Liter	Måleenhed (volumen)
LAO	Venstre anterior skråt (Left Anterior Oblique)	Anatomi
lbs	Pund	Måleenhed (vægt)
LCA	A. coronaria sinistra	Anatomi
LD	Lav dosis	Procedureindstilling (protokol)
LED	Lysdiode	Hardware
LVA	Analyse af venstre ventrikel	Efterbehandlingsprogram
m	Meter	Måleenhed (afstand)

Forkortelse	Definition	Forklaring
mA	Milliampere	Måleenhed (elektrisk strøm)
MAC	Medieadgangskontrol	Hardwarefunktion
MCS	Loftsophæng til skærm	Systemudstyr
min	Minutter	Måleenhed (tid)
MLD	Mindste læsionsdiameter	Anatomisk måling
mm	Millimeter	Måleenhed (afstand)
mOhm	Milliohm	Måleenhed (elektrisk modstand)
MPEG	Motion Picture Experts Group	Videofilformat (ikke egnet til diagnostiske formål)
ms	Millisekunder	Måleenhed (tid)
N	Newton	Måleenhed (kraft)
ELLER	Operationsstue	Arbejdsmiljø
PA	Posterior-Anterior	Stativprojektion
PACS	Billedarkiverings- og kommunikationssystem (Picture Archiving and Communication System)	Hardware
Pb	Bly	Materiale
Pc	Personlig computer	Hardware
PE	Jordforbindelse	IEC-definition
POAG	Potentialausgleich (tysk udtryk for spændingsudligning)	Svarer til IECs definition af spændingsudligningskonnektorer (tilslutning til fælles jord)
PMMA	Poly (methylemethacrylat)	Materiale (anvendes i fantomer)
PNG	Portable Network Graphics	Billedfilformat (ikke egnet til diagnostiske formål)
PPM	Parts Per Million	Måleenhed (koncentration)
PROP	Propeldrej	Geometriindstilling
QA	Kvantitativ analyse	Efterbehandlingsprogram
QCA	Kvantitativ koronaranalyse	Efterbehandlingsprogram
QVA	Kvantitativ karanalyse	Efterbehandlingsprogram
RA	Rotationsangiografi	Efterbehandlingsprogram
RAO	Højre anterior skråt (Right Anterior Oblique)	Anatomi
RCA	A. coronaria dextra	Anatomi
RIS	Radiologisk informationssystem	Netværksgrænseflade
ROI	Interesseområde	Visningstilstand
ROT	Rotation	Geometriindstilling
RVA	Right Ventricular Analysis	Efterbehandlingsprogram
s	Sekunder	Måleenhed (tid)
SID	Kilde-til-billede afstand	Geometriindstilling
SV	Slagvolumen	Anatomisk måling
TSM	Berøringsmodul	Systemudstyr
USB	Universal serial bus	Flytbare lagringsmedier
V	Volts	Måleenhed (elektrisk effekt)
VA	Veterans Affairs	Amerikansk offentlig myndighed
VA	Volt-ampere	Måleenhed (elektrisk strøm)
W	Watt	Måleenhed (effekt)
WLM	Håndtering af arbejdsliste	Netværksgrænseflade
XA	Røntgenangiografi	Procedure
XL	Ekstra stor	Systemudstyr

Stikordsregister

Symbols

2D Quantitative Analysis 161, 163
3D-RA 107
3D-rotationsangiografi 107

A

Adgangskoder
– Adgangskodepolitik 237
– Nulstilling af en brugers adgangskode 238
– Ændring af din adgangskode 217
Administrere brugere 237
– Skifte en brugers adgangskode 238
– Tilføje og slette brugere 237
Advarsler og meddelelser med OBS 162
Afslutte en undersøgelse 117
Afstandskalibrering 168, 175
Aftagelige dele og tilbehør 192
Anbringe patienten 55
Anmærkninger 137–140
Antispretningsraster 261, 262, 282
Antivirusbeskyttelse 275
Anvendte dele 350
Arbejdsproces
– Generel arbejdsproces for optagelse 79
Arbejdstrinnet Analyse (QCA/QVA) 169, 170
Arbejdstrinnet Resultat (LVA/RVA) 181, 182, 187, 188
– Indstille demografiske patientoplysninger 182
– Regressionsligninger 183
– Volumenmetoder 183
– Vægbevægelsesresultater 184
Arbejdstrinnet Resultat (QCA/QVA) 171, 172
Arbejdstrinnet Slutdiastole (LVA/RVA) 176–178, 181
Arbejdstrinnet Slutdiastole (semiautomatisk konturdefinition i LVA) 177
Arbejdstrinnet Slutsystole (LVA/RVA) 178–181
Arbejdstrinnet Slutsystole (semiautomatisk konturdefinition i LVA) 179
Arbejdstrinnet Vælg serie (LVA/RVA) 173
Arbejdstrinnet Vælg serie (QCA/QVA) 166
Arkivering 117
Armstøtter 193
– Albuestøtte 193
– Armstøtte 193
– Armstøtte, der kan justeres i højden 194
– Skulderstøtte 196
Automatisk kalibrering (LVA/RVA) 174
Automatisk kalibrering (QCA/QVA) 166
Automatisk kilefølgning 90
Automatisk overførsel af data
– Indstillinger 248
Automatisk positionskontrol
– Tilpasning 228

B

Batterier
– Indsætte, fjerne og bortskaffe 263
Behandling 133–149
– Anmærkninger 137–140
– Beskæring af billeder 141
– Invertere billeder 137
– Kontrast og lysstyrke 136
– Kopiere billeder til referencevinduer 145
– Markere billeder 146
– Målinger 146–149
– Områdemarkering 143
– Panorering 135
– Se spor 144
– Snapshots 146
– Subtraktion 142, 143
– Zoom 134
Berøringsmodul 35, 44, 365
– Håndbevægelser 366
Beskyttelse af en undersøgelse 124
Beskyttelse med hvidlistning 275
Beskyttelse mod skadelig software 275
– Beskyttelse med hvidlistning 275
Betjeningsknapper til røntgensystem med OP-leje 75
Billeder
– Markere 146
– Ny placering 91
– Optager 82
Billedkæde 286
Billedorientering 95
Billedstøj 327
Biosense ElectroPhysiology 21, 117
BodyGuard
– Kollisionsforebyggelse 29
– Kollisionsindikatorer 378
Bolus-chase 101
Bortskaffe systemet 272
Brandsikkerhed 22
Brugerpræferencer for display 232
Brugervejledning
– eIFU 15
– Om 15
Brugerverifikationstest 264

C

Cd/dvd
– Aktivere og deaktivere 239
Cerebralt filter 196
Collimation (Kollimering) 86, 87
– Automatisk kilefølgning 90
CPR 18
CT-nummer 328
CTDI
– Definition 327

CTDi-dosismålinger 329

D

Dato og klokkeslæt

- Format 219
- Indstille dato og klokkeslæt 218

Definere interesseområdet (QCA/QVA) 169

Definitioner og udtryk 393

- Dosismodel 397
- Dosisrelaterede definitioner 395

Desinficere systemet 259, 260

Detektorer 286

DICOM 241

- Fjernsystemer 244
- Lokale indstillinger 241
- MPPS-manager 243
- Printerindstillinger 245
- Worklist Management 243

Dobbelt fluoroskopi 86

Dosisfantomer 326

Dosismodel 397

Dosismålinger 327

Dosisprofil

- XperCT 329

Dosisrapporter 118, 119

Dropstativ 196

E

Eksplosionssikkerhed 21

Eksposering af billeder

- Optager 90

Eksport

- Aktivere og deaktivere 239
- Cd/dvd 155
- Data 152
- Eksporter protokoller 246
- PACS 156
- Systemindstillinger 257
- Trække og slippe 157
- USB 152

Ekstra filtre 325

Ekstra FlexSpot 45, 363

Ekstra fodkontakt 39

Elektrisk sikkerhed 20

Elektrofysiologi 21, 117

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 22

Elektronisk brugervejledning

- SPROG: 15
- Søge i 16

EMC 22

EMC-overensstemmelse

- anbefalede sikkerhedsafstande 332
- Elektromagnetisk immunitet 331
- Elektromagnetisk immunitet – bærbart og mobilt
RF-kommunikationsudstyr 332
- Elektromagnetiske emissioner 330

Energiforbrug (måling af) 272

Ensartethed 328

F

Farligt stof 25

Fast rotationsscanning 107

Fastgøre patienten med stropper 56

Fjederarm til loftsophæng til skærm 285

Fjernhjælp 268

Fjernsystemer

- Indstillinger 244

FlexMove 29, 61

FlexSpot 45, 362

- Administrere forudindstillinger 220
- Administrere forudindstillingsgrupper 223
- Ekstra FlexSpot 45, 363
- Primær skærm 362
- Sekundær skærm 363

FlexVision 29, 37, 363

- Administrere forudindstillinger 220, 224
- Administrere forudindstillingsgrupper 223, 227
- Berøringsmodul 224, 227
- Gemme en ændret forudindstilling 97
- Pauseskærm 97
- Valg af en forudindstilling 96

Fluoroskopi

- Dobbelt 86
- Gemme serier og billeder 85
- Indstille fluoro-flavour 83
- Subtraktion 104
- Summer 86
- Udførelse af fluoroskopi 84

Fluoroskopibilleder

- Optager 83

Fluoroskopisummer

- Nulstille 86

Flytte patienten over på lejet 55

Fodende (definition) 394

Fodkontakt 38, 39

- Ekstra fodkontakt 39
- Trådløs fodkontakt 39

Forbindelser

- Udstyrets forbindelser 352

Forkortelser 400

Forudindstillede grupper 223, 227

Forudindstillinger 220, 224

Fri rotationsscanning 108

Funktioner

- Hyppigt anvendt 350

G

Gemme resultater 187

Generator (røntgen) 279

Gennemsyn 120, 124

- Beskyttelse af en undersøgelse 124
- Bruge berøringsmodulet 122
- Bruge undersøgelsesskærmen 121
- Gennemse historiske data 124
- Parallelt arbejde 120
- Vælge en serie til gennemsyn 121, 122

Gennemsyn af billeder til automatisk arkivering 117

Genstart af systemet 47

- Genstart efter brug af nødstopknappen 49
- Genstarte efter nødstop 19

Geometri 58

- Indstille geometrien 58
- Låse og oplåse bevægelser 93
- Placere geometrien 58

Guidance (Styring) 17

H

Hastighedskontrol 40

Hjerte-visningspanel 388

Hjerte/lunge-redning (HLR) 18

Hjælp 17

Hovedende (definition) 394

Hovedstøtte 198

Hyppigt anvendte funktioner 350

Håndbevægelser (berøringsmodul) 366

Håndgreb- og klemmesæt 200

Håndkontakt

- Hastighedskontrol 40
- Håndkontakt for drejning 40
- Håndkontakt for eksponering 40

Håndkontakter 40

I

Import

- Aktivere og deaktivere 239
- Certifikater 242
- DICOM-data 125
- Fra et netværk 125
- Fra USB-enhed, cd eller dvd 125
- Systemindstillinger 257

Indikatorer for aktiveret røntgenstråling

- Direkte billeder 81
- Indikatorboks 80
- Loftsophæng til skærm 81
- Statusområde 81
- Udenfor 81

Indstille geometrien 58

Indstillinger

- Eksport 257
- Gendanne standardindstillinger 258
- Import 257
- Intercom 211
- MultiSwitch 210
- Piedestal 212
- Rack til udstyr 211

Indstillinger for arbejdsproces 238

Injektorer 209

Injektorkobling 99

- Ikke-koblet betjening 99, 400
- Koblet betjening 100, 400

Installation og udstyrets tilslutninger 352

Intelligent kollisionsbeskyttelse (iCP) 32

Intercom 211

Interventionsrumsmarkør 123

Interventionsværktøjer (Interventional Workspot) 399

Isocentrering 94

- Genkaldelse af isocenterplacering 95

Isokerma-kort 323, 324

K

Kabelsæt (8 meter) 214

Kalibrering 149–151, 167, 168, 174–176

- Afstandskalibrering 168, 175
- Kalibrering af XperCT 271, 272
- Kateterkalibrering 149, 167, 174
- Kuglekalibrering 168, 176
- Manuel kalibrering 149, 167, 174

Kalibrering (LVA/RVA) 173, 174

- Automatisk kalibrering 174

Kalibrering (QCA/QVA) 166

- Automatisk kalibrering 166

Kalibrering af XperCT 271, 272

- Præscan-kalibrering 272

Kateterkalibrering 149, 167, 174

Kiler 86, 88, 89

- Automatisk kilefølgning 90
- Berøringsmodul 89

Klemmer

- Tilbehørsklemmer til lejet 208
- Tilbehørsklemmer til skinnen 200

Klinisk nødsituation 18

Kollisionsforebyggelse 29

- Intelligent kollisionsbeskyttelse (iCP) 32
- Kollisionsindikatorer 378
- Tilsidesætte 32

Kollisionsindikatorer 30

- Lynvejledning 378

Kompatibilitet 16, 208

- Kompatibilitetserklæringer for tredjepartsprodukter 208

Kompressionsbånd 199

Konformitetserklæring for radioudstyr 333

Kontakte producenten 356

Kontraindikationer 17

Kontrolmodul 34, 61, 382, 384

- Lynvejledning 382, 384
- Orientering 63
- Positionering/repositionering 62

Kontrolrum

- Systemkomponenter 43

Kranarm til den medicinske overvågningsskærm 285

Kuglekalibrering 168, 176

Kun video

- Kun tænde skærme 47

L

Lagerkrav 276

Lagringssenheder

- Aktivere og deaktivere 239

Laserværktøj 201
 Leje
 – Bageste interfacepaneler 214
 – Dreje 68
 – Flytte patienten over på lejet 55
 – Låse og oplåse bevægelser 93
 – Maksimal belastning 55
 – Svinge 66
 – Vippe 65
 – Vugge 65
 Leje (specifikationer) 291
 Lejesoklens tilbehørsskinne 216
 Loftsmonteret stråleskjold (specifikationer) 295
 Loftophæng til skærm 21, 63
 – Fjederarm til loftophæng til skærm 285
 Loftophæng til skærm (specifikationer) 283–285
 Logfiler
 – Revisionsspor 236
 – Visning af revisionslogfiler 267
 Logge af 49
 Lovgivningsmæssige oplysninger 350
 Lovmæssige krav 350
 – Anvendte dele 350
 Lukkere 86, 87
 – Berøringsmodul 87
 LVA 163, 173
 – Arbejdstrinnet Resultat 181–184, 187, 188
 – Arbejdstrinnet Resultat (indstille demografiske patientoplysninger) 182
 – Arbejdstrinnet Slutdiastole 176, 177, 181
 – Arbejdstrinnet Slutsystole 178, 179, 181
 – Arbejdstrinnet Vælg serie 173
 – Manuel konturdefinition 178, 180
 – Medicinske referencer 186
 – Redigering af konturen 181
 – Regressionsligninger 183
 – Semiautomatisk konturdefinition 177, 179
 – Tilpasse indstillinger 188, 189
 – Volumenmetoder 183
 – Vægbevægelsesresultater 184
 Lægelse 219
 Lægens side (definition) 394

M

Madras 198
 Manuel kalibrering 149–151, 167, 168, 174–176
 Markere billeder 146
 Meddelelser med OBS og advarsler 162
 Medicinske referencer (LVA) 186
 Medicinske referencer (QCA/QVA) 172
 Medicinske referencer (RVA) 186
 Mekanisk sikkerhed 21
 Metoder til styring af indsprøjtningssyde (definitioner) 399
 Miljøkrav 276
 Modulation transfer function 329

Monteringssæt med 8 m kabel 214
 MPPS-manager
 – Indstillinger 243
 Multifaseoptagelse 100, 101
 – Ændre indstillinger 101
 MultiSwitch 210
 Mus 42
 – Funktioner 388
 Musebord 42
 Måling af typisk energiforbrug 272
 Målinger 146–149
 Målinger (QCA/QVA) 170

N

Netværksdata 296
 Netværksforbindelser
 – Visning og testning 266
 Netværkssikkerhed
 – Sikkerhed og personlige oplysninger 274
 Neurokile 199
 Nødadgang
 – Aktivere og deaktivere 237
 – Logge på i en nødsituation 47, 92
 – Optagelse af billeder 92
 Nødprocedurer 18, 19
 – CPR 18
 – Klinisk nødsituation 18
 – Nødstop 18, 19
 Nødstop 18, 19
 Nødstrømsforsyning (UPS) 48
 Nøjagtighed af dosimetriindikationer 279
 Nøjagtighed af resultater (QCA/QVA) 171, 172

O

Omstillelige skærme 37, 98
 Opdatere systemsoftwaren 269
 Oplæring 17
 Opløsning af blandede patienter 131
 Optagelse af billeder 82, 162
 – Eksponering 90
 – Fluoroskopi 83
 – Generel arbejdsproces 79
 – Multifase 100
 – Nødsituation 92
 Ordliste 393, 400
 – Definitioner og udtryk 393
 – Forkortelser 400
 Orientering
 – Billedorientering 95
 – Kontrolmodul 63
 – Patientorientering 58
 Overdragelse af systemet til en anden bruger 273

P

Panel (definition) 393
 Panorering
 – Placering til nuldosis 91

Panoreringshåndtag 213
 Parallelt arbejde 120
 Patientdatabase 50
 Patientindstillinger 238
 Patientleje 33, 64
 Patientleje (specifikationer) 291
 Patientorientering 58
 Patientsikkerhed
 – Stråling 23
 Patientstroppe 56
 Pauseskærm 97, 267
 – FlexVision 97
 Perifere røntgenfiltre 197
 Piedestal 212
 Placere geometrien
 – C-arm 59
 – FlexMove 61
 – Loftsofhæng til skærm 63
 Placering til nuldosis 91
 Planlægning
 – Fra arbejdslisten 52
 – Manuelt 53
 – Redigering 53
 Printerindstillinger 233, 245
 ProcedureCard-grupper
 – Administration 255
 ProcedureCards 52, 250
 – Eksport 256
 – Flytte 254
 – Gendannelse af fabriksindstillinger 256
 – Import 256
 – Kopiere 254
 – Oprette 252
 – Redigering 252
 – Slette 254
 – Standard 251
 – Tilknytte RIS-koder til ProcedureCards 240
 Procedures (Procedurer)
 – Udføre procedurer 79
 Producent
 – Kontakte 356
 Program for planlagt vedligeholdelse 263
 Præscan-kalibrering (XperCT) 272

Q

QCA 163, 165, 166
 – Arbejdstrinnet Analyse 169, 170
 – Arbejdstrinnet Resultat 171
 – Arbejdstrinnet Vælg serie 166
 – Definere interesseområdet 169
 – Medicinske referencer 172
 – Målinger 170
 – Nøjagtighed af resultater 171
 – Redigering af konturen 169
 – Tilpasse indstillinger 188, 189
 QVA 163, 165, 166
 – Arbejdstrinnet Analyse 169, 170
 – Arbejdstrinnet Resultat 171, 172

– Arbejdstrinnet Vælg serie 166
 – Definere interesseområdet 169
 – Medicinske referencer 172
 – Målinger 170
 – Nøjagtighed af resultater 172
 – Redigering af konturen 169
 – Tilpasse indstillinger 188, 189

R

Rack til udstyr 211
 Radioudstyr, konformitetserklæring 333
 Raster (antispredning) 261, 262, 282
 Redigere konturen (LVA/RVA) 181
 Redigere konturen (QCA/QVA) 169
 Referencekerma i luft 304, 307–309, 312, 313, 317–321
 – Opsætning af målinger 319–321
 Referencer (LVA) 186
 Referencer (QCA/QVA) 172
 Referencer (RVA) 186
 Regionale indstillinger 235
 – Dato og klokkeslæt 219
 – SPROG: 235
 Rekonstruktion af bolus-tracking 127, 128, 130, 131
 – Kontrastkørsel 102
 – Maskekørsel 104
 Rengøring
 – Loftskinner 261
 – System 259, 260
 Resultatside
 – Gemme resultater 187
 Revisionsspor
 – Indstillinger for revisionslog 236
 – Visning af revisionslogfiler 267
 RIS-koder
 – Tilknytte RIS-koder til ProcedureCards 240
 Roadmap pro 104, 105
 Rotationsscanning
 – Fast rotationsscanning 107
 – Fri rotationsscanning 108
 Rotationsscanninger 107
 – CardiacSwing 112
 – XperCT 109
 – XperCT Dual 111
 RVA 163, 173
 – Arbejdstrinnet Resultat 181–184, 187, 188
 – Arbejdstrinnet Resultat (indstille demografiske patientoplysninger) 182
 – Arbejdstrinnet Slutdiastole 176, 177, 181
 – Arbejdstrinnet Slutsystole 178, 179, 181
 – Arbejdstrinnet Vælg serie 173
 – Manuel konturdefinition 178, 180
 – Medicinske referencer 186
 – Redigering af konturen 181
 – Regressionsligninger 183
 – Tilpasse indstillinger 188–190
 – Volumenmetoder 183

- Vægbevægelsesresultater 184
- Røntgen
 - Aktivere røntgen 80
- Røntgengenerator 279
- Røntgenoptagelse 162
- Røntgenprotokoller
 - Tilpasning 230
- Røntgensystemets konfiguration 276
 - Nøjagtighed af dosimetriindikationer 279
 - Rørdgangseffekt 278
- Rørdgangseffekt 278

S

- Sekundære strømudgange 214
- Serieopgaver 120–122
 - Vælge serie 121, 122
- Sikker kommunikation 242
 - Lokalt system 242
- Sikkerhed 18–23, 162, 274
 - Advarsler og meddelelser med OBS 162
 - Beskyttelse med hvidlistning 275
 - Beskyttelse mod skadelig software 275
 - Brandsikkerhed 22
 - Certifikater 242
 - Eksplosionssikkerhed 21
 - Elektrisk jordforbindelse 20
 - Elektrisk sikkerhed 20
 - Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 22
 - Giftige eller farlige stoffer 25
 - Hjerte/lunge-redning (HLR) 18
 - Klinisk nødsituation 18
 - Korrektioner 275
 - Kundens ansvar 274
 - Kundens rolle i produksikkerhedssamarbejdet 274
 - Mekanisk sikkerhed 21
 - Netværkssikkerhed 274
 - Nødprocedurer 18, 19
 - Nødstop 18, 19
 - Patientsikkerhed 23, 58
 - Sikkerhed for personalet 23, 58
 - Strålingssikkerhed 23, 24
 - Systemets essentielle ydeevne 22
 - Ændring af din adgangskode 217
- Sikkerhed for personalet
 - Stråling 23
- Skærme
 - FlexSpot 362, 363
 - FlexVision 29, 37
 - Kun tænde skærme 47
 - Omstillelige skærme 37, 98
 - SMPTE-testbillede 271
- Skærme (specifikationer) 283–285
- Skærmkonfiguration 36
- Smart tilsidesættelse af BodyGuard 32
- SmartMask 105
- Software
 - Beskyttelse mod skadelig software 275
 - Hvidliste 275
 - Opdateringer 269
 - Sikkerhedsrettelser 275
 - Tredjepartssoftware 352
- Specifikationer for netstrøm 282
- Sprogindstillinger 235
- Standardindstillinger 258
- Starte systemet 46
 - Logge på i en nødsituation 47, 92
 - Tænde for systemet 46
- Stativ 28
 - FlexMove 29
 - Låse og oplåse bevægelser 93
 - Placering 59
- Statusområde 367, 371
 - Lynvejledning 367, 371
 - Monoplant system 367, 371
- Sterile afdækninger 42, 71
- Stoppe systemet 46
 - Logge af 49
 - Nødstop 19
- Stropper (fastgøre patienten) 56
- Strømafbrydelse 48
 - Nødstrømsforsyning (UPS) 48
- Strømspecifikationer (netstrøm) 282
- Stråleafblændingskontrol 265
- Strålebeskyttelse 68
 - Stråleskjold 68
- Stråleholdere 288, 291
 - FlexMove 291
- Stråleskjold 68, 295
 - Lejemonteret 69
 - Loftsmonteret 71
 - Specifikationer 295
- Strålespredning 321, 323, 324, 326
 - Ekstra filtre 325
 - Isokerma-kort 323, 324
 - Tekniske faktorer 321
- Strålingssikkerhed 23, 68
 - Ekstra filtre 325
 - Strålespredning 323, 324
- Studie
 - Forberede en patientundersøgelse 50
 - Planlægge en undersøgelse fra arbejdslisten 52
 - Planlægge en undersøgelse manuelt 53
 - Redigere en planlagt undersøgelse 53
 - Starte en undersøgelse 54
 - Status 50
- Subtraktion 104, 142, 143
- Sygeplejerskens side (definition) 394
- Symboler
 - Måling 235
 - Tilpasning 235
- System
 - Om systemet 27, 351
- System administration (Systemadministration) 235
- Systemets essentielle ydeevne 22
- Systemets miljøpåvirkning 272

Systemets parathed 82
 Systemfunktioner
 – Lynvejledning 357
 Systemindstillinger, som påvirker strålingsdosis 297
 Systemkomponenter
 – Kontrolrum 43
 – Undersøgelsesrum 27
 Systemkonfiguration (røntgen) 276
 – Nøjagtighed af dosimetriindikationer 279
 – Rørudgangseffekt 278
 Systemlogon
 – Aktivere automatisk systemlogon 237
 Systemoplysninger 351
 – Licenser 218
 Systemstatus 82, 367, 371
 – Monoplant systemstatusområde 367, 371
 Systemudstyr
 – Lynvejledning 357
 Systemversion 351
 Søg
 – Hurtig søgning 51

T

Teknisk support
 – Fjernhjælp 268
 – Gemme en logfil 268
 – Gemme et billede 268
 – Gemme oplysninger 268
 Tekniske faktorer 321
 Test af automatisk eksponeringskontrol 265
 Tilbehør og aftagelige dele 192, 293
 Tilbehørsklemmer til lejet 208
 Tilbehørsklemmer til skinnen 200
 Tilbehørsskinne
 – Ekstra tilbehørsskinne til leje 192
 – Lejesoklens tilbehørsskinne 216
 Tilpasning af systemet 217
 Tilpasse systemet 217
 Tilsidesætte lejeøjdekollision 32
 Tilsidesættelse af BodyGuard 32
 Tilsigtet anvendelse af systemet 16
 Tilstedeværelseszone 321
 Toksiske stoffer 25
 Transportkrav 276
 Tredjepartsgrænseflader 208, 209
 – Injektorer 209
 – Videosignaler 209
 Tredjepartsprodukter (kompatibilitet) 208
 Tredjepartssoftware 352
 Trådløs fodkontakt 39, 204, 295
 – Opladning 207
 – Tænde og slukke 206
 Tykkelse af tomografisk snit 329
 Type B anvendte dele 351
 Typisk energiforbrug (måling af) 272

U

Udskrivning 158

Undersøgelseslys 285
 Undersøgelsesmodul 43
 – Lynvejledning 387
 Undersøgelsesrum
 – Systemkomponenter 27
 USB
 – Aktivere og deaktivere 239

V

Vedligeholdelse 259, 260, 263, 264, 272, 273
 – Bortskaffe systemet 272
 – Brugerverifikationstest 264
 – Desinficere systemet 259, 260
 – Overdragelse af systemet til en anden bruger 273
 – Program for planlagt vedligeholdelse 263
 – Rengøre systemet 259, 260
 – Stråleafblændingskontrol 265
 – Test af automatisk eksponeringskontrol 265
 Verifikationstest (bruger) 264
 Videosignaler (tredjepart) 209
 Vilkår og betingelser 393
 Vindue (definition) 393
 Visningsfelt (definition) 393
 Visningsindstillinger 231
 Visningspanel 41, 388
 – Hjerte-visningspanel 388
 – Vaskulært visningspanel 388
 Vægmonteret forbindelsesboks 211
 Vægmonteret forbindelsesboks (specifikationer) 295
 Værktøjslinjer 379, 381
 – Rekonstruktion af bolus-tracking 390, 391
 Værktøjstip 17

W

Worklist Management
 – Indstillinger 243
 WorkSpot 357

X

XperCT 328
 XperGuide laserværktøj 201, 294

Y

Yderligere udstyr 210

Philips Healthcare er en del af

Royal Philips

www.philips.com/healthcare

healthcare@philips.com

Producents adresse

Philips Medical Systems Nederland B.V.

Veenpluis 4-6

5684 PC Best

Nederlandene



© 2017 Koninklijke Philips N.V.

Alle rettigheder forbeholdes. Fuldstændig eller delvis gengivelse i nogen form eller med nogen metode, det være sig elektrisk, mekanisk eller nogen anden, er ikke tilladt uden forudgående skriftlig tilladelse fra indehaveren af ophavsretten.



Trykt i Nederlandene
4522 203 52451 * 2017-07



Dette medicinske udstyr lever op til bestemmelserne i henhold til gennemførelsen af Rådets direktiv om medicinsk udstyr 93/42/EØF i oprindelseslandet for det bemyndigede organ, udstyret falder under.