



ziehm imaging

dedicated to clinical innovation

Ziehm Vision

Ziehm Vision FD

Ziehm Vision R

Ziehm Vision²

Ziehm Vision² FD

Bruksanvisning

Copyright

Copyright © 2013 Ziehm Imaging GmbH

Alle rettigheter forbeholdt.

Å gi dette dokumentet videre eller kopiere det, bruke eller meddele innholdet er ikke tillatt uten uttrykkelig, skriftlig samtykke fra produsenten. Brudd på dette forplikter til erstatning.

Registrerte merkenavn

Ved betegnelser i dette dokumentet kan det dreie seg om registrerte varemerker eller merkenavn hvor bruk av tredje til eget bruk kan være brudd på eiernes rettigheter.

Kvalitetsretningslinjer

Dette dokumentet ble opprettet i et sertifisert kvalitetssikringsystem iht. DIN EN ISO 13485 og er i samsvar med kravene i EU-direktivet 93/42/EØF, tillegg I samt andre, gyldige normer. Opplysningene i dette dokumentet oppdateres regelmessig. Med forbehold om tekniske endringer.

Produsert av:

Ziehm Imaging GmbH
Donaustr. 31
90451 Nürnberg (Tyskland)
E-post: info@ziehm-eu.com
<http://www.ziehm.com>

Rev. 06/2013

Med apparatet i versjonene Ziehm Vision, Ziehm Vision FD og Ziehm Vision R tilbyr Ziehm Imaging GmbH et aktivt elektromedisinsk produkt som kobles til strømmettet. Det ovennevnte elektromedisinske produktet er et apparat til berøringsfri bruk. Det trenger ingen kontakt med pasienten for å oppfylle formålet sitt. Det genererer berøringsfri energi i form av røntgenstråler.

Forord

Ziehm Imaging GmbH godtar utelukkende bruk av apparatet av opplærte og instruerte fagpersoner. Apparatet er tiltenkt brukt av medisinske fagfolk som f.eks. leger, ortopeder, kirurger i vaskulære og nevrovaskulære områder, kardiologer, radiologer og teknikere i sykehus, ambulanser og andre kliniske omgivelser. Ziehm Imaging GmbH går ut ifra at apparatet brukes nesten daglig. Spesialistene for bruk av Ziehm Imaging GmbH og/eller kvalifiserte fagpersoner tilbyr et brukerkurs på stedet til faglig korrekt bruk av apparatet.

Det medisinske apparatet er tiltenkt til gjennomlysning innenfor kirurgi, f.eks. i traumatologi, ortopedi, nevrologi, urologi, kardiologi. Det skal bare brukes i forbindelse med apparater og komponenter fra andre produsenter som tilsvarer sikkerhetskravene iht. IEC 60601-1 og/eller IEC 60601-1-1 eller har et bevis for en tilsvarende sikkerhetsvurdering.

Tiltenkt bruk

For å ivareta CE-konformiteten må komponentene ha en CE-godkjenning iht. direktiv 93/42/EØF. I tillegg må en erklæring iht. artikkel 12 i ovennevnte direktiv opprettes for det.

For komponenter uten CE-godkjenning er en samsvarsvurdering obligatorisk.

En feilfri og sikker bruk av apparatet forutsetter korrekt transport, lagring, oppstilling og montering samt betjening og vedlikehold.

Grenseverdiene som nevnes i dette dokumentet skal ikke overskrides. Det må det også tas hensyn til under igangsettingen.

Apparatet er egnet for intervensjonsprosedyrer iht. IEC 60601-2-43.

Skjermene til Ziehm Vision og Ziehm Vision FD for endoskopi er ikke egnet til diagnoser.

Apparatet muliggjør berøringsfri gjennomlysning og har dermed ingen brukskomponenter.

Tiltenkt bruk (Canada)

Apparatet skal bare brukes opptil 2000 m.o.h. og innenfor grenseverdiene tilsvarende den tekniske spesifikasjonen. Bruk skal foregå i medisinske rom av EMC-klasse A med jordleder. Apparatet skal bare brukes i omgivelser med en oksygenmetning < 25%.

Apparatet må regelmessig vedlikeholdes av fagpersoner autorisert av Ziehm Imaging GmbH iht. vedlikeholdsforskriften og skal bare brukes i feilfri tilstand tilsvarende angivelsene i bruksanvisningen.

Bruk av ioniserende stråler må rettferdiggjøres ved alle personer. Spesielt ved gravide, barn og ungdommer skal denne metoden brukes tilbakeholdende og aller helst unngås. Det er den behandlende legen hhv. behandlende kirurgen som tar denne avgjørelsen.

Kontraindikasjon ved bruk av røntgenstråler

Apparatet skal bare betjenes av opplært og instruerte fagpersoner.

Betjening

Apparatet skal iht. føderal lov bare betjenes av opplært personell under oppsyn av en lege.

Betjening (USA)

Sammensetting, igangsetting, installasjon, vedlikehold og/eller reparasjoner av de medisinske apparatene beskrevet i dette dokumentet skal bare gjennomføres av autorisert personell. Autorisert personell er personer som har fullført et tilsvarende kurs hos produsenten.

Autorisert personell

Ansvarsfraskrivelse

Produsenten påtar seg bare ansvar for sikkerheten, påliteligheten og ytelsen av apparatet hvis

- Monteringer, endringer eller reparasjoner utelukkende gjennomføres av personell autoriserer av produsenten,
- Den elektriske installasjonen i rommet hvor apparatet brukes samsvarer med kravene i VDE 0107 hhv. den tilsvarende, landsspesifikke forskriften,
- Utelukkende originale reservedeler hhv. komponenter spesifisert av Ziehm Imaging GmbH blir brukt,
- Apparatet brukes i overensstemmelse med bruksanvisningen.

Garantien blir ugyldig hvis ikke-autorisert personell gjennomfører reparasjoner, endringer eller monteringsarbeider. Følgeskader godtas ikke.

Apparatene tilsvarer klasse IIb iht. EU-direktiv 93/42/EØF.

Dette dokumentet ble opprinnelig skrevet og kontrollert på tysk.

CE 1275

Innhold

Innhold		I
1	Generell informasjon	1-1
1.1	Typografiske konvensjoner	1-2
1.2	Konvensjoner for sikkerhetsforskrifter	1-3
1.3	Konvensjoner for normbetegnelser	1-4
1.4	Konvensjoner for bildetekstene	1-4
2	Systemoversikt	2-1
2.1	Bruksområde	2-1
2.2	Kjennemerker	2-2
2.3	Alternativer	2-4
2.4	Alternativt tilbehør	2-6
2.5	Strålevern	2-6
2.6	Apparatkomponenter	2-7
2.6.1	Kjørestativ	2-7
2.6.2	Monitorvogn	2-10
2.6.3	Skjermoppsett	2-15
2.6.4	Videoinnganger og -utganger	2-16
3	Sikkerhetsforskrifter	3-1
3.1	Generelle sikkerhetsforskrifter	3-1
3.2	Røntgenstråling	3-2
3.3	Elektromagnetisk kompatibilitet	3-4
3.4	Jording	3-4
3.5	Jordledning til potensialutjevning	3-5
3.6	Laserstråling	3-5
3.7	Temperatur	3-7
3.8	Skriver	3-7
3.9	Apparatsvikt	3-8
3.10	Mekanikk	3-9
3.11	Lavere posisjon	3-9
4	Mekanisk håndtering	4-1
4.1	Transportstilling	4-1
4.1.1	Transportstillingen til kjørestativet	4-1
4.1.2	Transportstillingen til monitorvognen	4-4
4.2	Bremsen og styringen til monitorvognen	4-5
4.3	Bremsen og styringen til kjørestativet	4-6
4.4	Bevege C-buen	4-8
4.4.1	Orbital rotasjon	4-8
4.4.2	Craniocaudal rotasjon	4-10
4.4.3	Svingning til siden	4-12
4.4.4	Horisontal bevegelse	4-13
4.4.5	Vertikal bevegelse	4-15
5	Betjeningselementer	5-1
5.1	Betjeningspanel	5-1
5.1.1	Elementer på betjeningspanelet	5-1

5.1.2	Knapper i driftsmodusene Fluoroscopy og Vascular.....	5-3
5.1.2.1	Funksjon SmartArchive.....	5-8
5.1.3	Knapper i SmartEye med SmartControl.....	5-9
5.1.4	Velge driftsmodus.....	5-11
5.1.5	Alfanumerisk tastatur.....	5-12
5.2	Knapper på apparatet.....	5-13
5.3	Hånd- og fotbryter.....	5-14
5.3.1	Generelt.....	5-14
5.3.2	Håndbryter.....	5-14
5.3.3	Dobbelfotbryter.....	5-15
5.3.4	4x-fotbryter.....	5-15
5.3.5	Fotbryter Dual Plus.....	5-18
6	Slå apparatet på og av	6-1
6.1	Forberede apparatet.....	6-1
6.2	Slå apparatet på og av.....	6-2
6.3	Nødstoppbryter.....	6-4
6.4	Nøkkelbryter.....	6-5
7	Standardgjennomlysning	7-1
7.1	Oversikt.....	7-1
7.2	Gjennomlysningsmoduser.....	7-2
7.2.1	Pulset gjennomlysning.....	7-2
7.2.2	Enkeltbilde (snapshot).....	7-4
7.2.3	Dosereduksjon.....	7-5
7.3	Manuell doseeffektinnstilling.....	7-6
7.4	Objektrelatert doseregulering i organprogrammene Skjelett ekstremiteter/ halsvirvelsøyle/hode og skjelett overkropp.....	7-8
7.5	Gjennomlysningsprogrammer.....	7-8
7.5.1	Organprogrammer.....	7-8
7.5.2	Funksjon metallkorleksjon.....	7-10
7.5.3	Funksjonen Bevegelse.....	7-10
7.5.4	Funksjonen High Quality.....	7-11
7.5.5	Funksjon Barn (ikke for USA).....	7-12
7.5.6	Funksjon Low Dose (kun for USA).....	7-12
7.5.7	Funksjon Automatisk dosereduksjon.....	7-12
7.5.8	Funksjon Automatisk støyfiltertilpasning.....	7-13
7.5.9	Funksjonen High Level Control (kun for USA) (kun for Vision R).....	7-13
7.6	Bildevisning under stråling.....	7-14
7.7	Doseflateprodukt.....	7-14
7.8	Luftkerma.....	7-15
7.9	Lagre.....	7-15
7.10	Skrive ut live-bilde.....	7-17
7.11	Varselsignaler og feil.....	7-18
7.11.1	Permanent varsel ved stråling.....	7-18
7.11.2	Intervallvarsel ved stråling.....	7-18
7.11.3	Temperaturvisning.....	7-19
7.11.4	Feil- og varselmeldinger.....	7-19
8	Tilpassing av live-bildet	8-1
8.1	Oversikt.....	8-1
8.2	Filter.....	8-2
8.2.1	Overlappingsfilter.....	8-2

8.2.2	Kantfilter	8-3
8.2.3	LIH-filter	8-4
8.3	Kontrast- og lysstyrkeinnstilling i SmartEye (Windowing)	8-6
8.4	Elektronisk bildeforstørrelse	8-8
8.5	Vise	8-9
8.5.1	Irisblender	8-9
8.5.2	Spalteblender	8-10
8.6	Skifte bilde	8-11
8.6.1	Endoskopi	8-12
8.7	Bildespeiling og bilderotasjon	8-12
8.7.1	Horisontal og vertikal bildespeiling	8-12
8.7.2	Bilderotasjon	8-13
8.8	Invertere	8-13
9	Dataadministrasjon	9-1
9.1	Organisasjon av pasient- og bildedata	9-1
9.1.1	Pasientmappe	9-1
9.1.2	Genererte pasientmapper	9-2
9.2	Administrere pasientdata	9-2
9.2.1	Administrere pasientdata sikkert (HIPAA)	9-4
9.2.2	Opprette en ny pasientmappe	9-9
9.2.2.1	Skriv inn ny pasientdata	9-9
9.2.3	Endre pasientdata	9-10
9.3	Administrasjon av bildedata	9-12
9.3.1	Redigere pasientmapper	9-13
9.3.1.1	Markere pasientmapper	9-14
9.3.1.2	Slette pasientmappe	9-15
9.3.1.3	Inverter hele arkivet	9-15
9.3.1.4	Lagre pasientmappe	9-16
9.3.2	Søke etter og vise en pasientmappe	9-17
9.3.3	Aktivere en pasientmappe	9-19
9.3.4	Bla i den aktive pasientmappen	9-22
9.3.5	Redigere og skrive ut bilder i en pasientmappe	9-22
9.3.5.1	Vis bilde i fullskjerm	9-24
9.3.5.2	Markere bilde	9-25
9.3.5.3	Beskytte bilder	9-25
9.3.5.4	Slette bilder	9-26
9.3.5.5	Skriv ut til videoskriver	9-27
9.3.5.6	Lagre bilder	9-29
9.3.5.7	Detaljer om doserapporten	9-31
9.3.6	Sammenligne lagrede bilder	9-32
9.3.7	Slette markering	9-33
9.3.8	Opprette sikkerhetskopi av pasientmapper	9-34
9.3.8.1	Sikkerhetskopi på USB-lagringseenhet	9-35
9.3.8.2	Sikkerhetskopi på CD/DVD	9-37
10	DICOM-funksjoner	10-1
10.1	Forutsetninger	10-1
10.2	Hente pasientdata fra DICOM-serveren	10-1
10.2.1	Query	10-2
10.2.2	Hente Worklist	10-3
10.2.2.1	Hente Worklist for et valgt tidsrom	10-3
10.2.2.2	Hente Worklist for en valgt pasient	10-5

10.2.2.3	Hente Worklist for et arbeidsoppdrag	10-6
10.3	Bearbeide arbeidsoppdrag fra en Worklist (MPPS).....	10-7
10.4	Lagre alle bilder fra en eller flere pasientmapper	10-10
10.5	Lagre og skrive ut bilder og serieopptak fra en pasientmappe.....	10-11
10.6	Lagre og skrive ut enkeltbilder fra et serieopptak.....	10-13
10.7	Importere bilder og serieopptak dra DICOM-serveren	10-14
10.8	Storage Commitment.....	10-17
11	Serieopptak	11-1
11.1	Oversikt	11-1
11.2	Ta opp serieopptak.....	11-2
11.3	Hente fram lagret serieopptak	11-4
11.4	Styre og bearbeide serieopptak som går.....	11-5
11.5	Rediger og skriv ut lagrede serieopptak	11-9
11.5.1	Spille av serieopptak	11-10
11.5.2	Markere serieopptak.....	11-10
11.5.3	Beskytte serieopptak	11-11
11.5.4	Slette serieopptak	11-12
11.5.5	Skriv ut til videoskriver.....	11-12
11.5.6	Lagre serieopptak	11-13
11.6	Redigere og skrive ut enkeltbilder fra et serieopptak	11-16
11.6.1	Markere bilder i et serieopptak	11-17
11.6.2	Beskytte bilder i et serieopptak	11-17
11.6.3	Slette bilder i et serieopptak	11-18
11.6.4	Skrive ut bilder fra et serieopptak med videoskriveren.....	11-19
11.6.5	Lagre bilder i et serieopptak	11-21
12	Driftsmodus Vascular	12-1
12.1	Oversikt	12-1
12.2	Ta opp DSA-serieopptak	12-3
12.3	Opprette Multi Frame RSA	12-6
12.4	Opprette Single Frame RSA.....	12-6
12.5	Ta opp MSA-bilde.....	12-7
12.6	Ta opp RSA-bilde	12-8
12.7	Ta opp MSA-bilde hhv. RSA-bilde automatisk	12-9
12.8	Lage MSA- og RSA-bilder fra lagrede DSA-serieopptak.....	12-11
12.8.1	Hente fram DSA-serieopptak i aktiv pasientmappe og bearbeide videre	12-11
12.8.2	Hente fram og redigere DSA-serieopptak i vilkårlig pasientmappe...	12-12
12.9	Redigere DSA-serieopptak	12-13
12.10	Pixel Shift.....	12-15
12.11	Landmarking.....	12-16
13	Etterbehandling	13-1
13.1	Oversikt	13-1
13.2	Hente fram redigeringsfunksjoner	13-3
13.3	Kontrast- og lysstyrkeinnstilling i bildet (Windowing).....	13-4
13.4	Kantfilter	13-6
13.5	Digitalzoom.....	13-7
13.6	Invertere	13-8
13.7	Bilderotasjon.....	13-8
13.8	Horisontal og vertikal bildespeiling	13-9
13.9	Digital visning (Image Crop)	13-9

13.10	Markere og slette bilder	13-9
13.11	Skrive ut redigerte bilder	13-11
14	Måle	14-1
14.1	Målefunksjoner	14-1
14.2	Kalibrering	14-2
14.3	Måle avstand	14-4
14.4	3-punkt-måling	14-7
14.5	4-punkt-måling	14-10
14.6	4-punkt-ratio-måling	14-13
15	Tekstvisninger og -funksjoner	15-1
15.1	Oversikt	15-1
15.2	Bildeinformasjon på skjermen	15-1
15.2.1	Venstre oppe på skjermen	15-1
15.2.2	Høyre oppe på skjermen	15-1
15.2.3	Venstre nede på skjermen	15-2
15.2.4	Høyre nede på skjermen	15-2
15.3	Skrive inn og redigere tekst	15-4
16	Laser-lyssikte	16-1
16.1	Bruksområder	16-2
17	Direkteopptak	17-1
17.1	Oversikt	17-1
17.2	Montere filmkassettholder	17-1
17.3	Opprette radiografi	17-2
18	Konfigurasjon	18-1
18.1	Oversikt	18-1
18.2	Driftsinnstillinger	18-2
18.2.1	Autotransfer	18-2
18.2.2	Autostore	18-2
18.2.3	Flytte bilde og lagre	18-3
18.2.4	Vise trådkors	18-4
18.2.5	Velge oppstartsskjerm bilde	18-5
18.2.6	Navigasjon	18-6
18.2.7	Forkaste driftsinnstillinger	18-7
18.3	Standardinnstillinger	18-7
18.3.1	Stille inn systemdato og systemtid	18-7
18.3.2	Bestemme live-skjerm	18-8
18.3.3	Legge inn sykehusdata	18-9
18.3.4	Forkaste standardinnstillinger	18-9
18.4	Cine/DSA/Dosis	18-10
18.4.1	Innstillinger for serieopptak	18-10
18.4.2	Vise og skjule nativbilde	18-12
18.4.3	MSA Autotransfer	18-13
18.4.4	DSA CO ₂	18-13
18.4.5	RSA direct	18-14
18.4.6	Forkast innstillinger for serieopptak og subtraksjonsmoduser	18-15
18.5	Lagringsmedier	18-15
18.5.1	Bestemme lagringsformat for USB-lagringsenhet	18-16
18.5.2	Bestemme lagringsformat for CD/DVD	18-17
18.5.3	Slette data fra lagringsenheter	18-18

18.5.4	Velge DICOM-lagringsserver	18-18
18.5.5	Quick Cine Export	18-19
18.6	Injektor.....	18-20
18.7	Stille inn flatskjermer	18-21
18.7.1	Flatskjerm type 1	18-22
18.7.2	Flatskjerm type 2.....	18-27
18.7.3	Flatskjerm 19" DUO	18-31
18.7.4	Flatskjerm 26"	18-39
18.7.4.1	Standardinnstillinger i konfigurasjonsmenyen.....	18-40
18.7.4.2	Avanserte innstillinger i konfigurasjonsmenyen	18-44
18.7.4.3	Direktevalgfunksjoner	18-47
Tillegg A		A-1
A.1	Regelmessige kontroller	A-1
A.2	Apparatbok	A-2
A.3	Rengjøring, desinfeksjon, sterilisering	A-3
A.3.1	Rengjøring	A-3
A.3.2	Desinfeksjon.....	A-3
A.3.3	Sterilisering	A-4
A.4	Feil.....	A-5
A.4.1	Feiltyper	A-5
A.4.1.1	Advarsler i innkoblingsfasen	A-5
A.4.1.2	Feil i innkoblingsfasen.....	A-5
A.4.1.3	Advarsler under drift.....	A-6
A.4.1.4	Feil under drift.....	A-6
A.4.2	Liste med feil, advarsler og meldinger.....	A-7
A.5	Automatsikring	A-17
A.6	Apparatmerking	A-18
A.7	Apparatmerking (USA/Canada).....	A-21
A.8	Åpning strålevindu	A-33
A.8.1	Ziehm Vision	A-33
A.8.2	Ziehm Vision FD.....	A-34
A.8.3	Ziehm Vision R.....	A-35
A.9	Varmekapasitet.....	A-36
A.10	Sekundærstråling i det viktige oppholdsområdet.....	A-38
A.10.1	Ziehm Vision	A-38
A.10.2	Ziehm Vision FD.....	A-39
A.10.3	Ziehm Vision R.....	A-40
A.11	Dimensjoner	A-41
A.12	Tekniske data	A-46
A.12.1	Apparat med nominell spenning 100 V, 120 V, 200 V.....	A-49
A.12.2	Apparat med nominell spenning 220 V, 230 V, 240 V.....	A-54
A.12.3	Laser-lyssikte	A-59
A.12.4	Dosemålekammer	A-59
Tillegg B		B-1
B.1	Feste av sterile engangstrekk på C-buen.....	B-1
Tillegg C		C-1
C.1	Autoriserte komponenter fra andre produsenter.....	C-1
Definisjoner		D-1
Stikkord		i

1 Generell informasjon

Dette dokumentet skal gjøre eiere og brukere i stand til å bruke apparatet på en sikker og effektiv måte.

Dette dokumentet gjelder for følgende apparatvarianter, hver fra -programvareversjon 5.30.3:

Apparater med bildeforsterker:

- Ziehm Vision
- Ziehm Vision²
- Ziehm Vision R

Apparater med flatdetektor:

- Ziehm Vision FD
- Ziehm Vision² FD

**Gyldighetsområdet
til dokumentet**



MERK

Beskrivelsen i dette dokumentet gjelder generelt for alle apparatvariasjoner. Ved avvik er den tilsvarende apparatversjonen angitt uttrykkelig.

Alle bilder og tegninger er eksempler og kan i det enkelte tilfellet avvike fra visningen.

Dette dokumentet beskriver apparatet i sin maksimale konfigurasjon. På grunn av kundespesifikk utstyr eller landsavhengige begrensninger på tilatelser, er eventuelt ekstrautstyr eller funksjoner som er beskrevet ikke tilgjengelig for apparatet. Tilsvarende beskrivelser gjelder i det tilfellet ikke for apparatet ditt, og du kan ignorere dem.

For diverse apparatalternativer kan det finnes spesielle bruksanvisninger, som følger med apparatet ved tilsvarende konfigurasjon. På de relevante stedene i dette dokumentet henvises det til de respektive bruksanvisningene.

**Spesielle
bruksanvisninger**

Apparatet genererer ingen avfallsprodukter under bruk.

Ved kassering skal de respektive, gyldige forskriftene for avfallshåndtering følges.

Ziehm Imaging GmbH tar apparatene dine i retur og forplikter seg å deponere disse korrekt etter nasjonale bestemmelser. Ta kontakt med serviceavdelingen til Ziehm Imaging GmbH ved retur.

Miljøvennlighet

Levetid / tilgjengelighet av reservedeler

Apparatet er tiltenkt en levetid på 7 år. Ziehm Imaging GmbH garanterer for den angitte levetiden til apparatet og utover det til et tidsrom på 10 år etter produksjonsstopp for apparatet, at reservedeler kan leveres. Ziehm Imaging GmbH forbeholder seg, på grunn av teknologisk videreutvikling, å kontrollere tilstrekkeligheten av den brukte teknologien og evt. sikre tilgjengeligheten av reservedeler med kompatible reserveløsninger.

1.1 Typografiske konvensjoner

Dette dokumentet bruker følgende skrivemåter og formateringer for å merke visse elementer i betjeningspanelet Vision Center hhv. dokumentasjonen selv:

Element	Formatering	Eksempel
Elementer i Vision Center (knapper og felt), driftsmoduser, funksjoner	Fet	Fluoro
Kryssreferanser	Kursiv, innledet med piler	→ <i>Kap. 18, S. 18-1</i>
Handlingstrinn	Innledet av •	• Trykk på knappen OK.
Tekstinntasting	Courier, fet	Administrator

Tabell 1-1 Skrivemåte og formatering i dette dokumentet

1.2 Konvensjoner for sikkerhetsforskrifter

Dette dokumentet utgjør ikke et komplett register med alle nødvendige sikkerhetstiltak til drift av det medisinske apparatet, ettersom spesielle driftsbetingelser kan gjøre ytterligere tiltak nødvendige. Det inneholder derimot forskrifter som må følges for den personlige sikkerheten til betjeningspersonellet og pasienten samt for å unngå materielle skader. Disse forskriftene er fremhevet som følger:

⚠ DANGER**FARE**

Gjør oppmerksom på en faresituasjon som, om den ikke unngås, vil føre til døden eller alvorlig personskade.

⚠ WARNING**ADVARSEL**

Gjør oppmerksom på en faresituasjon som, om den ikke unngås, kan føre til døden eller alvorlig personskade.

⚠ CAUTION**FORSIKTIG**

Gjør oppmerksom på en faresituasjon som, om den ikke unngås, kan føre til mindre alvorlig personskade.

NOTICE**OBS**

Gjør oppmerksom på materielle skader som oppstår hvis anvisningene ikke følges.

**MERK**

Merknader er av kun til informasjon. Her får du i tillegg nyttig informasjon og merknader.

1.3 Konvensjoner for normbetegnelser



MERK

Dette dokumentet bruker normbetegnelsen IEC 60601 i stedet for alle gjeldende, nasjonale normer som baserer seg på IEC 60601.

1.4 Konvensjoner for bildetekstene

Dette dokumentet inneholder bilder som er nummerert. Forklaring over numrene finner du i umiddelbar nærhet til teksten eller i en tabellformet bildefortegnelse. Numrene vises i formatet **(X)**.

Hvis en bildefortegnelse gjelder for flere bilder, finner du en merknad om det i teksten.

2 Systemoversikt

2.1 Bruksområde

Ziehm Vision hhv. Ziehm Vision² er en mobil kirurgisk C-bue-røntgenbildeforsterker for alle kirurgiske bruksområder, f.eks. i traumatologi, ortopedi, nevrokirurgi, urologi og kardiologi, til bruk i gastroenterologi og for alle vaskulære bruksområder og endoskopi.

**Ziehm Vision
Ziehm Vision²**

Den heldigitale Ziehm Vision FD hhv. Ziehm Vision² FD egner seg for kravstore, vaskulære bruksområder hvor høy presisjon er nødvendig. Ettersom den arbeider uten forvrengning er den spesielt godt egnet for planlegging ved brachyterapi og navigasjon.

**Ziehm Vision FD
Ziehm Vision² FD**

Ziehm Vision R er, takket være sin roterende anode, spesielt egnet for bruksområder som trenger en høy utgangseffekt. Dette er f.eks. nødvendig i karkirurgi, ved AAA-prosedyrer (abdominale aortaaneurismer), spesielt ved adipøse pasienter, for å kunne trenge gjennom objektet. Dette er også nødvendig innen hjertekirurgi, hvor små kar i hurtig bevegende objekter må vises. For å redusere uskarpheter fra bevegelser blir eksponeringstidene minimalisert med høyere dose.

Ziehm Vision R

Apparatene er tiltenkt bruk på mennesker i alle aldersgrupper. Ved spebarn, barn og adipøse pasienter avgjøres bruken av legen. Apparatene kan brukes på hele den menneskelige kroppen uten begrensninger (f.eks. organer, vev, ben, implantater), avhengig av den medisinske indikasjonen.

Monitorvognen (endoskopi) byr med sin fargeskjerm på ideelle forutsetninger for visualisering ved endoskopibilder.

Endoskopi

For å kunne bruke monitorene som bildegjengivelsesapparater i en bestemt kategori, må du kontrollere de tilsvarende bestemmelsene i DIN V 6868-57 eller sammenlignbare, nasjonale standarder.

**Brukskategorier for
bildegjengivelses-
apparater**

2.2 Kjennemerker

Mobilitet	<p>Den kompakte konstruksjonen til apparatene, og samtidig store C-buen, muliggjør i forbindelse med det kombinerte styre-bremse-systemet, en uinnskrenket bevegelighet rundt operasjonsbordet, selv i små rom.</p> <p>Den enkle justeringen av C-buen og den perfekte vektbalansen av apparatene muliggjør tilgang i vanskelige posisjoner.</p>
Organprogrammer	<p>Den datamaskinsyrte organ-automatikken sikrer en effektiv dose- og bildekvalitetsregulering med minimale betjeningsgrep. Denne automatikken suppleres av Soft-programmet til visning av bløtvev når fremmedlegemer og implantater lokaliseres, samt Metal-programmet for å unngå for mye stråling ved metallimplantater og operasjonsinstrumenter.</p>
Stråledose-reduksjon	<p>Den høye gjennomtrengningsevnen til den pulserte, digitale høyfrekvensgeneratoren sammen med en reduksjon av pulsfrekvensen muliggjør en tydelig reduksjon av pasientinngangsdosen.</p> <p>Den virtuelle blenderen muliggjør en innblending uten stråling.</p>
Bildekvalitet	<p>Flatskjermene generer bilder som ikke flimrer. Full-Frame-Technology med Non-Interlaced-teknikk i hele bildebearbeidingskjeden genererer, selv ved bevegelse av gjennomlysingsobjektet, bilder uten støy eller bevegelsesartefakter.</p>
Ziehm Vision	<p>Ziehm Vision muliggjør en tydelig dosereduksjon takket være pulsteknologien.</p>
Ziehm Vision FD	<p>Ziehm Vision FD arbeider med en komplett digital bildebearbeidingskjede. Den digitale flatdetektoren muliggjør bilder uten strekk.</p>
Ziehm Vision R	<p>Ziehm Vision R muliggjør korte pulser med høy effekt.</p>
Tilpassing av bildet	<p>Omfattende muligheter til å påvirke live-bildet (justerbare støy- og stedsfilter, elektronisk tilpasning av kontrast og lysstyrke, zoom-funksjon, strålingsfri, horisontal og vertikal bildespeiling, digital bilderotasjon), muliggjør en, for operatøren, optimal bildekvalitet og bildeposisjon på skjermen.</p> <p>For lagrede bilder er flere etterbehandlingsfunksjoner tilgjengelige (Etterbehandling).</p>
Advanced Active Cooling	<p>Det aktive kjølesystemet Advanced Active Cooling tillater tilnærmet ubegrensede gjennomlysningstider, som f.eks. ofte nødvendig i hjerte- og karkirurgi eller i endoskopi.</p>

Et pasientbasert bildeadministrasjonssystem med 16-bilde-mosaikk-visning, SmartArchive-funksjon og menystyrt brukerveiledning garanterer en effektiv administrasjon av bildedata.

Bildeadminis- trasjon

En videoskriver er tilgjengelig som dokumentasjonsmulighet.

Følgende muligheter er tilgjengelige for filmløs arkivering:

- DVD-brenner
- USB-kontakt

Der er følgende lagringsformater mulige:

- PC-kompatibelt TIF-format
- PC-kompatibelt JPEG-format med redusert oppløsning og redusert fargedybde
- DICOM-format
- DICOM-format med redusert oppløsning og redusert fargedybde
- Multimediaformat: AVI (CD hhv. DVD)

I tillegg til pasientrelaterede data dokumenteres også bilderelaterte data (f.eks. gjennomlysningsparametre).

I tillegg har alle apparater en videoutgang.

Dokumentasjon og utskrift

Det alternative DICOM 3.0-grensesnittet (Ziehm NetPort) muliggjør tilkobling til hvert DICOM-kompatible nettverk, som f.eks. PACS. Takket være støtten av "Primary Capture" kan originale gjennomlysningsbilder også arkiveres uten eventuelle, senere endringer. De tilgjengelige DICOM-klassene omfatter Print, Storage (inkl. Multiframe-kompatibilitet), Storage Commitment, Media, Worklist, MPPS, Query/Retrieve og Verification.

Nettverkstilkobling

Det er mulig å koble til og konfigurere flere DICOM-servere for hver DICOM-klasse.

Mer informasjon om DICOM finner du i DICOM Conformance Statement (eget dokument).

Det alternative grensesnittet Ziehm NaviPort er et grensesnitt som muliggjør tilkobling til 2D-navigasjonssystemer fra forskjellige produsenter.

Ziehm NaviPort

2.3 Alternativer

Dette dokumentet beskriver apparatet i sin maksimale konfigurasjon. Apparatet ditt inneholder, på grunn av valgt apparatkonfigurasjon, eventuelt ikke alle beskrevne alternativer og funksjoner.

Følgende alternativer kan etter ønske integreres i apparatet:

- Vascular Plus Package (DSA, MSA, RSA, Pixel Shift, Landmarking inkl. serieopptak med 12,5 bilder/s, fotbryter Dual Plus, DVI-utgang)
- Vascular Advance Package (inneholder alternativet Vascular Plus Package inkl. serieopptak med 25 bilder/s, målefunksjoner)
- 31 cm-bildeforsterker
- Utvider vertikalbevegelsen (løfteforlengelsen) til C-buen med 20 cm (ikke for 31 cm-bildeforsterker, ikke for USA)
- Dosemålekammer til måling av dosearealproduktet
- Laser-lyssikte på generatoren og/eller bildeforsterkeren
Ziehm Vision FD: Laster-lyssikte på generatoren
- NaviPort (kun sammen med DICOM 3.0-grensesnitt)
- Nøkkelpbryter Power on eller nøkkelpbryter X-ray
- Nødstoppbryter på monitorvognen
- 20 kW-generator (Ziehm Vision R)
- 4x-fotbryter
- Fotbryter Dual Plus
- Kundespesifikk fotbryterprogrammering
- Potensialfritt grensesnitt for eksterne, ytterlige stråligsvarellampe eller injektor
- DVD-brenner
- Videoskriver Sony® UP-970 (til utskrift på papir) eller UP-990 (til utskrift på papir eller film)
- Ekstern videoutgang 60 Hz
- Ekstern flatskjerm
- 2 ekstra videoutganger for eksterne flatskjermer (høyre og venstre monitor), valgfritt med analog signal (BNC-kontakter) eller digitalt signal (DVI-kontakter)
- Fargekodete spaker (blå: Orbitalbremse, gul: Lengdesledebremse, rød: Svingarmbremse)
- Subtraksjonsmoduser: DSA, MSA, RSA
- Pixelshift og Landmarking
- DSA-funksjon til visning med CO₂ som kontrastmiddel
- Funksjon High Level Control (Ziehm Vision R, ikke for USA)

- Målefunksjoner
- Brukeradministrasjon (HIPAA)
- Serieopptak med
 - 1/2/4/8/12,5/25 bilder/s for apparater med flatdetektor
 - 1/2/4/8/12,5/25 bilder/s for apparater med bildeforsterker (ved 50 Hz)
 - 1/2/5/10/15/30 bilder/s for apparater med bildeforsterker (ved 60 Hz)
- ekstra bildeminne: 65 000 bilder
- Visning av endoskopibilder med 26"-flatskjerm og ekstern video-inngang (kompositvideo) (alternativ Endoskopi)
- Hjul med 90 mm bakkeklaring (kun Ziehm Vision R med 23 cm-bildeforsterker, ikke for USA)
- DICOM 3.0-grensesnitt Ziehm NetPort
 - Avhengig av konfigurasjon støttes følgende DICOM-klasser:
 - Print Class
 - Storage Class inklusive Multiframe-kompatibilitet
 - Storage Commitment Class
 - Media Class
 - Worklist Class
 - MPPS Class
 - Query/Retrieve Class
 - Verification Class
- Ziehm DICOM Viewer
- Wireless LAN
- ekstra buehåndtak på C-buen for orbital rotasjon (standard for USA)
- Kontroll av skjermene iht. DIN V 6868-57 (bare for Tyskland)

2.4 Alternativt tilbehør

Følgende tilbehør er alternativt tilgjengelig for apparatet:

- Sterile engangstrekk
- Operasjonsbord for håndkirurgi (ikke for Ziehm Vision FD)
- Universal-filmkassettholder (ikke for Ziehm Vision FD, ikke for Tyskland!)
- Grensesnitt for Remote Vision Center på monitorvognen
- Remote Vision Center (ekstra betjeningspanel som kan kobles til) (*se tilhørende bruksanvisning*)
- Bordholder for Remote Vision Center

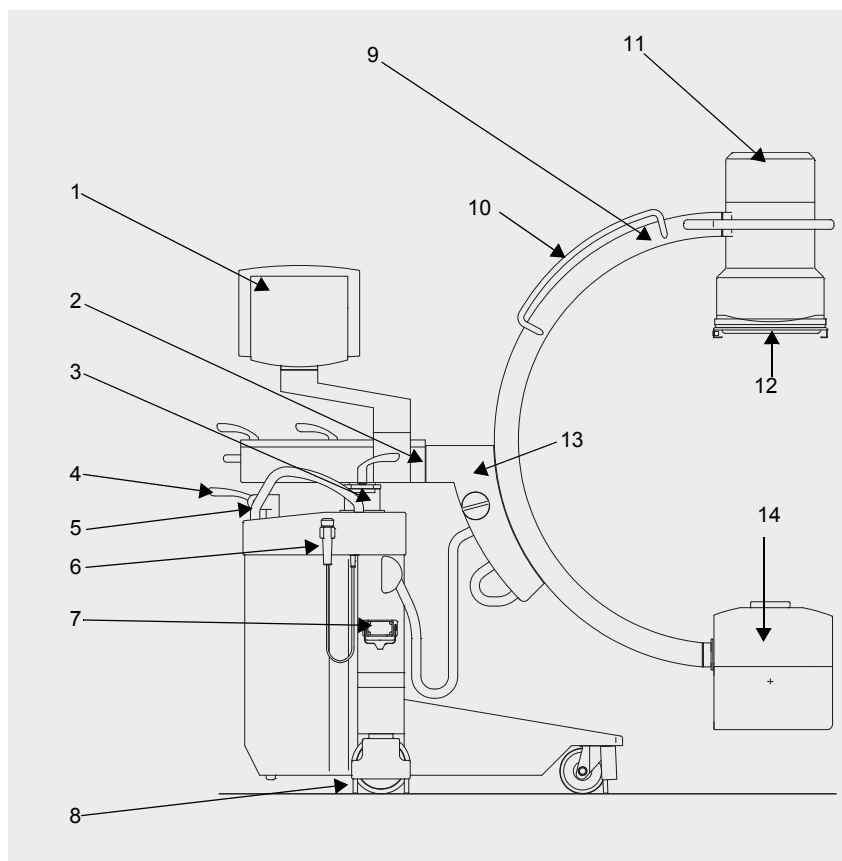
2.5 Strålevern

Vi anbefaler bruk av følgende strålevern:

- Blyforkle
- Blybriller
- Thyroideabeskytter
- Blyhansker

2.6 Apparatkomponenter

2.6.1 Kjørestativ



Ziehm Vision

Fig. 2-1 Kjørestativ Ziehm Vision

- | | |
|--|---|
| 1 Betjeningspanel Vision Center | 9 C-bue |
| 2 Horisontalarm | 10 C-bue-håndtak |
| 3 Løftesøyle | 11 Bildeforsterker med integrert CCD-kamera |
| 4 Styre-bremse-spak | 12 Kassettholder |
| 5 Håndtak | 13 Svingarm |
| 6 Håndbryter | 14 Generator |
| 7 Kontakt for apparat-tilkoblingskabel | 15 Digital flatdetektor |
| 8 Kabelavviser | |

Denne bildeforklaringen gjelder også for følgende illustrasjoner av apparatvarianter.

Ziehm Vision FD

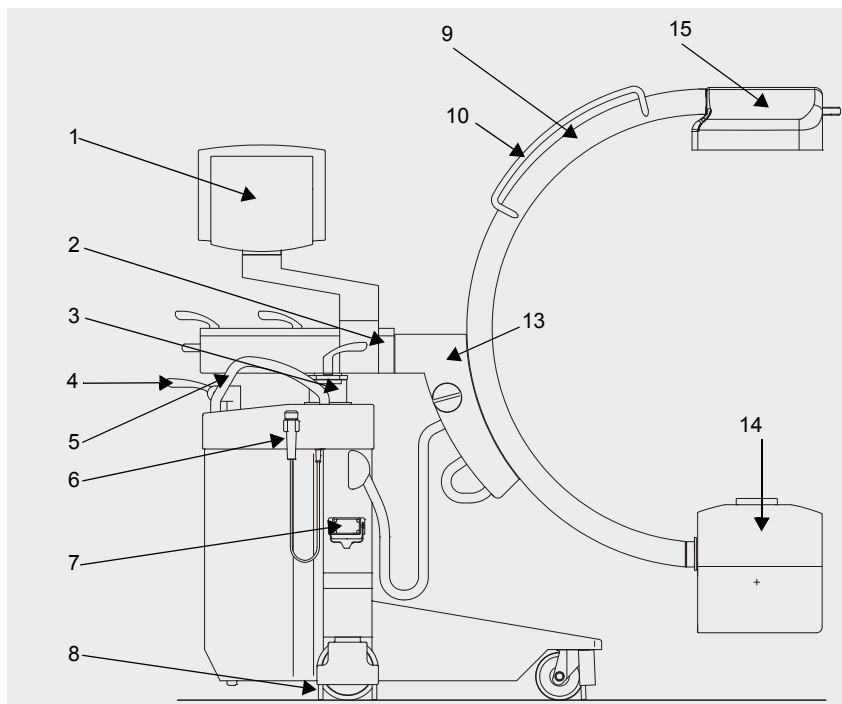


Fig. 2-2 Kjørestativ Ziehm Vision FD

Ziehm Vision R

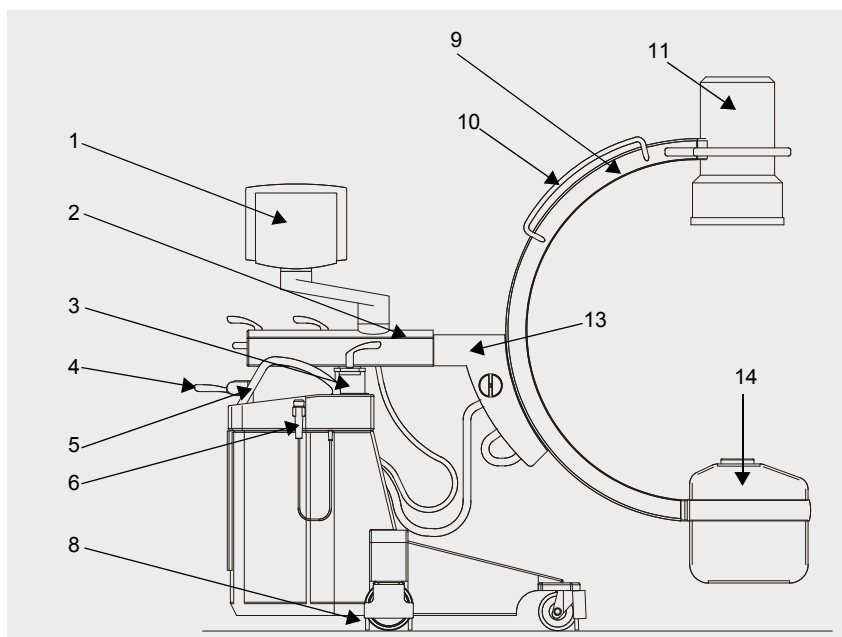


Fig. 2-3 Kjørestativ Ziehm Vision R

Ziehm Vision R kan utstyres med større hjul som muliggjør en bakkeklaring på 90 mm.

**Økt bakkeklaring
ved Ziehm Vision R
(ikke for USA)**

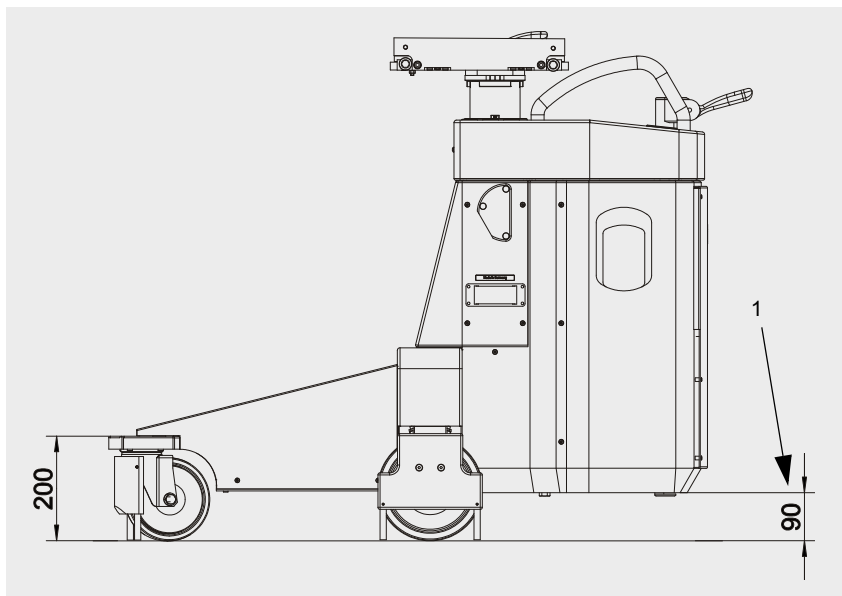


Fig. 2-4 Hjul for økt bakkeklaring (1) (Ziehm Vision R)

2.6.2 Monitorvogn

Monitorvogn sett forfra

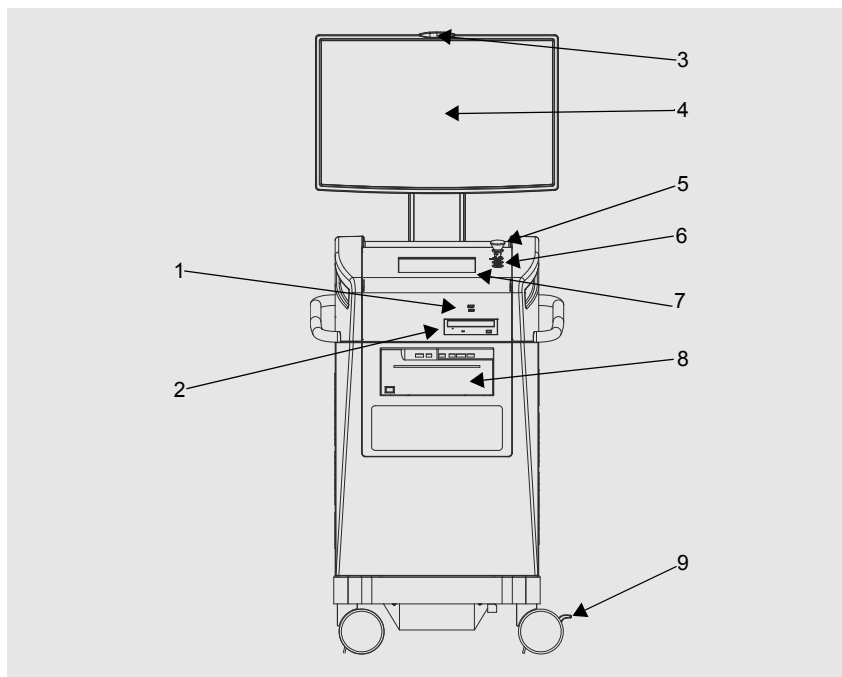
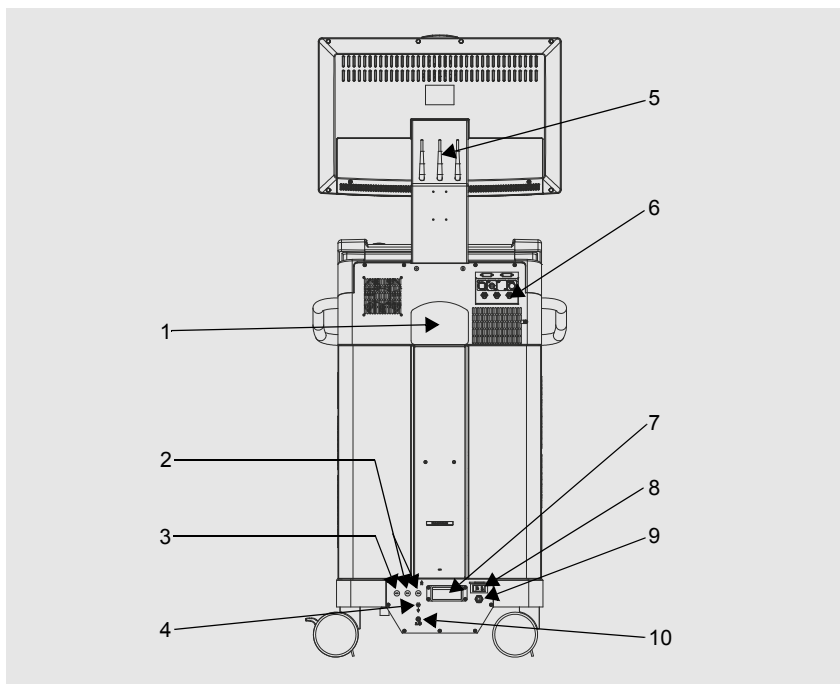


Fig. 2-5 Monitorvogn, sett forfra

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1 USB-kontakt | 6 Nøkkelbryter X-ray |
| 2 DVD-brenner | 7 Betjeningspanel |
| 3 Varsellampe for stråling | 8 Videoskriver |
| 4 Flatskjerm | 9 Pedal for bremse og retningslås |
| 5 Nødstopbryter | |

Denne bildeforklaringen gjelder også for følgende illustrasjoner av apparatvarianter.



Monitorvogn sett bakfra

Fig. 2-6 Monitorvogn, sett bakfra

- | | |
|--|--|
| 1 Kabelholder | 6 Kontaktpanel for monitor-
utganger og DICOM |
| 2 VIDEO OUT (alternativ) | 7 Kontakt
apparattilkoblingskabel |
| 3 Remote Vision Center
(alternativ) | 8 Automatsikring |
| 4 Potensialutjevning | 9 Nettilkobling |
| 5 WLAN-antenner | 10 Potensialutjevning 2 |

Denne bildeforklaringen gjelder også for følgende illustrasjoner av apparatvarianter.

På monitorvognen din har du tilkoblingsmuligheter for en pluggbar potensialutjevning f.eks. til sykesengen.

Potensialutjevning

Enda en tilkoblingsmulighet har du for en skrudd potensialutjevning (potensialutjevning 2).

Kontaktpanel på monitorvognen

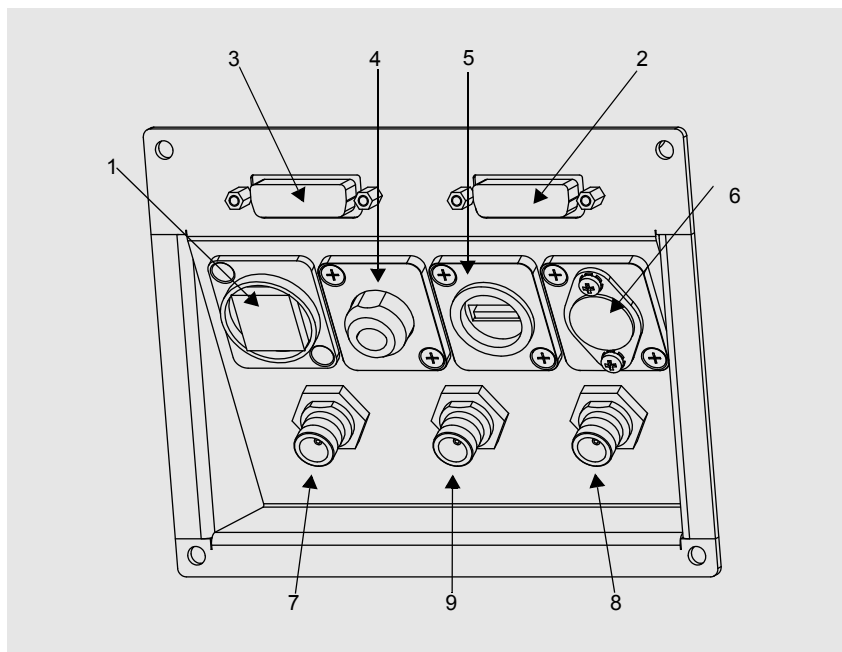
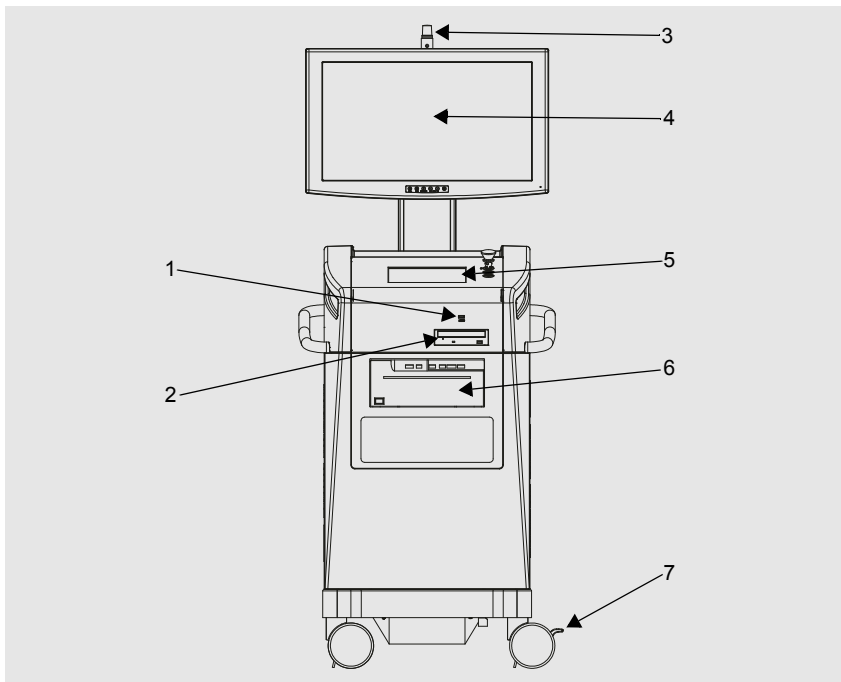


Fig. 2-7 Eksempel på en detaljert visning av kontaktpanelet på monitorvognen

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 DICOM-/NaviPort-kontakt (RJ-45) | 6 Potensialfritt kontakt for ekstern strålingsvarsel-lamper eller injektor |
| 2 VIDEO OUT DVI 1 / LM | 7 VIDEO OUT |
| 3 VIDEO OUT DVI 2 / RM | 8 VIDEO OUT 1 LM |
| 4 WLAN-antenne | 9 VIDEO OUT 2 RM |
| 5 USB-kontakt | |

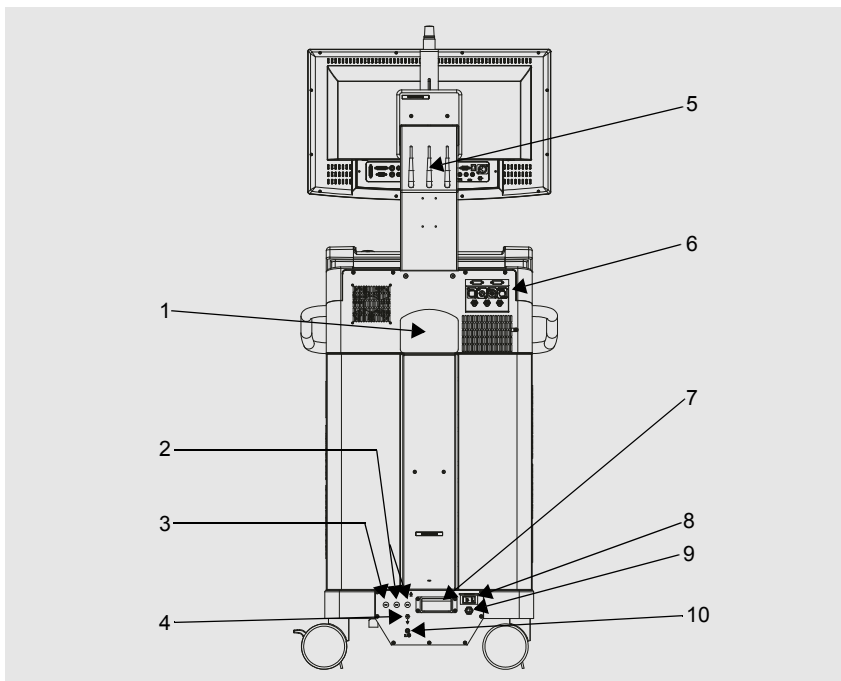
WLAN integrert på monitorvognen

Systemet ditt er utstyrt med WLAN, dermed er et kombinert sende- og mottaksapparat (Transceiver) integrert i monitorvognen. Du kan se WLAN-antennene på baksiden av monitorvognen. Det andre sende- og mottakerapparatet blir levert med tilbehøret og må kobles til DICOM-nettverket til sykehuset.



Monitorvogn sett forfra (Endoskopi)

Fig. 2-8 Monitorvogn (Endoskopi), sett forfra



Monitorvogn sett bakfra (Endoskopi)

Fig. 2-9 Monitorvogn (Endoskopi), sett bakfra

**Kontaktpanel på
monitorvognen
(Endoskopi)**

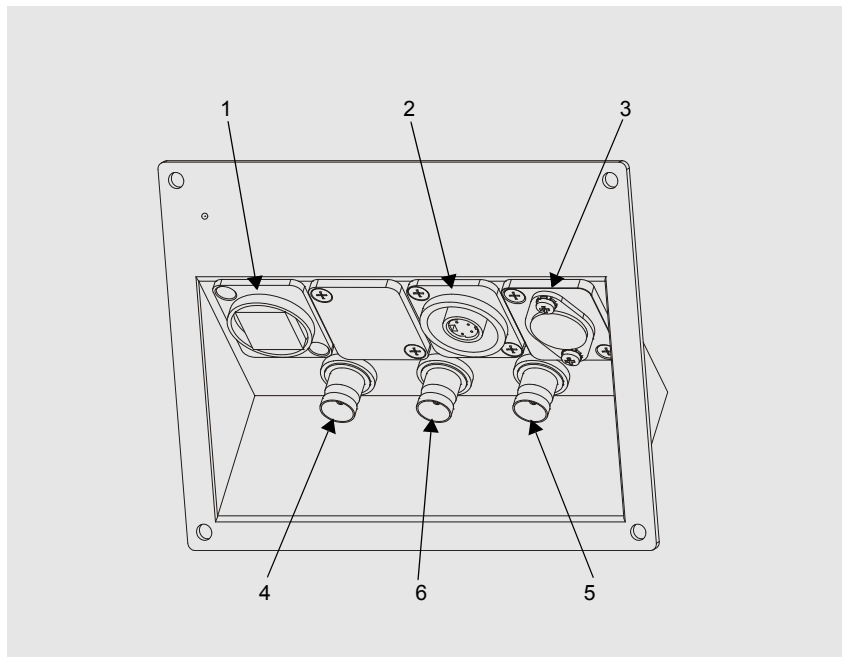


Fig. 2-10 Eksempel på en detaljert visning av kontaktpanelet på monitorvognen (Endoskopi)

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 DICOM-/NaviPort-kontakt (RJ-45) | 4 VIDEO OUT |
| 2 VIDEO INS-VHS | 5 VIDEO OUT 1 LM |
| 3 Kontakt ekstern varsellampe for stråling | 6 VIDEO OUT 2 RM |

2.6.3 Skjermoppsett

Fra fabrikken er venstre skjerm bestemt som live-skjerm og høyre skjerm som referanseskjerm.

**Bestemme
skjermer**

I drift vises i tillegg følgende bilder på skjermene:

- Live-skjerm: Live-bilder og lagrede bilder, begge i fullskjerm
Mens varsellampen for stråling lyser vises alltid live-bildet.
- Referanseskjerm: Miniatyr-mosaikk, sammenligningsbilder i fullskjerm



MERK

For å unngå misforståelser brukes det i dette dokumentet konsekvent de nøytrale begrepene "live-skjerm" og "referanseskjerm", uavhengig av individuelle innstillinger.

Når du avslutter strålingen vises kombinasjonen av 1 til 16 bilder (LIH - Last Image Hold) på live-skjermen. Hvor mange bilder som brukes for å beregne LIH er avhengig av hvilket organprogram som velges. I organprogrammene er en standardinnstilling definert. Disse innstillingene kan du endre med overlappingsfilteret.

Last Image Hold

kV- og mA-verdiene som vises i brukergrensesnittet er de verdiene som var stilt inn når strålingen ble avsluttet. Tallet som vises på skjermen ved **LIH** angir antall bilder som ble brukt for LIH (→ S. 15-2).

Fra fabrikken er den venstre delen av skjermen (S/V-bilde) definert som live-skjerm, og høyre del av skjermen (fargebilde) som referanseskjerm.

Endoskopi

I drift kan du skifte mellom følgende visningsmoduser for skjermen ved hjelp av fotbryteren:

- Gjennomlysningsbilde venstre og miniatyr-mosaikk eller sammenligningsbilde høyre
- Gjennomlysningsbilde venstre og endoskopibilde høyre
- Endoskopibilde i fullskjerm

Du kan endre skjermoppsettet i driftsmodus **Configuration** under **Basic Settings** (→ Kap. 18.3.2, S. 18-8).

**Endre
bildeinnstillinger**

Du kan stille inn kontrast og lysstyrke for flatskjermene individuelt (→ Kap. 18.7, S. 18-21).

2.6.4 Videoinnganger og -utganger

Kontaktene for videoinngangene og -utgangene befinner seg på baksiden av monitorvognen (→ *Kap. 2.6.2, S. 2-10*).

VIDEO OUT	I BNC-kontakten VIDEO OUT i kontaktpanelet fins et CCIR- eller EIA-videosignal med bildet fra live-skjermen. Det sender gjennomlysningsbildet (live eller lagret) til videre bruk med eksterne opptaksapparater, eksterne skjermer og videoskriver etc.
VIDEO OUT 1 LM	På BNC-kontakten VIDEO OUT 1 LM (videoutgang 1 venstre skjerm) i kontaktpanelet har et videosignal med bildet fra venstre skjerm. Til denne bildeminneutgangen kan ytterligere en flatskjerm fra Ziehm Imaging GmbH kobles til.
VIDEO OUT 2 RM	På BNC-kontakten VIDEO OUT 2 RM (videoutgang 2 høyre skjerm) i kontaktpanelet har et videosignal med bildet fra høyre skjerm. Til denne bildeminneutgangen kan ytterligere en flatskjerm fra Ziehm Imaging GmbH kobles til.
VIDEO IN (Endoskopi)	Ved alternativet Endoskopi fins en mini-DIN-kontakt VIDEO IN i kontaktpanelet. Denne videoinngangen kobles til videoutgangen fra endoskopet.
VIDEO OUT (alternativ)	På baksiden av monitorvognen fins alternativt enda en BNC-kontakt som videokontakt (VIDEO OUT).
VIDEO OUT DVI 1 / LM	På BNC-kontakten VIDEO OUT DVI 1 / LM (DVI-utgang 1 / venstre skjerm) i kontaktpanelet har et videosignal med bildet fra venstre skjerm. Til denne bildeutgangen kan enda en flatskjerm med SXGA-standard (60 Hz, 1280 x 1024 piksler) kobles til.
VIDEO OUT DVI 2 / RM	På BNC-kontakten VIDEO OUT DVI 2 / RM (DVI-utgang 2 / høyre skjerm) i kontaktpanelet har et videosignal med bildet fra høyre skjerm. Til denne bildeutgangen kan enda en flatskjerm med SXGA-standard (60 Hz, 1280 x 1024 piksler) kobles til.

3 Sikkerhetsforskrifter

3.1 Generelle sikkerhetsforskrifter

⚠ WARNING**ADVARSEL**

For å kunne bruke dette apparatet slik det er tiltenkt må du gjøre deg kjent med innholdet i dette dokumentet. Les derfor grundig gjennom dette dokumentet før du betjener apparatet.

Følg alle anvisninger, sikkerhetsforskrifter og advarsler!

Ansvar for C-bue-støttede, medisinske tiltak ligger hos den utførende legen.

NOTICE**OBS**

Apparatet skal bare kombineres med komponenter fra andre produsenter, hvor Ziehm Imaging GmbH har autorisert bruken uttrykkelig (s. *Bruksanvisning, Tillegg B*). En kombinasjon må være tiltenkt av formålsbestemmelsen til begge apparater.

Hvis du kombinerer et apparat med ikke-autoriserte komponenter fra andre produsenter er sikkerheten til totalsystemet ikke sikret lenger, og garantien opphører å gjelde.

Apparatet skal bare betjenes av opplært og instruerte fagpersoner.

Betjening

Apparatet skal iht. føderal lov bare betjenes av opplært personell under oppsyn av en lege.

Betjening (USA)

Sammensetting igangsetting, installasjon, vedlikehold og reparasjoner skal bare gjennomføres av autoriserte personer. Kvalifikasjonen til dette kan utelukkende fås på et kurs hos produsenten.

Sammensetting, igangsetting, installasjon og service

⚠ CAUTION**FORSIKTIG**

Følg ved igangsetting, instruering og vedlikehold de respektive, gyldige, landsspesifikke forskriftene.

⚠ WARNING



ADVARSEL

Bruk ikke apparatet når du antar at apparatkomponenter som genererer elektrisitet eller stråling er defekte, eller apparatet viser uventede feil!

⚠ WARNING



ADVARSEL

Enhver forandring av apparatet er forbudt!

NOTICE

OBS

Tap av data!

Uforutsette hendelser kan føre til at data går tapt i systemet.

Sikkerhetskopier data regelmessig. Datasikkerheten ligger i driftsansvaret.



MERK

Det gjelder kravene i den til en hver tid gyldige versjonen av IEC 60601-1.



MERK

Mer informasjon om igangsetting og installasjon av apparatet finner du i den tilhørende *Tekniske håndboken*.

3.2 Røntgenstråling

Generelt

Apparatet produserer røntgenstråling. Når du ikke følger sikkerhets- og forsiktighetstiltakene iht. røntgenforordningen (RöV) og strålevernforordningen (StrlSchV) eller andra nasjonalt gyldige strålevernforordninger/retningslinjer, kan strålingen være farlig for både betjeningspersonellet og personer i innflytelsesområdet til strålingen.

⚠ WARNING**ADVARSEL**

Apparatet er tiltenkt til prosesser hvor huddosen ved tiltenkt bruk kan være så høy at det er fare for deterministiske effekter.

⚠ WARNING**ADVARSEL**

Apparatet skal bare brukes av personell med røntgenteknisk utdanning.

⚠ WARNING**ADVARSEL (USA)**

Apparatet skal bare betjenes av korrekt opplært personell under oppsyn av en lege.

⚠ WARNING**ADVARSEL**

De til en hver tid gjeldende, landsspesifikke strålevernbestemmelser skal brukes.

⚠ WARNING**ADVARSEL**

For å unngå uønsket stråling må fotbryteren henges inn i fotbryterholderen når apparatet er i drift men ikke i bruk.

Personell som oppholder seg i røntgen-kontrollområdet må bruke stråleverntøy.

Beskyttelse av personellet

Røntgen-kontrollområdet er 4 m.

For å minimere strålebelastningen for pasienten må fokus-hudavstanden holdes så stort som mulig. På grunn av konstruksjonen til generatoren er en minste-fokus-hud-avstand på 20 cm (USA: 30 cm) gitt.

Beskyttelse av pasienten

⚠ WARNING**ADVARSEL**

Ekstra materiale i strålegangen (f.eks. et operasjonsbord som ikke tåler røntgen) kan ved gjennomlysningsmoduser med automatisk doseeffektregulering føre til en økning av dosisen.

 **WARNING**

ADVARSEL



Hvis du aktiverer strålingen og ikke noe live-bilde vises, selv om du har forsikret deg om at alle nødvendige innstillinger ble foretatt, ta kontakt med kundeservice!

3.3 Elektromagnetisk kompatibilitet

Medisinsk, elektrisk utstyr er underlagt spesielle sikkerhetstiltak med tanke på EMC, og må installeres og tas i drift iht. EMC-merknadene i følgepapirene.

Bærbare og mobile HF-kommunikasjonsinnretninger kan påvirke medisinsk, elektrisk utstyr.

Ved kontroll av EMC ble det tatt hensyn til alle apparatets driftsmoduser. Det ble ikke tatt hensyn til bruk av unntaksregler.

Bare ledninger, forbindelseskabler og tilbehørsdeler som er spesifisert av produsenten skal brukes.

 **WARNING**

ADVARSEL



Hvis du bruker andre enn de spesifiserte komponentene kan det føre til en økt utsending eller redusert beskyttelse mot forstyrrelser.

Følg dessuten *Produsenterklæringen om elektromagnetisk kompatibilitet* iht. IEC 60601-1-2 i den *Tekniske håndboken!*

3.4 Jording

 **WARNING**

ADVARSEL



For å unngå faren for elektrisk støt skal apparatet bare kobles til strømnnett med jording.

3.5 Jordledning til potensialutjevning

Når apparatet brukes i kombinasjon med andre apparater til undersøkelse av hjerte eller hjerne eller områdene i nærheten, er en jordledning til potensialutjevning nødvendig for å beskytte pasienten og betjeningspersonellet.

Hjerte- og hjerneundersøkelser



MERK

Det gjelder kravene i den til en hver tid gyldige versjonen av IEC 60601-1.

3.6 Laserstråling

Apparatet kan, avhengig av valgt tilbehør, være utstyrt med et laser-lyssikte på bildemottakeren og/eller generatoren.

Laser-lyssikte

Laser-lyssiktet arbeider med laserdiodemoduler som sender ut laserstråling. Se **aldri** direkte inn i laserstrålen eller laser-sekundærstrålingen - hverken med det blotte øyet eller med optiske instrumenter.



⚠ WARNING

ADVARSEL

Laserstråling - se ikke inn i strålen eller direkte på den med optiske instrumenter (Laserklasse 2M iht IEC 60825-1).

Følg ved bruk av laser-lyssiktet forskriftene til IEC TR 60825-14 samt nasjonale bestemmelser og forskrifter.

Hvis du ser på laserutgangen med visse, optiske instrumenter (f.eks. forstørrelsesglass og mikroskoper) innenfor 100 mm utsetter du øynene dine for fare.



⚠ CAUTION

FORSIKTIG (USA)

LASERSTRÅLING - SE IKKE DIREKTE I STRÅLEN

PRODUKT AV LASERKLASSE II (iht. FDA 21 CFR, underkapittel J, avsnitt 1040.10-11)

Laser-lyssiktet er vedlikeholdsfritt. Hvis en justering eller reparasjon blir nødvendig skal den utføres av produsenten eller en person autorisert av produsenten.

Vedlikehold



Fig. 3-1 Laserstråle-utgangsåpning (1) på bildeforsterkeren (venstre) og generatoren (høyre) (Ziehm Vision)

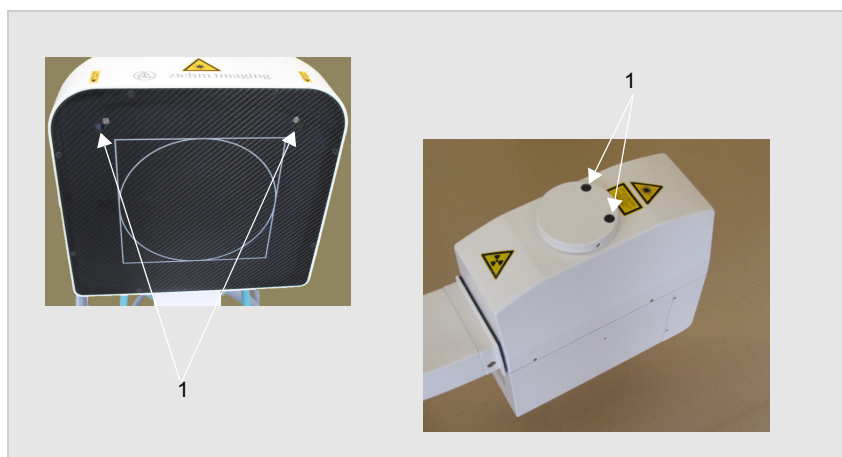


Fig. 3-2 Laserstråle-utgangsåpning (1) på den digitale flatdetektoren (venstre) og generatoren (høyre) (Ziehm Vision FD)

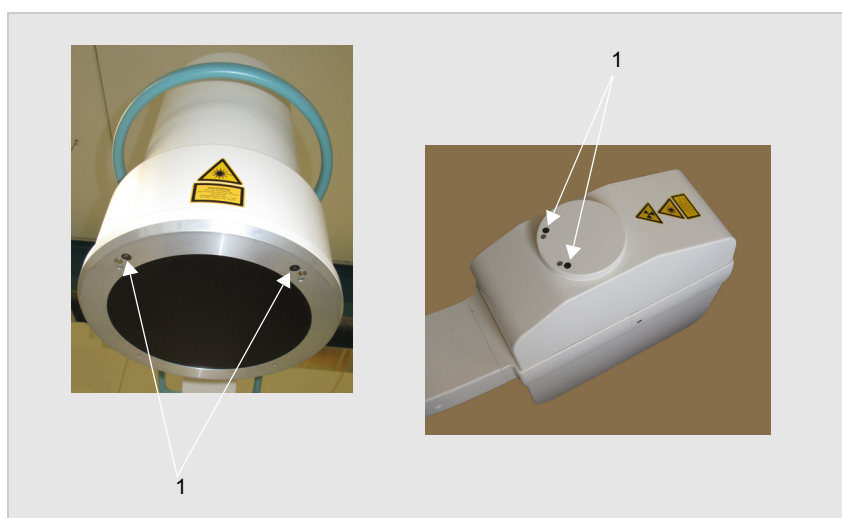


Fig. 3-3 Laserstråle-utgangsåpning (1) på bildeforsterkeren (venstre) og generatoren (høyre) (Ziehm Vision R)

3.7 Temperatur

Apparatet inneholder ved leveranse en frostvæske-vann-blanding som kjølemiddel. Kjølemiddelet muliggjør lagring og transport ved temperaturer tilsvarende tekniske data i tillegg A. Ta kontakt med vår service ved behov.

Kjølemiddel

NOTICE**OBS**

Bruk vernehansker og vernebriller når du arbeider med kjølemiddel.

**MERK**

Fyll utelukkende på kjølemiddel som er autorisert av Ziehm Imaging GmbH til bruk.

CAUTION**FORSIKTIG**

Generatorhuset kan nå temperaturer hvor lengre kontakt kan føre til forbrenninger.

Forsikre deg om at generatorhuset ikke kommer i kontakt med pasienten.

3.8 Skriver

CAUTION**FORSIKTIG**

Fare for personskader på grunn av skjæreinnetning!

Du kan skade deg ved kontakt med skjæreinnetningen.

Ta ikke på skjæreinnetningen når du legger i eller tar ut papir.

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.

NOTICE**OBS**

Når du skriver ut bilder, bruk alltid knappen **CUT** for å kutte papiret hhv. folien på videoskriveren Sony® UP-990. Hvis du river av papiret er det fare for at du ødelegger videoskriveren.

På videoskriveren Sony® UP-970 derimot må du rive av papiret!

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.

NOTICE

OBS

Temperaturer over 40 °C og relativ luftfuktighet over 60 % fører til at termopapiret i skriveren blir misfarget.

3.9 Apparatsvikt

CAUTION

FORSIKTIG



Apparatet er et veldig komplekst, elektromedisinsk produkt som, i likhet med alle andre elektriske produkter, i sjeldne tilfeller kan svikte til tross for omfattende tester og vedlikehold.

Dette kan føre til at operasjonsforløpet hindres.

Ha en nødplan klar dersom dette skulle inntreffe.

CAUTION

FORSIKTIG



Dataoverføringen til apparatet kan svikte.

Dette kan føre til at operasjonsforløpet hindres.

Ha en nødplan klar dersom dette skulle inntreffe.

CAUTION

FORSIKTIG



Apparatet kan svikte på grunn av mekaniske defekter.

Dette kan føre til at operasjonsforløpet hindres.

Ha en nødplan klar dersom dette skulle inntreffe.

3.10 Mekanikk

⚠ WARNING**ADVARSEL**

Trekk monitorvognen aldri etter strømkabelen eller apparat-tilkoblingskabelen for å flytte den til et annet sted.

Ellers kan alvorlige skader på apparatet, som kan føre til alvorlig personskade, ikke utelukkes.

⚠ CAUTION**FORSIKTIG**

Det er snublefare hvis kablene ikke legges faglig korrekt.

Dette kan føre til at operasjonsforløpet hindres.

Unngå å legge kablene i områder hvor det går fra og til apparatet. Unngå spenning når kablene legges.

⚠ CAUTION**FORSIKTIG**

Kjørestativ og monitorvogn kan rulle på gulv med helling.

Sett begge apparatdeler bare på plant underlag med bremsene satt på (helling $\leq 0,25^\circ$).

Løsne bremsene utelukkende til transport eller posisjonering av kjørestativ og monitorvogn.

3.11 Lavere posisjon

Etttersom det ved Ziehm Vision R med 31 cm-bildeforsterker er fare for at generatoren kolliderer med apparatfoten, kan du bare kjøre C-buen til en lavere posisjon i to etapper.

**Ziehm Vision R med
31 cm-bildefor-
sterker**

⚠ WARNING**ADVARSEL**

Forsikre deg om at generatoren ikke kolliderer med apparatfoten. Det er økt klemfare, og apparatet kan bli skadet.

4 Mekanisk håndtering

4.1 Transportstilling

Av sikkerhetsmessige årsaker må du sette kjørestativet og monitorvognen i en spesiell transportstilling til transport.

Generelt

NOTICE OBS

Ved transport av apparatet skal hellingen til gulvet være maks. 10° fra vannrett. Dette gjelder for både kjørestativ og monitorvogn.

Vær veldig forsiktig når du flytter kjørestativ og monitorvogn over ujevne overflater, som flislagte, brolagte eller asfalterte gulv eller teppegulv. Pass på at kabelavviserne ikke sleper og hjulene ikke blokkeres eller stiller seg på skrå til bevegelsesretning og dermed skader apparatet.



MERK

Apparatet har optimal mobilitet på jevne og faste underlag. Bruk egnede hjelpemidler, f.eks. kiler eller ramper, for å flytte apparatet over hinder, f.eks. dørstokker.

4.1.1 Transportstillingen til kjørestativet

Slik setter du kjørestativet i transportstilling:

Fremgangsmåte

- Vikl kabelen til fotbryteren opp og heng fotbryteren inn i det.
- Drei C-buen slik at bildemottakeren og generatoren står loddrett, og fest den med den tilhørende (blå) bremsen (→ Fig. 4-1).
- Kjør løftesøylen helt ned med knappen **Løft**.
Ved Ziehm Vision R med 31 cm-bildeforsterker blinker knappene **Senk ned** (pil nedover), når C-buen befinner seg i en lavere posisjon.
Kjør i så fall løftesøylen helt opp med knappene **Hev**.
- Sett svingarmen til C-buen loddrett og fest den med den tilhørende (røde) bremsen.
- Sving horisontalarmem i midtstilling, og fest den med den tilhørende (grønne) bremsen.





- Kjør horisontalarmen helt tilbake, og fest den med den tilhørende (gule) bremsen.
- Sving Vision Center-bærearmeren i parallell stilling til horisontalarmen.
- Drei Vision Center i parallell stilling til horisontalarmen.
- Slå av apparatet og koble nettkabelen fra strømmettet.
- Lås opp kontakten til apparat-forbindelseskabelen på kjørestativet og trekk ut kontakten.
- Løsne bremsen ved å løfte styre-bremse-spaken (grønn) oppover.

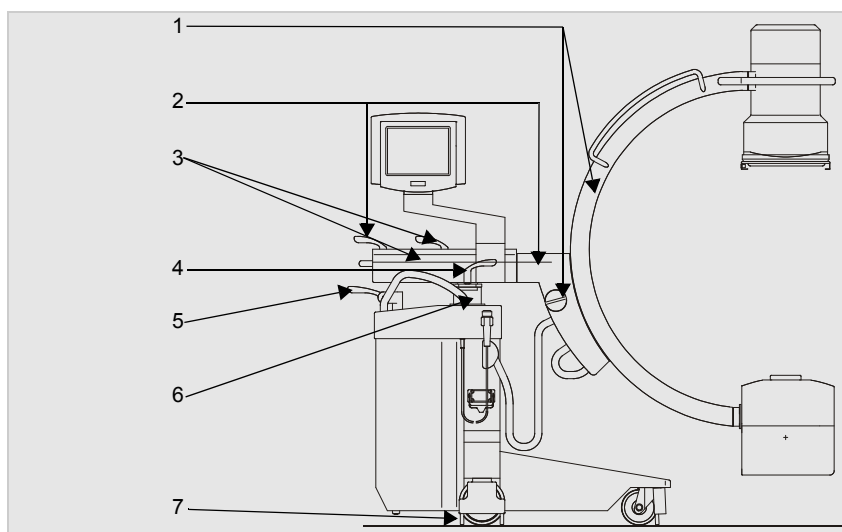


Fig. 4-1 Transportstillingen til kjørestativet (Ziehm Vision)

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1 C-bue + orbitalbrems | 5 Styre-bremse-spak |
| 2 Svingarm + brems | 6 Løftesøyle |
| 3 Horisontalarm + brems | 7 Kabelavviser |
| 4 Brems for sideveis svinging | |

Denne bildeforklaringen gjelder også for følgende illustrasjoner av apparatvarianter.

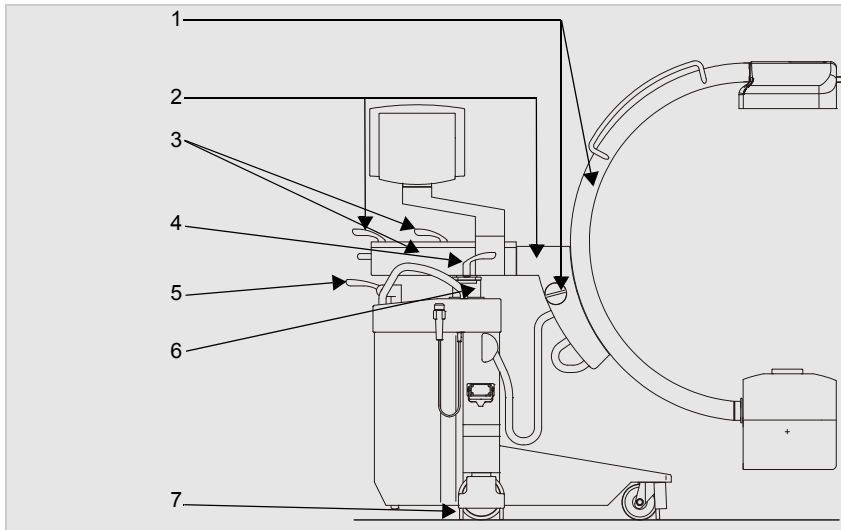


Fig. 4-2 Transportstillingen til kjørestativet (Ziehm Vision FD)

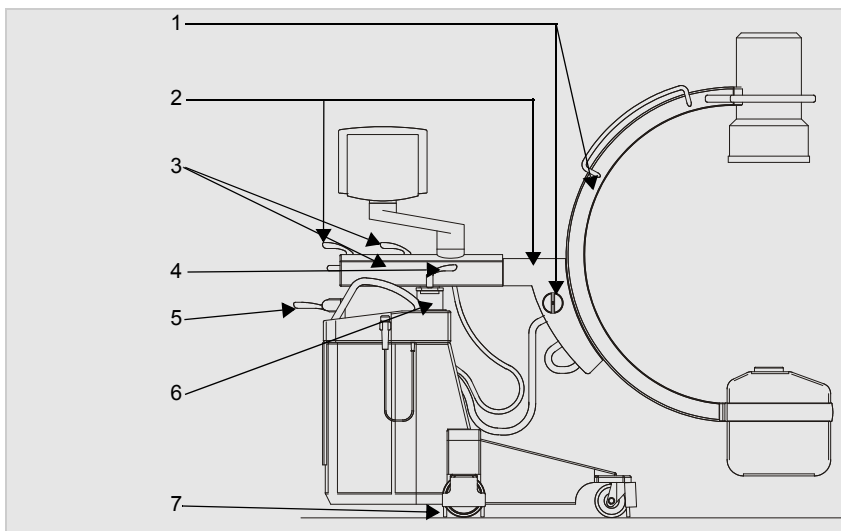


Fig. 4-3 Transportstillingen til kjørestativet (Ziehm Vision R)

4.1.2 Transportstillingen til monitorvognen

Slik setter du monitorvognen i transportstilling:

- Vikl nettkabelen opp på kabelholderen (1) på baksiden av monitorvognen.
- Vikl apparat-forbindelseskabelen opp på kabelholderen på baksiden av monitorvognen.
- Koble evt. fra potensialutjevningssledningen fra potensialutjevningskontakten.
- Koble evt. fra nettverksforbindelsen (DICOM).
- Lås opp bremsen ved å sette pedalen på de høyre hjulene i midtre posisjon med foten.

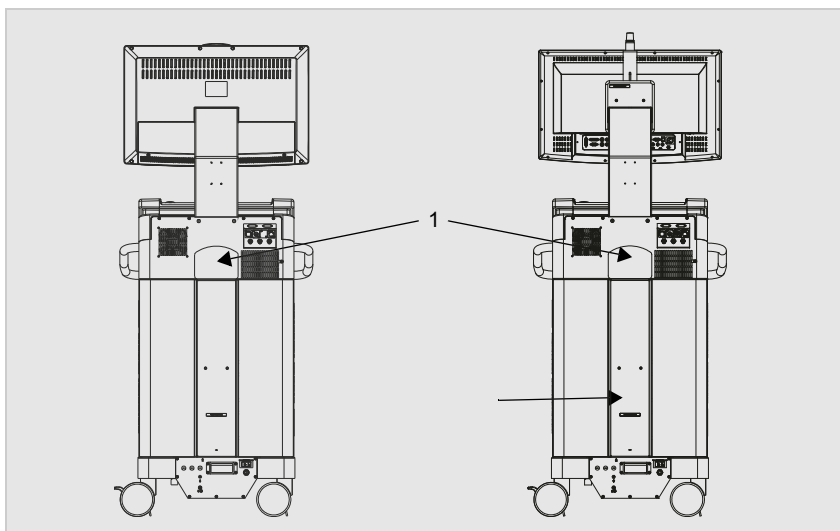


Fig. 4-4 Transportstillingen til monitorvognen (venstre) hhv. monitorvognen for endoskopi (høyre)

4.2 Bremsen og styringen til monitorvognen

Begge høyre hjul på monitorvognen har hver en pedal (1), som brukes for å sette på hhv. løsne bremsen.

Brems



Fig. 4-5 Høyre hjul på monitorvognen

Du kan sette pedalen i tre posisjoner med foten:

- Begge pedaler i midtre posisjon:
Hjulene kan beveges fritt, bremsene er løsnet
- Begge pedaler trykt ned:
Hjulene er blokkert, bremsene satt på
- Begge pedaler trykt opp:
Du kan bevege monitorvognen til siden mot venstre eller høyre.

Du styrer monitorvognen med de to håndtakene på siden.

Styring

4.3 Bremsen og styringen til kjørestativet

Styre-bremse-spak Kjørestativet er utstyrt med en kombinert styre-bremse-spak. Denne befinner seg på baksiden av kjørestativet (→ Fig. 2-1, S. 2-7).

Brems Bremsen til kjørestativet fungerer som følger:

- Styre-bremse-spak trykt ned:
Bakhjulene er låst
- Styre-bremse-spak løftet opp:
Bakhjulene kan beveges fritt

Styring **Slik styrer du kjørestativet:**

- Løft styre-bremse-spaken opp og drei den til ønsket stilling. Spaken kan beveges fritt: En lås finnes i hver 90°-vinkel. Bakhjulene blir alltid orientert nøyaktig parallelt til stillingen til styre-bremse-spaken.
 - La styre-bremse-spaken gå i lås i den midterste stillingen (→ Fig. 4-6, *venstre*) for å kunne manøvrere kjørestativet fritt.
 - For en nøyaktig definert bevegelsesretning for kjørestativet, drei styre-bremse-spaken slik at den peker i ønsket kjøreretning (→ Fig. 4-6, *høyre*).
- Skyv kjørestativet med håndtakene på siden, eller trekk det med håndtaket på bildemottakeren i ønsket hhv. angitt retning.

 CAUTION



FORSIKTIG

Kjørestativ og monitorvogn kan rulle på gulv med helling.

Sett begge apparatdeler bare på plant underlag med bremsene satt på (helling $\leq 0,25^\circ$).

Løsne bremsene utelukkende til transport eller posisjonering av kjørestativ og monitorvogn.

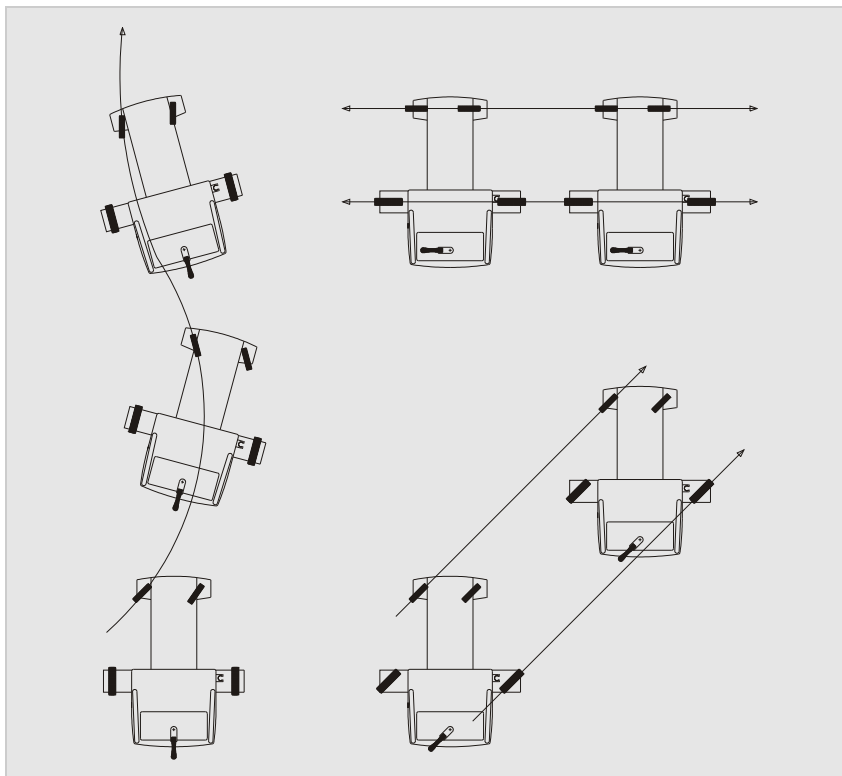


Fig. 4-6 Styring av kjørestativet (skjematisk visning, sett ovenfra)

4.4 Bevege C-buen

Mekaniske bremses C-buen kan beveges i forskjellige retningsnivå. En separat bremses fins for hvert retningsnivå, som kan brukes for å låse C-buen i hvilken som helst posisjon.

Drei den respektive bremsen mot urviseren for å løsne den.

Dreieretningen til bremsespaken i endeanslag kan justeres vilkårlig. Løft til det bremsespaken som holdes med fjærtrykk, drei den i ønsket låseposisjon og fest den.

CAUTION



FORSIKTIG

Forsikre deg om at ingen oppholder seg i aksjonsområdet til C-buen før du beveger C-buen.

WARNING



ADVARSEL

Løsne de mekaniske bremsene utelukkende til posisjonering.

Du må holde C-buen fast i håndtaket ved hver bevegelse, slik at C-buen ikke kan svinge ubremset mot endeposisjonen!

Ikke legg hånden på føringskinnen når du beveger C-buen.

Forsikre deg om at alle mekaniske bremses er låst ved transport av kjørestativet!

4.4.1 Orbital rotasjon

CAUTION



FORSIKTIG

Forsikre deg om at den ikke kan kollidere med personer eller gjenstander før du dreier C-buen.

C-buen kan dreies orbitalt med 135° eller 115°: Fra grunnstillingen (0°) om -90° med urviseren, samt +45° (Ziehm Vision, Ziehm Vision FD) eller +25° (Ziehm Vision R) mot urviseren. En skala med 5°-inndeling på utsiden av C-buen samt låsing i grunnstillingen forenkler nøyaktig posisjonering.

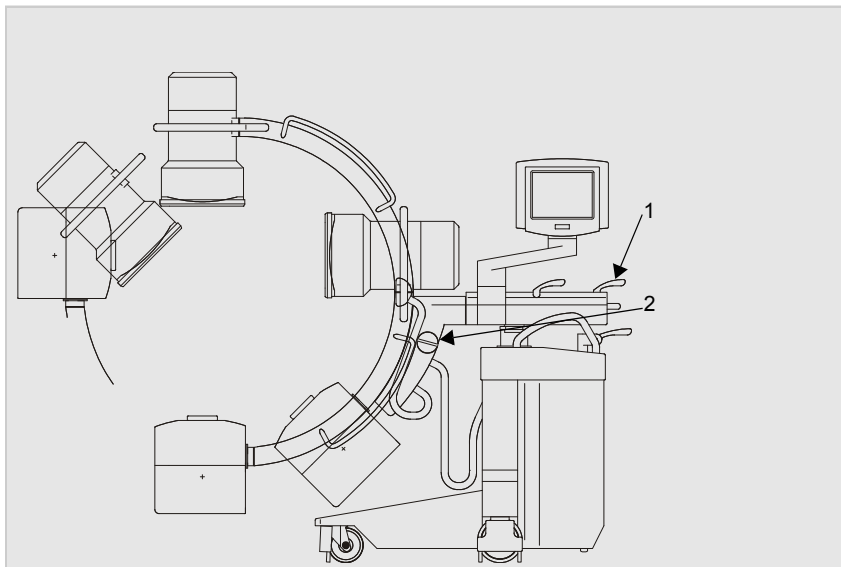


Fig. 4-7 Den orbitale rotasjonen til C-buen (Ziehm Vision)

1 Brems for craniocaudal rotasjon **2** Brems for orbital rotasjon

Denne bildeforklaringen gjelder også for følgende illustrasjoner av apparatvarianter.

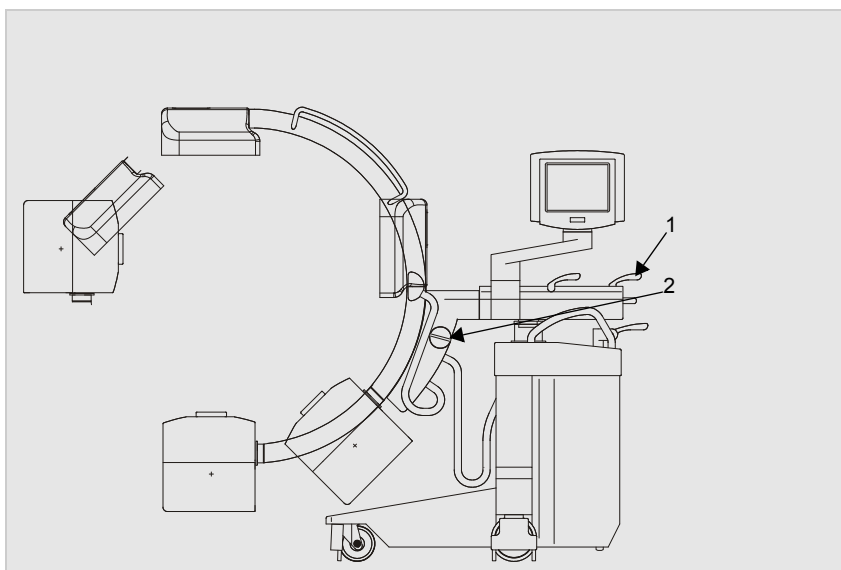


Fig. 4-8 Den orbitale rotasjonen til C-buen (Ziehm Vision FD)

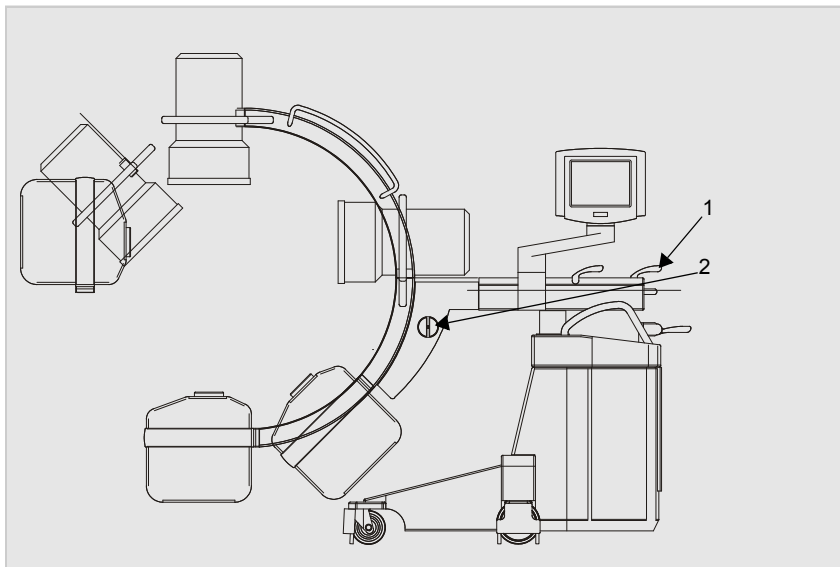


Fig. 4-9 Den orbitale rotasjonen til C-buen (Ziehm Vision R)

4.4.2 Craniocaudal rotasjon

CAUTION



FORSIKTIG

Forsikre deg om at den ikke kan kollidere med personer eller gjenstander før du vipper den i den craniocaudale rotasjonen.

C-buen kan dreies i vertikalnivået $\pm 225^\circ$ om horisontalaksen (dvs. horisontalarm). En skala med 15° -inndeling på fronten av horisontalarmen forenkler den nøyaktige posisjonen.

CAUTION



FORSIKTIG

Når du dreier C-buen på Ziehm Vision R om $\pm 180^\circ$ kan bildeforsterkeren kollidere med apparatfoten.

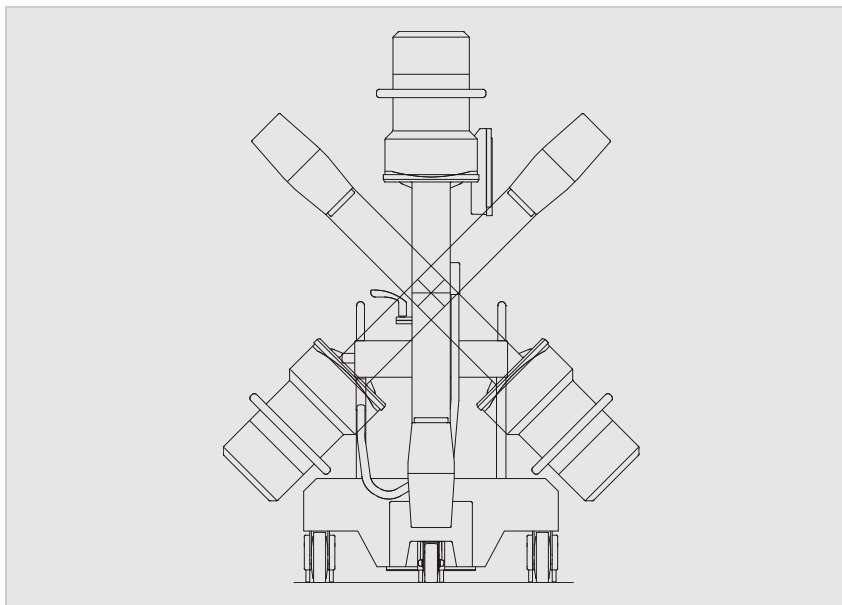


Fig. 4-10 Den craniocaudal rotasjonen til C-buen (Ziehm Vision)

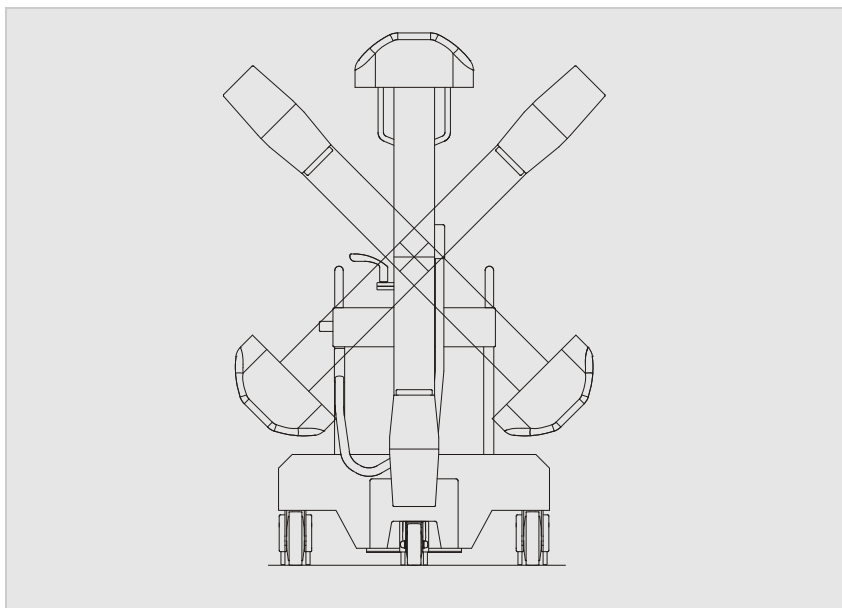


Fig. 4-11 Den craniocaudale rotasjonen til C-buen (Ziehm Vision FD)

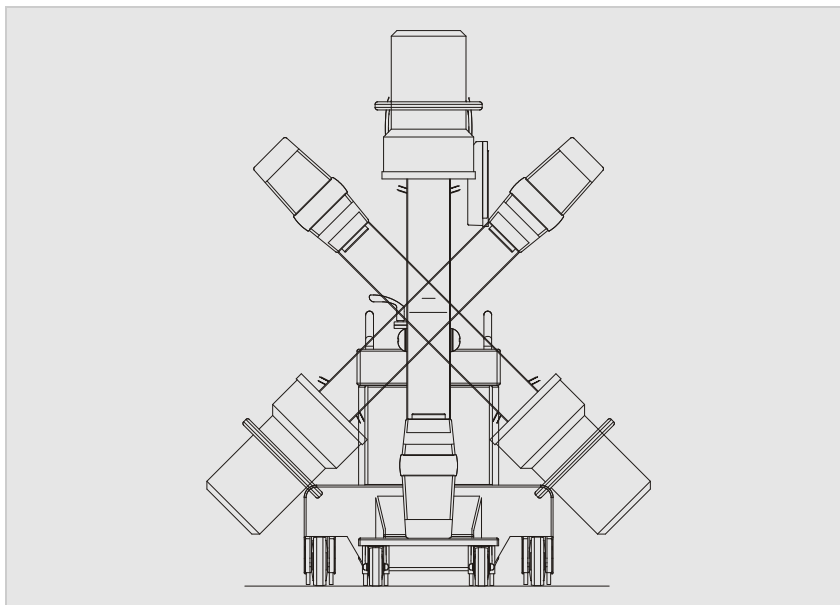


Fig. 4-12 Den craniocaudale rotasjonen til C-buen (Ziehm Vision R)
Bremsen for den craniocaudal rotasjonen befinner seg på horisontalarmen.

4.4.3 Svingning til siden

CAUTION



FORSIKTIG

Forsikre deg om at den ikke kan kollidere med personer eller gjenstander før du svinger C-buen til siden.

C-buen kan svinges i horisontalt plan om $\pm 10^\circ$ rundt løftesøylen.

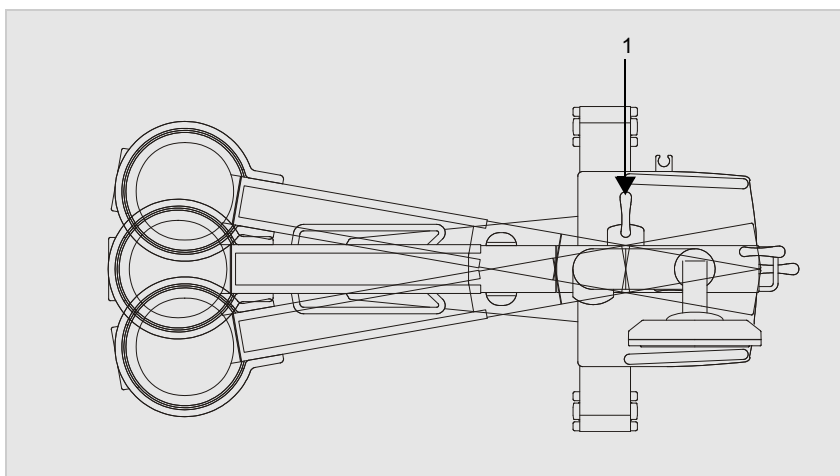


Fig. 4-13 Svinge C-buen til siden (Ziehm Vision, sett ovenfra)

1 Brems for svinging til siden

Denne bildeforklaringen gjelder også for følgende illustrasjoner av apparatvarianter.

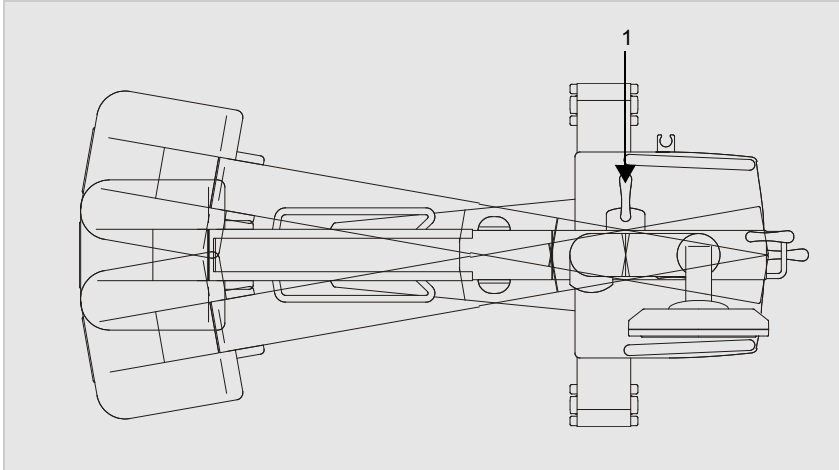


Fig. 4-14 Svinge C-buen til siden (Ziehm Vision FD, sett ovenfra)

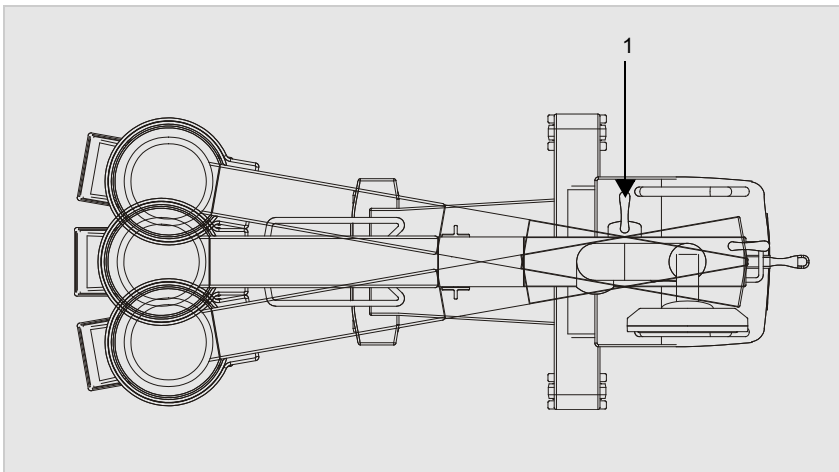


Fig. 4-15 Svinge C-buen til siden (Ziehm Vision R, sett ovenfra)

4.4.4 Horisontal bevegelse

CAUTION

FORSIKTIG



Forsikre deg om at den ikke kan kollidere med personer eller gjenstander før beveger C-buen fram eller tilbake.

C-buen kan ved hjelp av horisontalarmen bevegges 22 cm fram og tilbake i det horisontale planet. En skala med 1 cm-inndeling forenkler nøyaktig posisjonering.

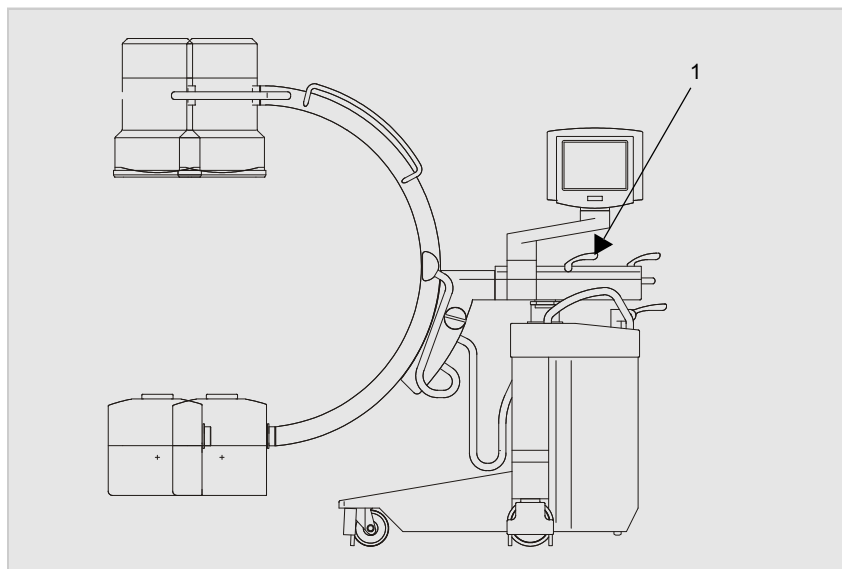


Fig. 4-16 Horizontal bevægelse av C-buen (Ziehm Vision)

1 Brems for horisontal bevægelse (bremsen til horisontalarmen)

Denne bildeforklaringen gjelder også for følgende illustrasjoner av apparatvarianter.

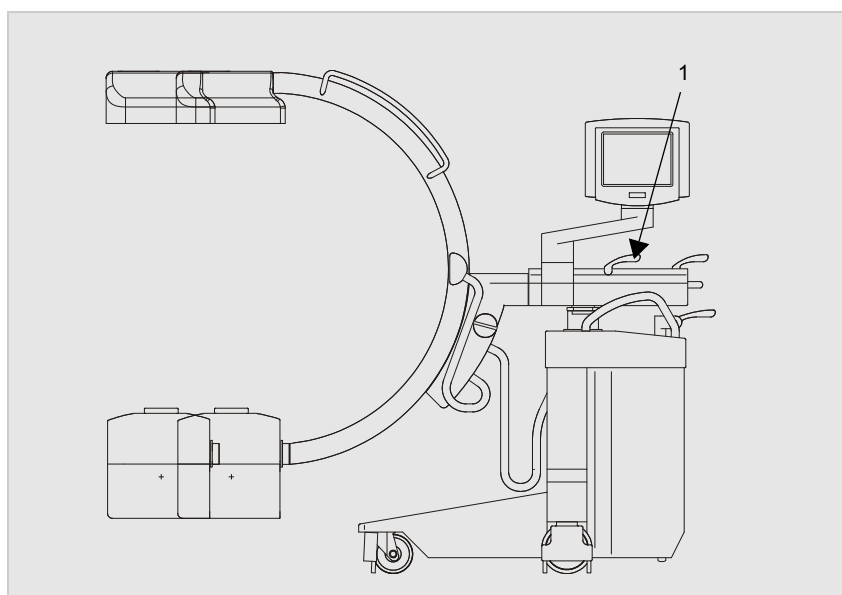


Fig. 4-17 Horizontal bevægelse av C-buen (Ziehm Vision FD)

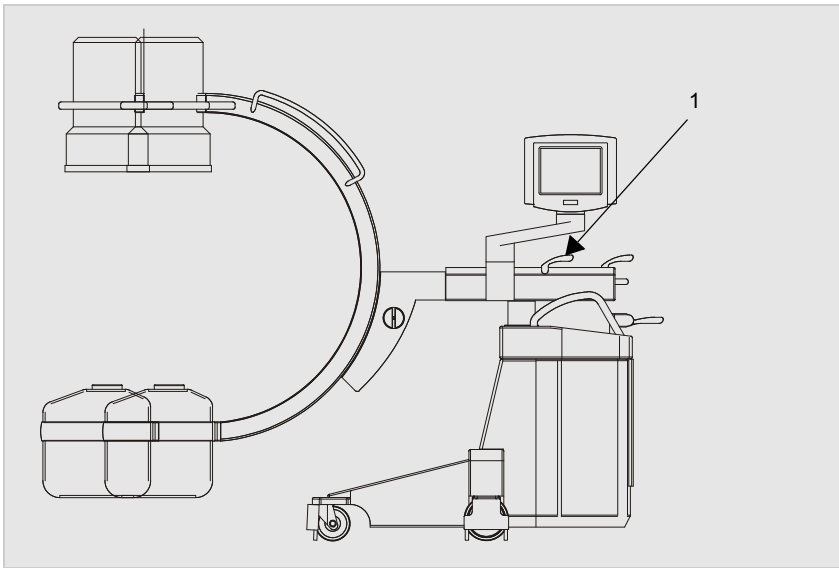


Fig. 4-18 Horizontal bevegelse av C-buen (Ziehm Vision R)

4.4.5 Vertikal bevegelse



FORSIKTIG

Forsikre deg om at den ikke kan kollidere med personer eller gjenstander før beveger C-buen opp hhv. ned.

Når du beveger C-buen ned, reduserer avstanden mellom kjørestativsokkelen og horisontalarmen seg, slik at det er klemfare for hender og fingre.

C-buen kan bevegges 42 cm (62 cm med løftforlengelse) vertikalt opp hhv. ned med motor. En skala med 1 cm-inndeling på løftesøylen forenkler nøyaktig posisjonering.

Knappen **Hev** (1) befinner seg på kjørestativet ved siden av håndtakene på siden. For å bevege C-buen opp hhv. ned, må du trykke og holde den tilsvarende knappen **Hev**.

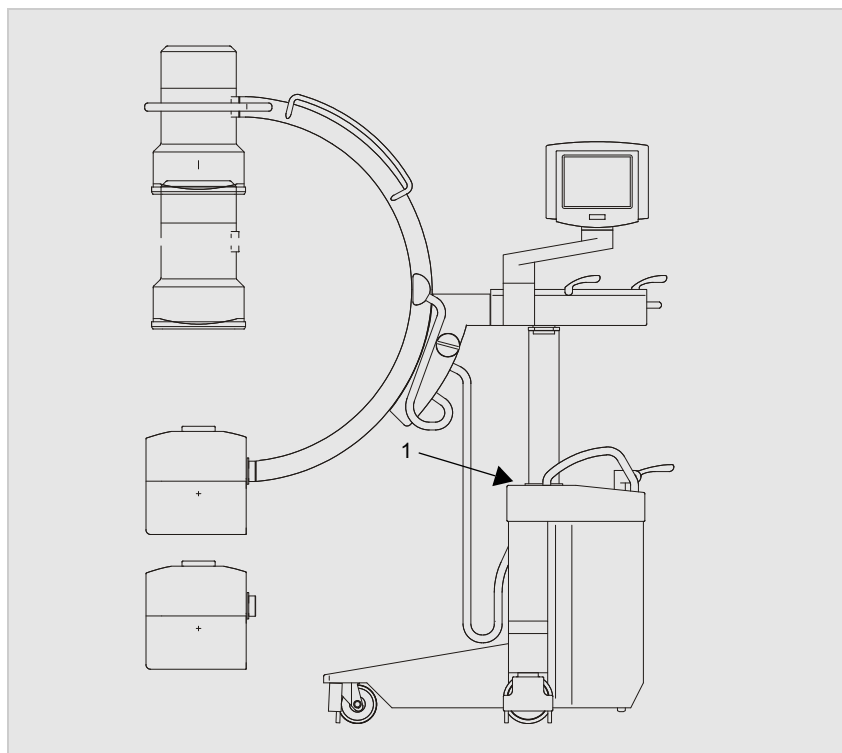


Fig. 4-19 Vertikal bevegelse av C-buen (Ziehm Vision)

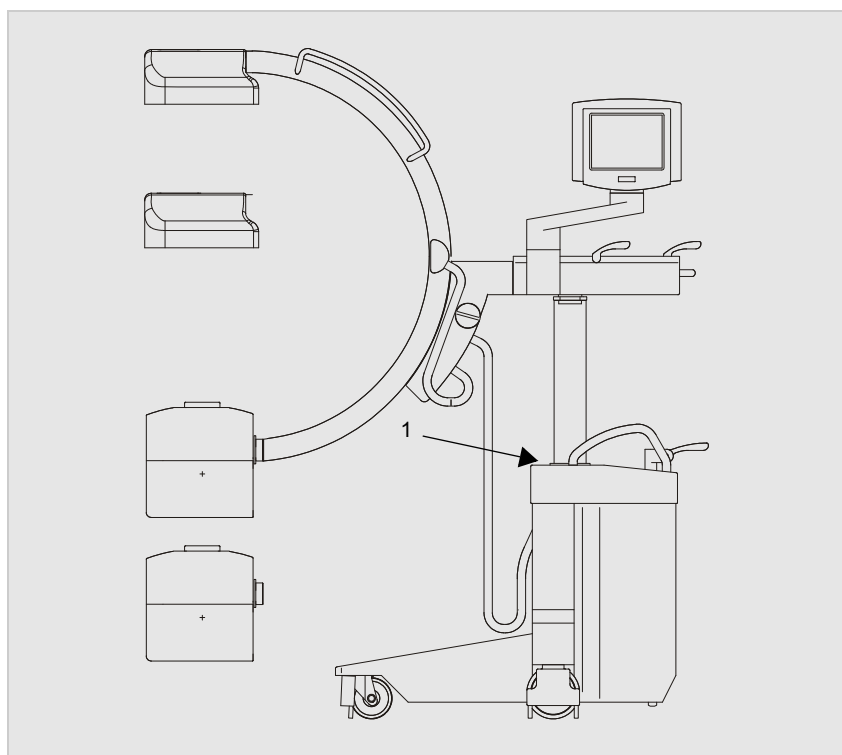


Fig. 4-20 Vertikal bevegelse av C-buen (Ziehm Vision FD)

Ettersom det ved Ziehm Vision R med 31 cm-bildeforsterker er fare for at generatoren kolliderer med apparatfoten, kan du bevege kjøre C-buen til en lavere posisjon i to etapper.

Kjøre Ziehm Vision R med 31 cm-bildeforsterker i lavere posisjon

⚠ WARNING

ADVARSEL



Forsikre deg om at generatoren ikke kolliderer med apparatfoten. Det er økt klemfare, og apparatet kan bli skadet.

Slik beveger du C-buen til Ziehm Vision R med 31 cm-bildeforsterker i en lavere posisjon:

- Trykk og hold en av knappene **Senk ned** så lenge til nedoverbevegelsen stopper automatisk 5 cm foran endeanslaget.
- Trykk og hold begge knappene **Senk ned** så lenge til ønsket posisjon er nådd eller bevegelsen nedover stopper automatisk. Begge knapper **Senk ned** blinker.

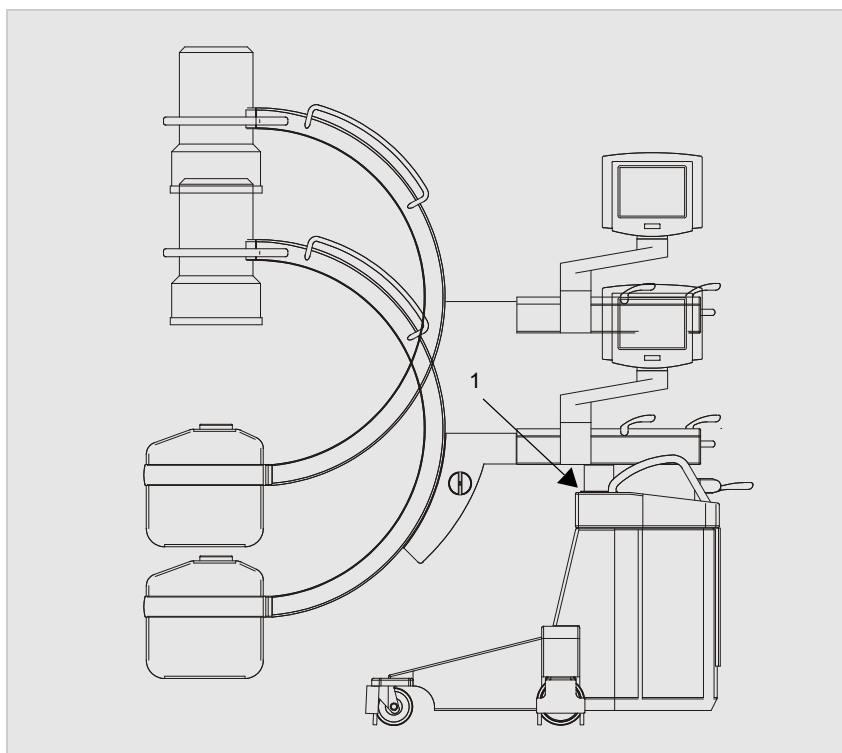


Fig. 4-21 Vertikal bevegelse av C-buen (Ziehm Vision R)

5 Betjeningselementer

5.1 Betjeningspanel

Både på kjørestativet og på monitorvognen befinner hver et betjeningspanel seg. Visningen på begge panelene er identisk, slik at du kan betjene apparatet fra begge paneler. Avhengig av valgt funksjonen vises forskjellige knapper, visninger og inndatafelt.

Betjeningspanelet **Vision Center** er konstruert som berørings skjerm. For å betjene apparatet, trykk på den ønskede knappen direkte på skjermen.

5.1.1 Elementer på betjeningspanelet



MERK

Knappene kan vises forskjellig på betjeningsoverflaten, avhengig av nasjonale bestemmelser.

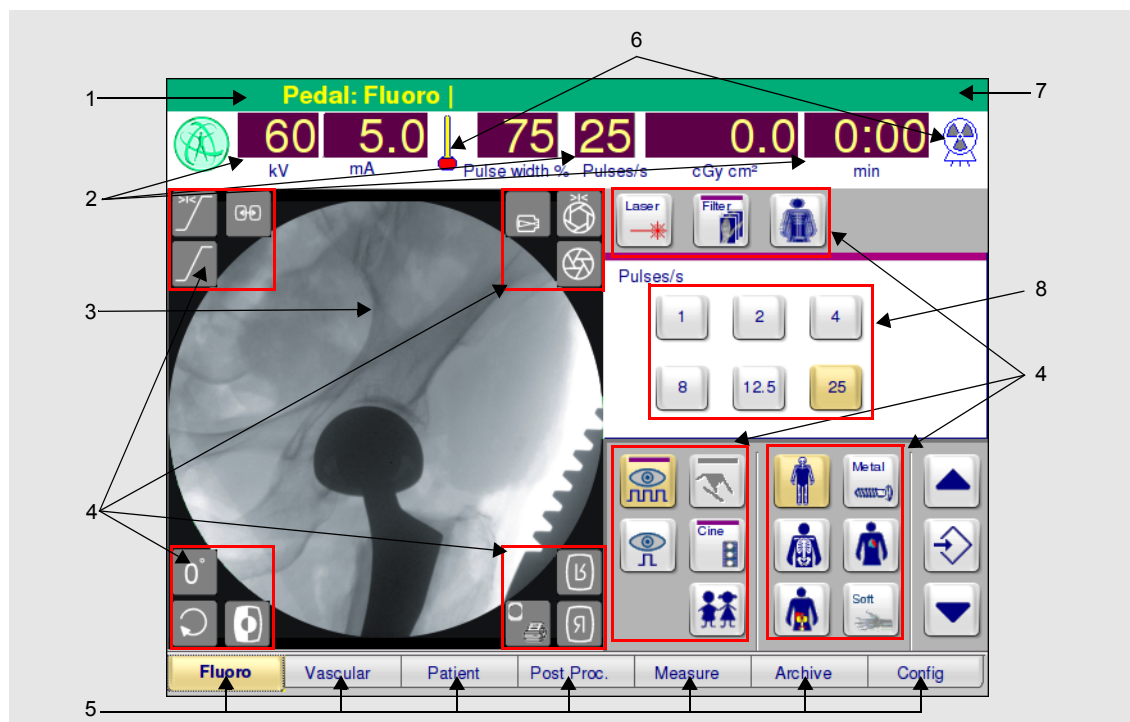


Fig. 5-1 Elementer på betjningspanelet

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| 1 Valgt driftsmodus | 5 Knapper for å velge driftsmodus |
| 2 Visninger | 6 Varselsymboler |
| 3 SmartEye | 7 Tittellinje |
| 4 Knapper | 8 Variabelt inndatafelt |

Det fins følgende typer knapper:



- **Knapper med grå bakgrunn:** Hvis du trykker på en av disse knappene blir handlingen på skjermen utført umiddelbart eller en modus aktivert. Ved aktiv modus har knappen gul bakgrunn.



- **Knapp med grå bakgrunn og lilla merke:** Hvis du trykker på en av disse knappene, vises nye knapper i det variable inndatafeltet, som du kan bruke for å bestemme flere innstillinger.



- **Knapp med grå bakgrunn og grønt merke:** Hvis du trykker denne knappen, aktiverer du en annen modus.



- **Knapper i SmartEye:** Det fins to typer knapper, som du må betjene forskjellig. Avhengig av det, aktiverer du funksjonen enten ved å trykke på den respektive knappen, eller ved å trykke på knappen og dra fingeren med svakt trykk over berøringsfeltet.

5.1.2 Knapper i driftsmodusene Fluoroscopy og Vascular

I driftsmodus **Fluoroscopy** kan du bestemme forskjellige innstillinger for en gjennomlysning:

**Driftsmodus
Fluoroscopy med
Ziehm Vision og
Ziehm Vision R**

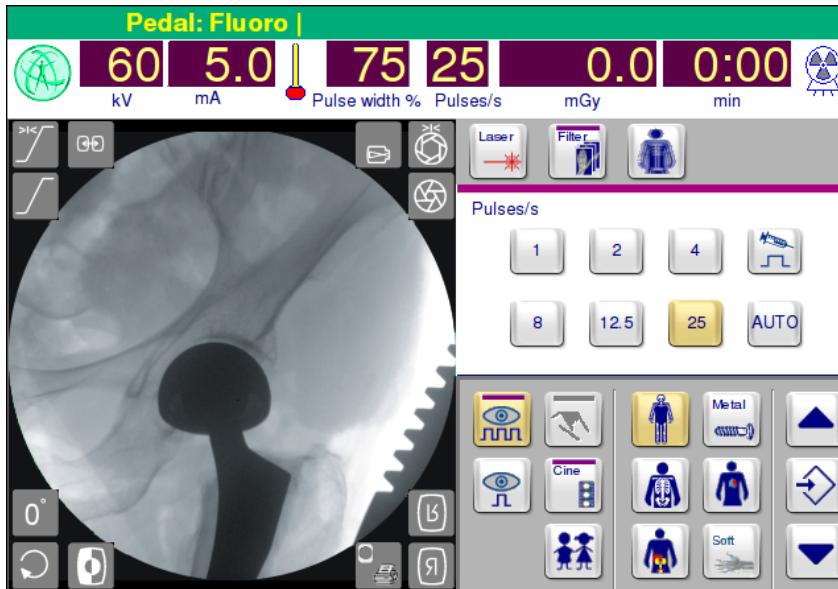


Fig. 5-2 Betjeningspanel i driftsmodus **Fluoroscopy** med visning **Luftkerma** med Ziehm Vision og Ziehm Vision R

I driftsmodus **Fluoroscopy** kan du bestemme forskjellige innstillinger for en gjennomlysning:

**Driftsmodus
Fluoroscopy med
Ziehm Vision FD**

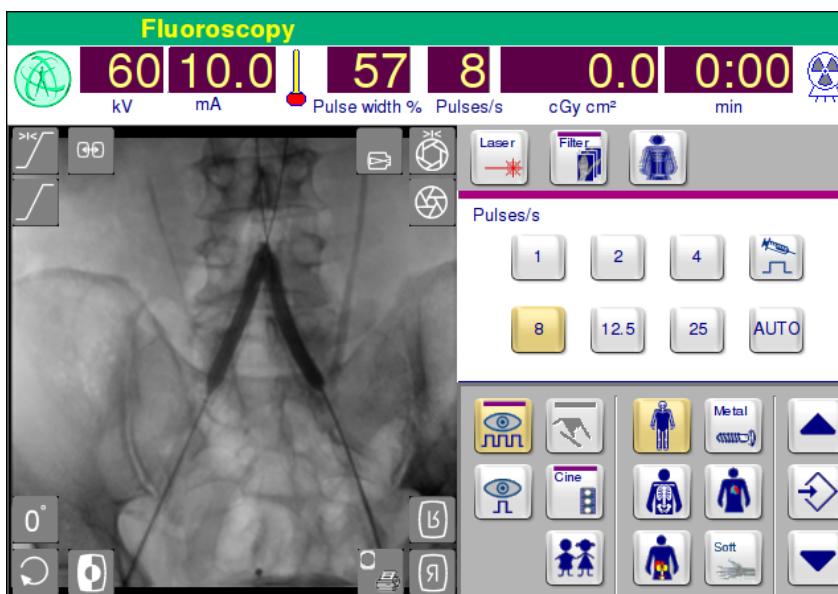

















Fig. 5-3 Betjeningspanel i driftsmodus **Fluoroscopy** med Ziehm Vision FD

Symbol(er)	Forklaring
	Pulset gjennomlysning Aktiverer modusen Pulset gjennomlysning og viser de tilsvarende innstillingene i det variable inndatafeltet.
	High Quality Aktiverer tilleggsfunksjonen High Quality . (Uten begrensninger for USA, ellers bare når modusen Serieopptak er aktivert) OBS: Reduser strålevarigheten!
	Snapshot (enkeltbilde) Aktiverer modusen Snapshot .
	High Level Control (ikke for USA) Aktiverer tilleggsfunksjonen High Level Control .
	Manuell doseeffektinnstilling Muliggjør manuell innstilling av rørspenning og rørstrøm. OBS: Må bare brukes unntaksvis!
	Cine Aktiverer eller deaktiverer modusen Serieopptak .
	Barn Aktiverer tilleggsfunksjonen Barn (ikke for USA).
	Low Dose Aktiverer tilleggsfunksjonen Low Dose (ikke for USA).
	Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode Aktiverer organprogrammet for å vise bein i ekstremiteter, hals og hode.
	Skjelett overkropp Aktiverer organprogrammet for å vise beinene i skjelett overkropp.
	Hjerte Aktiverer organprogrammet for å vise hjertet og brystområdet.
	Abdomen Aktiverer organprogrammet for å vise mageregionen.

Tabell 5-1 Knapper i driftsmodus **Fluoroscopy**

Symbol(er)	Forklaring
	Uro Aktiverer organprogrammet for å vise bløtvev samt kirurgiske instrumenter i intervensjonelle, urologiske bruksområder.
	Endo Aktiverer organprogrammet for endoskopibilder.
	Metal Aktiverer tilleggsfunksjonen Metallkorreksjon .
	Bevegelse Aktiverer tilleggsfunksjonen Bevegelse .
	Soft Aktiverer organprogrammet for å vise bløtvev.
	Injeksjon Aktiverer injeksjonen, hvis det arbeides med en kontrastinjektor.
	Pil opp / Pil ned Viser alle bilder i den aktive pasientmappen og enkeltbilder i serieopptak i form av en miniatyrmosaikk.
	Lagre Lagrer det aktuelle bildet på harddisken.
	Laser Aktiverer eller deaktiverer laser-lyssiktet/ene.
	Filter Viser eller skjuler innstillingene for redigering av råbildet i det variable inndatafeltet (overlappings-, kant-, LIH-filter).
	Visning Spenning Viser den rørspenningen som ble funnet automatisk eller stilt inn manuelt i kV. Etter gjennomlysningen blir den siste kV-verdien lagret.
	Visning Strøm Viser rørstrømmen som ble funnet automatisk i mA. Etter gjennomlysningen blir den siste mA-verdien lagret.

Tabell 5-1 Knapper i driftsmodus **Fluoroscopy** (Forts.)

Symbol(er)	Forklaring
	Visning Pulse width% Viser den aktuelle pulsbredden.
	Visning Pulses/s Viser den aktuelle pulsfrekvensen.
 eller  eller 	Visning Luftkerma Viser luftkerma for den aktive pasientmappen i mGy. eller Visning Luftkermaeffekt Viser den aktuelle luftkerma i mGy/min under strålingen. eller Visning Doseflateprodukt Viser doseflateproduktet for den aktive pasientmappen i cGy cm ² .
	Visning Stråletid Viser den totale stråletiden for den aktive pasientmappen ved gjennomlysninger og direkte optak i minutter og sekunder.
	Temperaturvarselsymbol Viser temperaturtilstanden i generatoren.
	Strålevarslingssymbol Lyser gult så lenge strålingen er aktiv (ved gjennomlysning og direkte optak).

Tabell 5-1 Knapper i driftsmodus **Fluoroscopy** (Forts.)

I driftsmodus **Vascular** tilsvarer visningene stort sett driftsmodus **Fluoroscropy**. Avvikende av denne vises det i organprogram-blokken knapper som er spesielt tilpasset Vascular-Workflow (se rød valgramme):

Driftsmodus Vascular

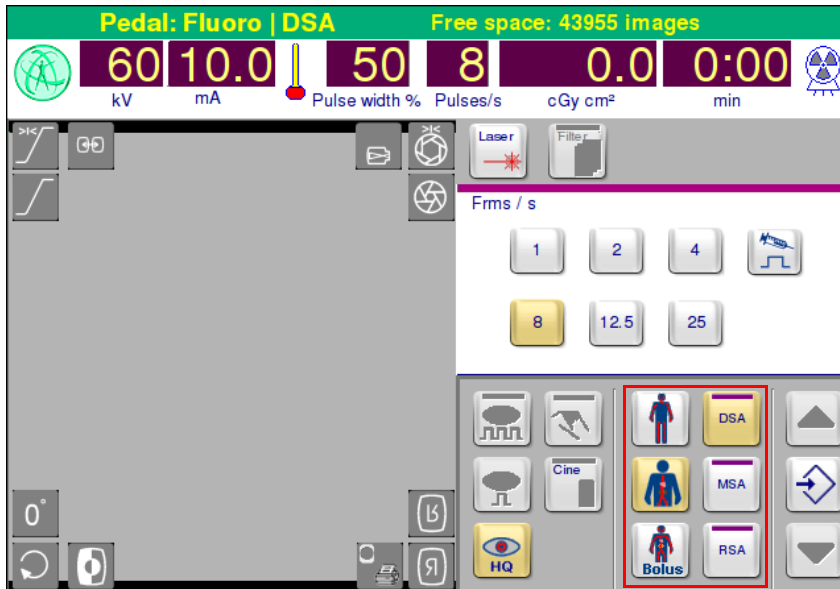




Fig. 5-4 Betjeningspanel i driftsmodus **Vascular**

Hvis du har kjøpt en av disse to alternative pakkene, viser tittelraden (grønn bakgrunn) i driftsmodusene **Fluoro** og **Vascular** tilordningen av venstre og høyre fotbryter Dual Plus (se fig. over).

Vascular Plus Package / Vascular Advance Package

Symbol(er)	Forklaring
	Vaskulære ekstremiteter, arteria carotis, cerebrale kar Aktiverer organprogrammet for å vise karene i ekstremiteter, hals og hode.
	Vaskulær overkropp Aktiverer organprogrammet for å vise karene i skjelett overkropp.
	Bolus Aktiverer organprogrammet for å vise Bolus-Chase-prosedyren.
	DSA Viser de tilsvarende innstillingene i det variable inndatafeltet.

Tabell 5-2 Ekstra knapper i driftsmodus **Vascular**

Symbol(er)	Forklaring
	MSA Viser de tilsvarende innstillingene i det variable inndatafeltet.
	RSA Viser de tilsvarende innstillingene i det variable inndatafeltet.

Tabell 5-2 Ekstra knapper i driftsmodus **Vascular** (Forts.)

Sperrede knapper Knapper kan være sperret i visse betjeningssituasjoner (f.eks. avspilling av et lagret serieopptak), dvs., de kan ikke utføres.

5.1.2.1 Funksjon SmartArchive

Ved hjelp av funksjonen **SmartArchive** skaffer du deg i driftsmodusene **Fluoroscopy** og **Vascular** en hurtig oversikt over bildene eller serieopptakene som fins i den aktive pasientmappen.

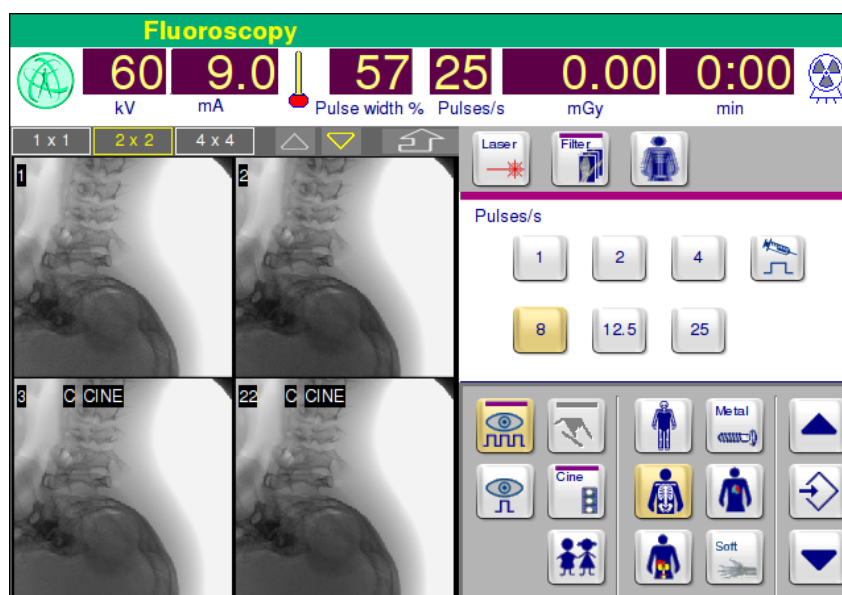
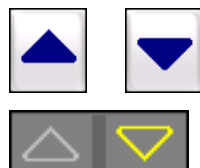


Fig. 5-5 Visning av bilder og serieopptak i SmartEye

Slik viser du bildene eller serieopptakene i den aktive pasientmappen i SmartEye:



- Trykk på knappen **Pil opp** eller **Pil ned**.
- Hvis knappene **Pil opp** eller **Pil ned** har gule konturer, viser dette at det fins flere bilder over eller under ved viste bildeavsnippet.
Hvis knappene **Pil opp** eller **Pil ned** har grå konturer, viser dette at det ikke fins flere bilder over eller under ved viste bildeavsnippet.

Bla i bildeutvalget ved å trykke på SmartEye med fingeren og dra den opp eller ned med svakt trykk.

- Trykk med fingeren på det ønskede bildet eller det ønskede serieopptaket i SmartEye.

Det ønskede bildet eller det ønskede serieopptaket markeres med gul valgramme og vises på referanseskjermen.

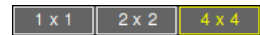
Hvis du velger et serieopptak (merket **CINE**), vises knappene til styring og redigering av et pågående serieopptak i det variable inndatafeltet.



MERK

I driftsmodus **Vascular** kan du ikke velge DSA-serieopptak. Dette vises av en rød valgramme.

- Trykk på en av knappene som vises ved siden av for å vise et bilde i fullskjerm (knapp **1 x 1**), 4 bilder (knapp **2 x 2**) eller maks. 16 bilder (knapp **4 x 4**) som miniatyr-mosaikk.
- Trykk på knappen **Tilbake** eller aktiver stråling for å avslutte denne visningsmodusen og gå tilbake til den opprinnelige.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



Funksjonen **SmartArchive** blir deaktivert og knappene for innstilling av det siste valgte organprogrammet vises i det variable inndatafeltet.

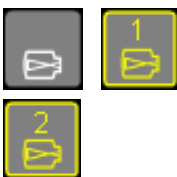












5.1.3 Knapper i SmartEye med SmartControl

Aktiverte knapper i SmartEye har gule konturer. Du kan utføre knappfunksjonene ved å dra fingeren med svakt trykk over berøringsfeltet.



Symbol(er)	Forklaring
	Flytte bilde Bytter om bildene fra live- og referanseskjerm.
	Kontrast/Lysstyrke (Windowing) Stiller inn antall gråtrinn og lysstyrken til bildet.
	Tilbakestille Kontrast/Lysstyrke Tilbakestiller Windowing-innstillingene til bildets originaltilstand (trykk 1x) eller fabrikkinnstillingene (trykk 2x).

Tabell 5-3 Knapper i driftsmodus **Fluoro** i SmartEye

Symbol(er)	Forklaring
	Bildeforstørrelse Forstørrer gjennomlysningsbildet til bildemottakeren elektronisk. På knappen vises det aktuelle forstørrelsestrinnet.
	Irisblender Aktiverer modusen Blender og viser knappene Stille inn Irisblender , Stille inn Spalteblender og Vri Blender .
	Tilbakestill blender Tilbakestiller irisblender og spaltblender tilbake til utgangstilstanden.
	Stille inn irisblender Åpner og lukker irisblenderen.
	Stille inn spaltblender Åpner og lukker spaltblenderen.
	Vri blender Vrir spalte- og irisblenderen.
	Bilderotasjon Vrir bildet tilsvarende fingerbevegelsen med eller mot urviseren.
	Invertere Viser det aktuelle bildet som negativ eller igjen som positiv.
	Tilbake Går tilbake til forrige visning i SmartEye.
	Tilbakestill bilderotasjon Tilbakestiller rotasjonsvinkelen til bildet til 0°.
	Skrive ut live-bilde Skriver ut bildet som vises på live-skjermen via videoskriveren.
	Vertikal bildespeiling ("stå på hodet") Speiler bildet vertikalt om den horisontale akse.
	Horisontal bildespeiling ("skifte side") Speiler bildet horisontalt om den vertikale akse.

Tabell 5-3 Knapper i driftsmodus **Fluoro** i SmartEye (Forts.)

Aktive knapper på SmartEye som kan velges vises med lysere grå, som f.eks. knappen **Irisblender** i bildet under.

Knapper som ikke er aktive og ikke kan velges på SmartEye vises med en mørkere grå, som f.eks. knappen **Flytte bilde**.



Fig. 5-6 SmartEye med aktive og ikke-aktive knapper

5.1.4 Velge driftsmodus

Betjeningsoverflaten gjør alle betjeningslementer tilgjengelig. Disse er sammenfattet for oppgavene i forskjellige driftsmoduser. Navnet til driftsmodusen betegner den overordnede oppgaven eller funksjonen, f.eks. **Fluoro** eller **Patient**.

Følgende driftsmoduser kan velges:

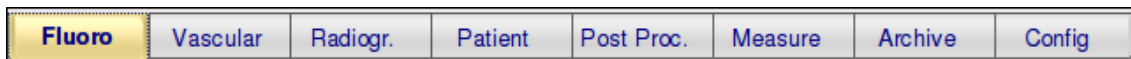
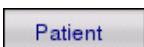

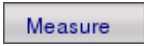
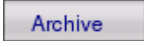



Fig. 5-7 Driftsmoduslinje

Driftsmodus	Forklaring
Fluoro	Fluoro Aktiverer driftsmodus Fluoroscopy som du kan gjennomføre standardgjennomlysninger i.
Vascular	Vascular Aktiverer driftsmodus Vascular som du kan opprette opptak av kar med dertil egnede organprogrammer og DSA-bilder i.
Radiogr.	Radiogr. Aktiverer driftsmodus Radiography som du kan gjennomføre direkte opptak i.

Tabell 5-4 Valg av driftsmodus

Driftsmodus	Forklaring
	Patient (Pasient) Aktiverer driftsmodus Patient som du administrerer pasientdata i.
	Post Proc. (Etterbehandling) Aktiverer driftsmodus Post Processing som du kan redigere lagrede bilder i.
	Measurement (Måle) Aktiverer driftsmodus Measurement som du kan måle avstander og vinkler i lagrede bilder i.
	Archive (Arkiv) Aktiverer driftsmodus Archive som du administrerer lagrede bilder i.
	Config (Konfigurasjon) Aktiverer driftsmodus Configuration , som du kan endre drifts- og standardinnstillinger i, og slette lagringsenheter i.

Tabell 5-4 Valg av driftsmodus (Forts.)

5.1.5 Alfamerisk tastatur

Hvis du har valgt **Patient**, **Text**, **Archive Search**, **Archive Backup** og **Configuration**, vises et alfamerisk tastatur du kan skrive tekster med.



Fig. 5-8 Vist tastatur på betjeningspanelet Vision Center



MERK

Det er ikke mulig å trykke to knapper samtidig på tastaturet. For å kombinere en knapp med knappen **Shift**, trykk knappen **Shift** før den ønskede knappen.

Store bokstaver og spesialtegn



For å skrive store bokstaver eller spesialtegn, trykk på knappen **Shift** før du trykker på den tilsvarende knappen.

Knappen **Shift** blir bare effektiv for en bokstav eller et spesialtegn om gangen.

Hvis du ønsker å skrive flere, store bokstaver eller spesialtegn etter hverandre, trykk på **Caps Lock** før du skriver inn bokstaver. Du deaktiverer Caps Lock-modus ved å trykke på **Caps Lock** en gang til.



Trykk på knappen **Space** for å sette inn mellomrom.



5.2 Knapper på apparatet

Knappene for å slå apparatet på eller av befinner seg på kjørestativet og på monitorvognen. Knappen **På** er **grønn**, knappen **Av** er **hvit**.



MERK

Knappen **Av** på monitorvognen lyser så snart du kobler apparatet til strømmettet.

Knappen **Av** på monitorvognen blinker i følgende tilfeller:

- Kortslutning i apparatforbindelseskabelen
- Nødstoppbryteren på kjørestativet er trykt.

Knappen **Av** på monitorvognen lyser ikke når du trykker nødstoppbryteren på monitorvognen, selv om apparatet er koblet til strømmettet. Så snart du løsner låsen lyser knappen **Av** på monitorvognen igjen hvis apparatet er koblet til strømmettet.

Når du har slått av apparatet, kan du ikke slå apparatet på igjen før det har gått 5 s.

På kjørestativet finner du knappen **Hev** som du kan bevege C-buen på kjørestativet opp eller ned i vertikal retning.



5.3 Hånd- og fotbryter

5.3.1 Generelt

Apparatet er utstyrt en håndbryter og en dobbelfotbryter.



MERK

Fotbryteren har evt. fått tilordnet kundespesifikke funksjoner. I så fall blir de respektive funksjonene merket med klistremerker på fotbryteren.



MERK

Kontroller konfigurasjonen etter skifte eller bytte av fotbryter. Ta kontakt med en autorisert servicetekniker for å få endringer på konfigurasjonen gjennomført.



MERK

Hvis du aktiverer strålingen med hånd- eller fotbryteren, blir strålingen avbrutt når bryteren slippes.

5.3.2 Håndbryter

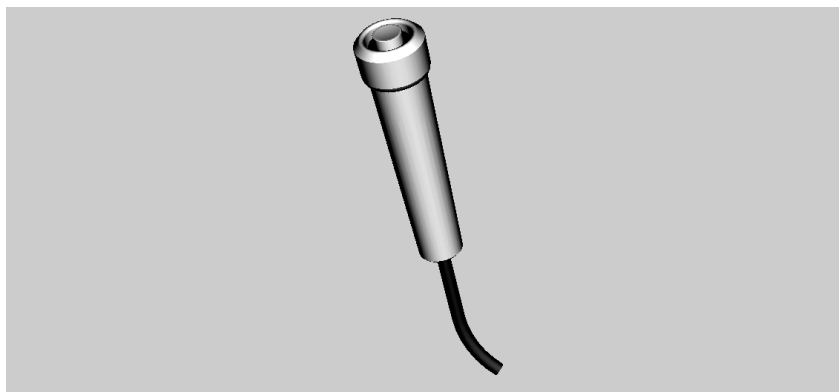


Fig. 5-9 Håndbryter

Med håndbryteren aktiveres strålingen.

5.3.3 Dobbelfotbryter

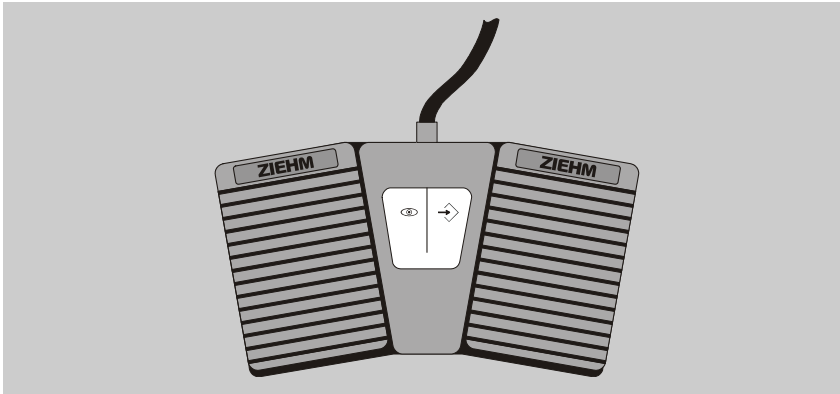


Fig. 5-10 Dobbelfotbryter

Pedalene til dobbelfotbryteren er som standard tilordnet følgende funksjoner:

Standardtilordning

Pedal venstre: Aktivere stråling	Pedal høyre: Lagre bilde
---	---------------------------------

Tabell 5-5 Standardtilordning av dobbelfotbryteren

5.3.4 4x-fotbryter

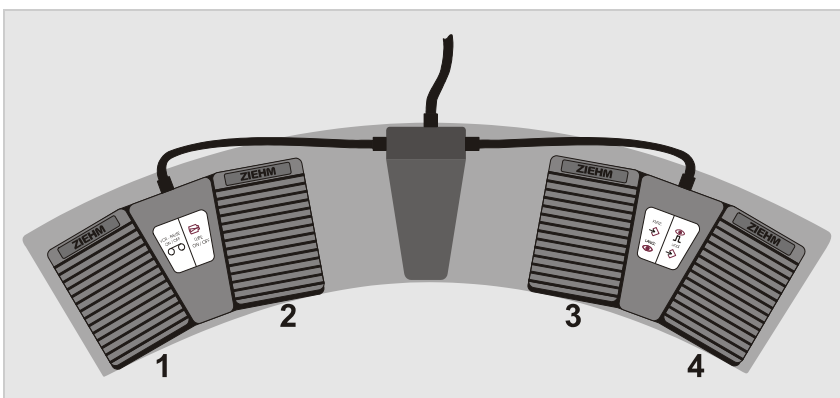




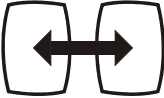



Fig. 5-11 4x-fotbryter

Standardtilordning Standardtilordningen til pedalene til 4x-fotbryteren vises i den følgende tabellen.


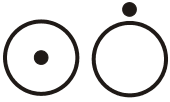

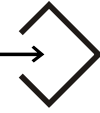

Pedal	4x-fotbryter	4x-fotbryter (endoskopi)
1	Aktivere stråling	Aktivere stråling
2	Lagre bilde	Lagre bilde
3	Starte/stoppe serieopptak	Starte/stoppe serieopptak
4	Flytte bilde	Starte/stoppe endoskopi

Tabell 5-6 Standardtilordning av 4x-fotbryteren

Fotbrytermerking Den følgende tabellen viser mulige symboler på dobbel- og 4x-fotbryteren:

Symbol	Forklaring
	Aktivere stråling Aktiverer strålingen.
	Cine Oppretter en serieopptak.
DSA	DSA Aktiverer modusen DSA .
DSA MSA RSA	DSA/MSA/RSA Skifter mellom DSA , MSA og RSA .
	Flytte bilde Bytter om bildene fra live- og referanseskjerm.
	Trykke kort Kort betjening av fotbryteren utfører denne funksjonen.
	Trykke lenge Lang betjening av fotbryteren utfører denne funksjonen.
	Bildeforstørrelse Aktiverer den elektroniske bildeforstørrelsen på bildemottakeren.

Tabell 5-7 Symboler på dobbel- og 4x-fotbryteren

Symbol	Forklaring
	OFF Slår funksjonen av.
	På/av Slår funksjonen på eller av.
	Snapshot Tar et hurtigbilde.
	Lagre Lagrer bildet på harddisken.
	Frys Endoskopibildet blir stoppet som stillbilde på skjermen.

Tabell 5-7 Symboler på dobbel- og 4x-fotbryteren (Forts.)

5.3.5 Fotbryter Dual Plus



Fig. 5-12 Fotbryter Dual Plus










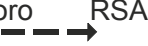
Standardtilordning Standardtilordningen til pedalene til fotbryteren Dual Plus vises i den følgende tabellen.

Pedal	Standard	Vascular Package	
		Driftsmodus Fluoro	Driftsmodus Vascular
Venstre (1)	Fluoro (aktiverer strålingen)	Aktivere stråling	Fluoro eller RSA (aktiverer strålingen) (kan byttes med pedal 2)
Midten (2)	Flytte bilde	Skifter til driftsmodus Vascular	Skifter funksjonen til pedal 1 mellom Fluoro og RSA
Høyre (3)	Lagre bilde	Lagre bilde	DSA (aktiverer strålingen)



Tabell 5-8 Standardfordeling av fotbryteren Dual Plus

Den følgende tabellen viser mulige symboler på fotbryteren Dual Plus:

Fotbrytermerking

Symbol	Forklaring
Press	Trykke lenge Lang betjening av fotbryteren utfører denne funksjonen.
Tap	Trykke kort Kort betjening av fotbryteren utfører denne funksjonen.
Fluoro	Driftsmodus Fluoroscopy Funksjonen til fotbryteren i driftsmodus Fluoroscopy .
Vascular	Driftsmodus Vascular Funksjonen til fotbryteren i driftsmodus Vascular .
Fluoro 	Fluoroscopy Aktiverer strålingen.
Swap 	Flytte bilde Bytter om bildene fra live- og referanseskjerm.
Store 	Lagre Lagrer bildet på harddisken.
Cine 	Cine Aktiverer funksjonen Cine .
Cine 	Cine avspilling/pause Starter hhv. stopper avspillingen av serieopptaket.
DSA 	DSA på/av Slår DSA-Workflow på hhv. av.
DSA 	DSA Starter et DSA-serieopptak. Aktiverer strålingen.
RSA 	RSA RSA-live-bildet vises. Aktiverer strålingen.
DSA / MSA / RSA 	Skifte DSA/MSA/RSA Skifter mellom DSA , MSA og RSA .
Fluoro  RSA	Skifte fotbrytertilordning Fluoro til RSA Skifter tilordningen av fotbryter 1 fra Fluoroscopy til RSA og tilbake.
<i>Fluoro</i> → <i>Vascular</i>	Skifte fotbrytertilordning Fluoro til Vascular Skifter fra driftsmodus Fluoroscopy til driftsmodus Vascular .

Tabell 5-9 Symboler på fotbryteren Dual Plus

Symbol	Forklaring
Monitor 	Skifte skjermvisning (Endoskopi) Skifter skjermvisningen: Live- og referanseskjerm - Live-skjerm og endoskopibilde - fullskjerm Endoskopi
Freeze 	Frys (Endoskopi) Endoskopibildet blir stoppet som stillbilde på skjermen.

Tabell 5-9 Symboler på fotbryteren Dual Plus (Forts.)

6 Slå apparatet på og av

6.1 Forberede apparatet

Før du tar apparatet i bruk igjen, f.eks. etter transport, må du bl.a. koble til apparatdelene og koble apparatet til strømmettet.

Generelt

NOTICE **OBS**

Opprett aldri en forbindelse mellom monitorvogn og kjørestativ når monitorvognen er koblet til strømmettet og slått på.

I så fall kan skader på elektronikken til apparatet ikke utelukkes.

Slik forbereder du apparatet:

- Vikl apparat-forbindelseskabelen ned fra kabelholderen på baksiden av monitorvognen.
- Vikl strømkabelen ned fra kabelholderen på baksiden av monitorvognen.
- Stikk pluggen til apparat-forbindelseskabelen inn i kontakten på siden av kjørestativet og lås pluggen.
- Forsikre deg om at du har tilgang til rett nettspenning, og at stikkontaktene er jordet og sikret tilsvarende.
- Kontroller at pluggen på nettkabelen til monitorvognen og stikkontakten stemmer overens.
- Koble apparatet til strømmettet.
Knappen **AV** på monitorvognen lyser hvit.
- Forsikre deg om at hellingen til apparatet i driftsstilling avviker maksimalt 0,25° fra vannrett.
- Ta på tilpassende vernetøy.

6.2 Slå apparatet på og av



Knappene for å slå apparatet på og av befinner seg på monitorvognen og på kjørestativet. Med hver av knappene slår du samtidig av hhv. på begge delene av apparatet.

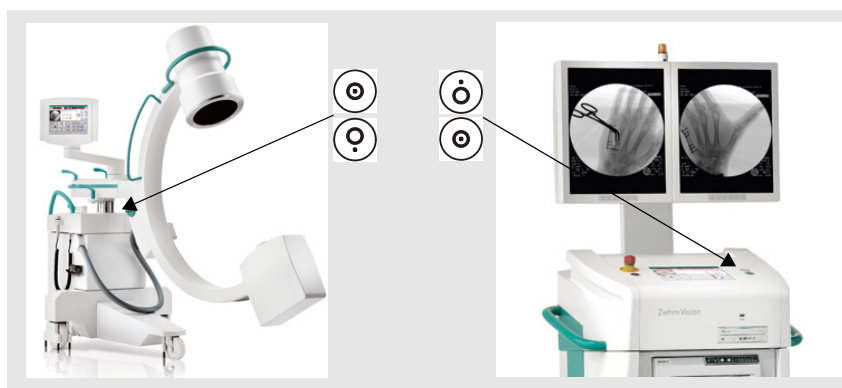


Fig. 6-1 På/av-knapp på kjørestativet (venstre) og på monitorvognen (høyre)

NOTICE

OBS

Koble USB-lagringsenheten alltid først inn i USB-kontakten når innkoblingsfasen til apparatet er helt fullført.



MERK

På grunn av nulleffekter kan visningen luftkerma, luftkermaeffekt eller doseflateprodukt vise en redusert verdi etter innkoblingsfasen til apparatet.

Slik slår du apparatet på:

- Trykk på knappen **På**.
Apparatet slår seg på. Knappen **På** lyser.



MERK

Ta ikke på noen av de to betjeningspanelene under innkoblingsfasen, ellers blir markør-funksjonen til det berørte betjeningspanelet deaktivert.

Apparatet kan fortsatt styres med det andre betjeningspanelet.

Du må slå apparatet av og på igjen for å aktivere markør-funksjonen igjen.

CAUTION



FORSIKTIG

Fare for å ta feil ved tilkobling av kjørestativ og monitorvogn fra forskjellige apparater!

Hvis du tar et apparat med avvikende serienummer på kjørestativ og monitorvogn i bruk, kan det føre til en uforutsigbar økning av doseeffekten eller påvirke bildekvaliteten.

Forsikre deg før du tar apparatet i bruk om at serienumrene til kjørestativ og monitorvogn stemmer overens.

Standardinnstillingene som gjelder etter innkoblingsfasen kan være forskjellige, avhengig av kundespesifikke innretninger. Du kan f.eks. bestemme valgt startskjerm selv.

Dessuten har du muligheten til å få definert forskjellige live-bildeinnstillinger for startkonfigurasjonen. Disse innstillingene kan du foreta selv.

- Ta kontakt med serviceteknikeren din om du ønsker å definere hhv. endre startkonfigurasjonen.

Slik slår du apparatet av:

- Trykk på knappen **Av**.
Apparatet slår seg av.



MERK

Pasientdata og bilder som ikke er lagret går tapt.

6.3 Nødstoppbryter

På kjørestativet og monitorvognen (alternativ) befinner hver en nødstoppbryter seg, som du kan deaktivere alle elektriske funksjoner til apparatet i nødsituasjoner med.

Hvis du trykker på nødstoppbryteren på kjørestativet, blinker knappen **Av** på monitorvognen.

Hvis du trykker på nødstoppbryteren på monitorvognen lyser knappen **Av** på monitorvognen ikke, selv om apparatet er koblet til strømmettet. Så snart du løsner låsen lyser knappen **Av** på monitorvognen igjen hvis apparatet er koblet til strømmettet.

Slik slår du apparatet av i nødsituasjoner:

- Trykk ned nødstoppbryteren til anslaget.
Nødstoppbryteren blir låst. Apparatet slår seg av umiddelbart.
Samtlige av apparatets elektriske funksjoner blir deaktivert.
Pasientdata og bilder som ikke er lagret går tapt.
- For å løsne låsen til nødstoppbryteren igjen, trykk med en lett dreiebevegelse med urviseren på den røde knappen til nødstoppbryteren.
Apparatet forblir avslått. Du kan slå apparatet på igjen med knappen **På**.



MERK

Hvis apparatet ikke kan slås på igjen, ble eventuelt nødstoppbryteren trykt ved et uhell under transport. Kontroller i så fall om nødstoppbryteren er låst.

6.4 Nøkkelbryter

På monitorvognen fins en nøkkelbryter. Nøkkelbryteren **X-Ray** fins som standard. Med den kan du sperre strålefunksjonen til apparatet. Hvis apparatet er utstyrt med nøkkelbryteren **Power on**, kan du sperre hele apparatet.

CAUTION

FORSIKTIG



Bruk funksjonen til den eksisterende nøkkelbryteren alltid, for å hindre at uvedkommende kan slå på apparatet hhv. aktivere strålingen.

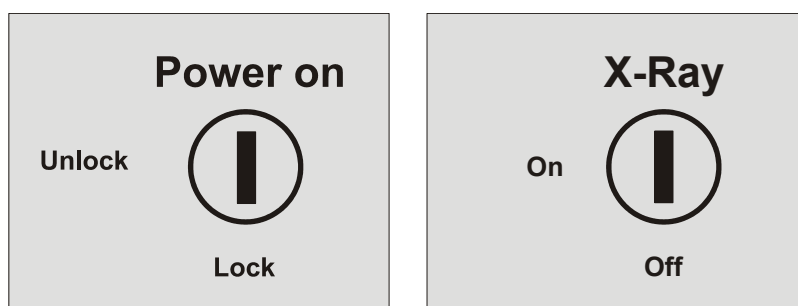


Fig. 6-2 Nøkkelbryter for å sperre hele apparatet (venstre) og for å sperre strålingsfunksjonen (høyre), posisjon **Lock** hhv. **Off**

Med nøkkelbryteren **Power on** kan du slå av apparatet komplett (tilsvarer knappen **Av**) og sperre det. Hvis du trekker ut nøkkelen i posisjonen **Lock** kan apparatet ikke lenger slås på med knappen **På**.

Power on

For å kunne slå apparatet på og betjene det, må nøkkelen stå i og være i posisjon **Unlock**. I posisjonen **Unlock** kan du ikke trekke ut nøkkelen.

Med nøkkelbryteren **X-ray** kan du sperre strålingsfunksjonen til apparatet. Hvis du trekker ut nøkkelen i posisjonen **Off**, kan apparatet slås på og funksjoner som f.eks. pasientdataadministrasjon eller etterbehandling av bilder brukes. Men det er ikke mulig å aktivere strålingen med fot- eller håndbryteren.

X-Ray on/off

For å kunne aktivere strålingen, må nøkkelen stå i og være i posisjonen **On**. I posisjonen **On** kan du ikke trekke ut nøkkelen.



MERK

Du får bare bruke apparatet for intervensjonsprosedyrer iht. IEC 60601-2-43 bare med nøkkelbryteren **X-ray**!

7 Standardgjennomlysning

7.1 Oversikt

Du må alltid gjennomføre følgende arbeidstrinn hhv. definere innstillinger for en standardgjennomlysning:

Arbeidstrinn og innstillinger

- Logg på i driftsmodus **Patient** med brukernavn og passord, hvis passordbeskyttet brukeradministrasjon (HIPAA) er aktivert og du har fått tildelt brukerinformasjon.
- Opprett en ny pasientmappe i driftsmodus **Patient** eller aktiver den ønskede pasientmappen i driftsmodus **Patient** eller **Archive**.
- Velg gjennomlysningsmodusen i driftsmodus **Fluoroscopy**.
- Velg normal eller lav modus med pulsfrekvensen.
- Velg gjennomlysningsprogrammet.
- Lag gjennomlysningsbildet.
- Lagre gjennomlysningsbildet.
- Skriv evt. ut gjennomlysningsbildet.

7.2 Gjennomlysningsmoduser

Gjennomlysningsmoduser

Ved gjennomlysningen blir strålingen avbrutt i bestemte intervaller (pulsert). Lengden (pulsbredden) og hyppigheten (pulsfrekvensen) til strålingsintervallet er definert for hvert organprogram og vises på betjeningspanelet.

Som standard byr apparatet på følgende gjennomlysningsmoduser:

- Pulset gjennomlysning
- Enkeltbilde (snapshot)

Automatisk doseeffekt-regulering

Begge gjennomlysningsmoduser arbeider med automatisk doseeffektregulering (ADR), hvis du ikke selv velger modusen **Manuell doseeffektinnstilling** (Kap. 7.3).

Samtidig blir også rørspenningen og rørstrømmen regulert automatisk, avhengig av valgt gjennomlysningsprogram (Kap. 7.5) samt objektet som skal gjennomlyses.

Strålekvaliteten blir tilpasset til kroppsområdet og visningsdetaljene med innstillingene som er valgt i organprogrammet.

Den automatiske doseeffektreguleringen (ADR) reduserer strålebelastningen for pasienten og operatørene til et minimum, og unngår overstråling av det gjennomlyste området.



ADVARSEL

Hvis du bruker modusen **Manuell doseeffektinnstilling**, påvirker dette strålekvaliteten, bildekvaliteten, luftkerma, luftkermaeffekt og doseflateprodukt.

Automatisk dosereduksjon

Takket være bevegelsesdeteksjonen i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp** blir pulsfrekvensen automatisk redusert hvis det gjennomlyste objektet seg ikke beveger.

7.2.1 Pulset gjennomlysning

Ved pulset gjennomlysning blir den pulserte strålingen opprettholdt så lenge som du holder strålebryteren trykt.

Pulsfrekvens

Du har mulighet til å endre pulsfrekvensen. Jo lavere du stiller inn pulsfrekvensen, desto lavere er dosen det stråles med.

Pulsbredde

Pulsbredden angis i prosent og kan ikke endres. En pulsbredde på 100% tilsvarer 40 ms (USA: 30 ms).

Pulsbredden og pulsfrekvensen for hvert organprogram kan defineres i driftsmodus **Configuration** under **Service Settings**. Disse innstillingene kan du foreta selv.

- Hvis du vil bestemme hhv. endre verdien for pulsbredden og/eller pulsfrekvensen til et organprogram, ta kontakt med serviceteknikeren din.

Pulsinnstillinger for organprogrammer

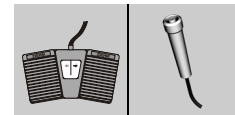
Slik lager du et bilde i modusen pulset gjennomlysning:

- Trykk på knappen **Pulsgjennomlysning**.
Pulsbredden og pulsfrekvensen som er bestemt for det valgte organprogrammet vises på betjeningspanelet i indikatorfeltet **Pulse width %** hhv. **Pulses/s**.

I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

- Trykk knappen for ønsket pulsfrekvens, f.eks. 2 pulser/s (25 hhv. 30 pulser/s normal modus; ≤ 8 hhv. ≤ 10 pulser/s lav modus).

- Aktiver strålingen.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



I organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/Halsvirvelsøyle/Hode** og **Skjelett overkropp** er funksjonen **Automatisk dosereduksjon** aktivert. Apparatet kjenner igjen bevegelsen til det gjennomlyste objektet og tilpasser pulsfrekvensen automatisk deretter.

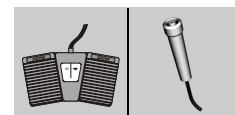
Pulset gjennomlysning med automatisk dosereduksjon

Slik tar du et bilde i modusen pulset gjennomlysning med funksjonen automatisk dosereduksjon:

- Trykk på knappen **Pulsgjennomlysning**.
Pulsbredden og pulsfrekvensen som er bestemt for det valgte organprogrammet vises på betjeningspanelet i indikatorfeltet **Pulse width %** hhv. **Pulses/s**.

I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene. Funksjonen **AUTO** er aktiv. Du trenger ikke å foreta flere innstillinger.

- Aktiver strålingen.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



Apparatet kjenner igjen bevegelsen til det gjennomlyste objektet og tilpasser pulsfrekvensen automatisk deretter. Når objektet beveges øker pulsfrekvensen. Når objektet ikke beveges reduseres pulsfrekvensen.

Filterfaktorer

For hvert organprogram kan du bestemme visse filterfaktorer for den pulsede gjennomlysningen i driftsmodus **Configuration** under **Service Settings**. Disse innstillingene kan du foreta selv.

- Ta kontakt med serviceteknikeren din om du ønsker å definere hhv. endre filterfaktorer for organprogrammene.

7.2.2 Enkeltbilde (snapshot)



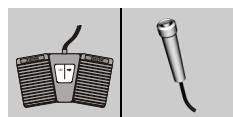
MERK

Denne funksjonen er ikke kontrollert for intervensjonsprosedyrer iht. IEC 60601-2-43.

I modusen **Snapshot** er lengden til gjennomlysningen uavhengig av hvor lenge strålingsbryteren holdes trykt. For hvert organprogram er en spesiell ADR-grenselinje lagt inn for enkeltbildet. Gjennomlysningsverdiene blir regulert ved hjelp av de respektive ADR-grenselinjene, deretter blir strålingen avsluttet automatisk. Alle innstillinger som du foretar i det variable inndatafeltet forblir uten effekt, ettersom alle gjennomlysninger gjennomføres med den maksimale pulsfrekvensen.

Bruksområde

Modusen **Snapshot** egner seg for undersøkelser uten bevegelser, hvor statiske bilder av høy kvalitet skal tas, som de f.eks. er nødvendig til dokumentasjon.



Slik tar du et bilde i modusen Snapshot:

- Trykk på knappen **Snapshot**.

- Aktiver strålingen.



CAUTION FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.

- For å deaktivere modusen **Snapshot**, trykk på knappen **Pulset gjennomlysning**.

For hvert organprogram kan du bestemme visse filterfaktorer for modusen **Snapshot** i driftsmodus **Configuration** under **Service Settings**. Disse innstillingene kan du foreta selv.

Filterfaktorer

- Ta kontakt med serviceteknikeren din om du ønsker å definere hhv. endre filterfaktorer for organprogrammene.

7.2.3 Dosereduksjon

Med pulsfrekvensen i det variable inndatafeltet velger du om du ønsker å arbeide i normal- eller lav modus. Velg 25 pulser/s hhv. 30 pulser/s for normal modus, og ≤ 8 pulser/s hhv. ≤ 10 pulser/s for lav modus.

Manuell dosereduksjon

Hvis du stiller inn 8 pulser/s eller mindre, reduserer du doseeffekten til en verdi $< 0,012$ mGy/min (det tilsvarer $< 0,2\mu\text{Gy/s}$).

I organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/Halsvirvelsøyle/Hode** og **Skjelett overkropp** er funksjonen **Automatisk dosereduksjon** aktivert. Apparatet kjenner igjen bevegelsen til det gjennomlyste objektet og tilpasser pulsfrekvensen automatisk deretter. Når objektet beveges øker pulsfrekvensen. Når objektet ikke beveges reduseres pulsfrekvensen.

Automatisk dosereduksjon

7.3 Manuell doseeffektinnstilling

Rørspenningen og rørstrømmen stilles vanligvis inn automatisk av doseeffektreguleringen. Om nødvendig er det mulig å stille inn doseeffekten manuelt.

⚠ WARNING

ADVARSEL



For å beskytte helsen til pasienter og personale fra for høye doseeffekter, er modusen **Manuell doseeffektinnstilling** sperret så lenge til du har aktivert strålingen minst en gang i en modus med automatisk doseeffektregulering.

Bruk modusen **Manuell doseeffektinnstilling** bare unntaksvis, ettersom den automatiske doseeffektreguleringen garanterer en høy bildekvalitet ved samtidig doseminimering.

Hvis du bruker modusen **Manuell doseeffektinnstilling**, påvirker dette strålekvaliteten, bildekvaliteten, luftkerma, luftkermaeffekt og doseflateprodukt.



Slik tar du et bilde i modus Manuell doseeffektinnstilling:

- Trykk på knappen for det valgte organprogrammet, f.eks. **Skjelett overkropp**.
- Trykk på knappen til den ønskede gjennomlysningsmodusen med automatisk doseeffektregulering:
 - **Pulset gjennomlysning**

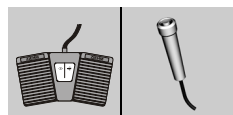


eller



eller

- **Snapshot**



- Aktiver strålingen kort.

⚠ CAUTION

FORSIKTIG



Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



- Trykk på knappen **Manuell doseeffektinnstilling**. kV-verdien som ble funnet automatisk blir lagret for flere gjennomlysninger, og apparatet skifter til manuell modus.

I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

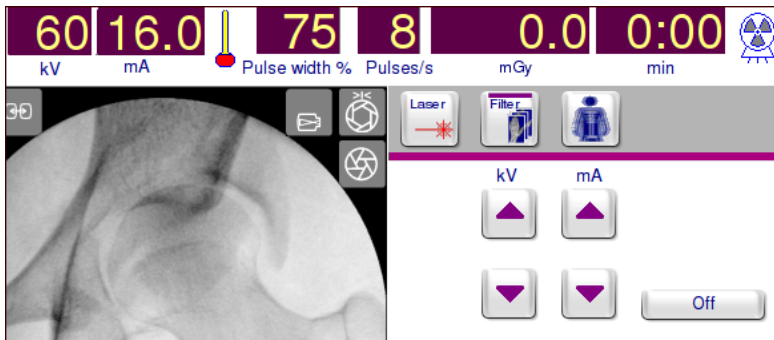


Fig. 7-3 Innstillinger i modus **Manuell doseeffektinnstilling**

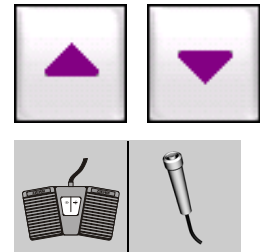
- Velg ønskede kV- og mA-verdier med **Pil opp** og **Pil ned**. Et trykk på piltasten øker hhv. reduserer verdien med 1 kV hhv. 0,1 mA.
- Aktiver strålingen.

CAUTION



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!
Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



Slik deaktiverer du modusen Manuell doseeffektinnstilling:

- Trykk på knappen **Manuell doseeffektinnstilling**.



eller

- Trykk på knappen **Off** i det variable inndatafeltet.
Modusen **Manuell doseeffektinnstilling** blir deaktivert.



7.4 Objektrelatert doseregulering i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **skjelett overkropp**

Funksjon I organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp** blir objektene i hele gjennomlysningsområdet registret og belyst optimalt takket være rutenettreguleringen. Med rutenettet av 256 ruter blir hele bildet regulert. Slik vises også objekter som ikke ligger i midten av gjennomlysningsområdet vist optimalt.

Automatisk metallkorrektur Den **Automatiske metallkorreksjonen** i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp** korrigerer en eventuell overstråling av gjennomlysningsbildet på skjermen, som kan oppstå av metalldele i strålegangen, og sørger for en kontrastrikere visning ved rørspenninger over 50 kV.

7.5 Gjennomlysningsprogrammer

Med pulsfrekvensen velger du om du ønsker å arbeide i normal- eller lav modus. Velg 25 pulser/s hhv. 30 pulser/s for normal modus, og ≤ 8 pulser/s hhv. ≤ 10 pulser/s for lav modus.

7.5.1 Organprogrammer

Følgende organprogrammer er alternativt tilgjengelige:



Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode (driftsmodus Fluoroscopia)

Organprogrammet **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** er tilpasset visning av bein i ekstremiteter, hals og hode. Det brukes spesielt i ortopedien.

Funksjonene **Automatisk dosereduksjon** og **Automatisk støyfiltertilpassning** er aktive.



Skjelett overkropp (driftsmodus Fluoroscopy)

Organprogrammet **Skjelett overkropp** er tilpasset visning av bein i skjelett overkropp. Det brukes spesielt i ortopedien.

Funksjonene **Automatisk dosereduksjon** og **Automatisk støyfiltertilpassning** er aktive.



Hjerte

Organprogrammet **Hjerte** er tilpasset visning av hjertet og brystområdet. Det brukes i f.eks. hjertekirurgi eller også koronarangiografi.

Abdomen

Organprogrammet **Abdomen** er tilpasset visning av samtlige anatomiske strukturer i mageregionen. Det brukes f.eks. ved kolangiografi, ved dilasjoner samt plassering av stenter.

**Uro**

Organprogrammet **Uro** er tilpasset visning av bløtvev samt kirurgiske instrumenter i intervensjonelle, urologiske bruksområder.

**Endo**

Organprogrammet **Endo** er tilpasset endoskopibilder.

**Soft**

Organprogrammet **Soft** er tilpasset visning av bløtvev. Det brukes f.eks. til å lokalisere fremmedlegemer og implantater og for å vise injeksjonsnåler og hudkonturer.

**Vaskulære ekstremiteter, arteria carotis, cerebrale kar (driftsmodus Vascular)**

Organprogrammet **Vaskulære ekstremiteter, arteria carotis, cerebrale kar** er tilpasset visning av kar i ekstremiteter, hals og hode. Det brukes for å vise kontrastmiddel i de tilsvarende kar.

**Vaskulær overkropp (driftsmodus Vascular)**

Organprogrammet **Vaskulær overkropp** er tilpasset visning av kar i skjelett overkropp. Det brukes for å vise kontrastmiddel i de tilsvarende kar.

**Bolus (driftsmodus Vascular)**

Organprogrammet **Bolus** er tilpasset Bolus-Chase-prosedyren. Det brukes til visning av kontrastmidlet i de tilsvarende kar uten subtraksjon.

**Slik aktiverer du et organprogram:**

- Trykk på knappen til det valgte organprogrammet.
Dermed tilpasses gjennomlysningsparametrene til kroppsregionen som skal undersøkes.

Knappen får gul bakgrunn.

Et organprogram er så lenge aktivt til du velger et annet program.

For hvert organprogram kan du bestemme visse filterfaktorer i driftsmodus **Configuration** under **Service Settings**. Disse innstillingene kan du foreta selv.

Ta kontakt med serviceteknikeren din om du ønsker å definere hhv. andre filterfaktorer.

Filterfaktorer

Ved behov kan du aktivere tilleggsfunksjoner for alle organprogrammer:

Tilleggsfunksjoner

- **Metallkorreksjon**
- **Bevegelse**
- **High Quality**
- **Barn (ikke for USA)**
- **Low Dose (kun for USA)**

Følgende funksjoner er som standard aktivert i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp**:

- **Automatisk dosereduksjon**
- **Automatisk støyfiltertilpasning**

Hvis du ønsker å deaktivere funksjonen **Automatisk støyfiltertilpasning** i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp**, ta kontakt med serviceteknikeren din.

7.5.2 Funksjon metallkorreksjon

Funksjonen **Metallkorreksjon** korrigerer en eventuell overstråling av gjennomlysningsbildet på skjermen, som kan oppstå av metalleder i strålegangen, og sørger for en visning med høyere kontrast ved rørespenninger over 50 kV.

Du kan aktivere funksjonen **Metallkorreksjon** for alle organprogrammer.

Slik aktiverer du funksjonen Metallkorreksjon:



- Trykk på knappen **Metal**.
Knappen får gul bakgrunn.

Slik deaktiverer du funksjonen Metallkorreksjon:



- Trykk igjen på knappen **Metal**.
Knappen får grå bakgrunn, og funksjonen **Metallkorreksjon** blir deaktivert.

7.5.3 Funksjonen Bevegelse

Funksjonen **Bevegelse** forandrer filterinnstillingene og reduserer dermed bevegelsesuskarpheten i gjennomlysningsbildene.

Du kan aktivere funksjonen **Bevegelse** i alle organprogrammer. Hvis funksjonen **Automatisk støyfiltertilpasning** er aktiv i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp**, er funksjonen **Bevegelse** ikke tilgjengelig.

Slik aktiverer du funksjonen Bevegelse:



- Trykk på knappen **Bevegelse**.
Knappen får gul bakgrunn.

Slik deaktiverer du funksjonen Bevegelse:

- Trykk igjen på knappen **Bevegelse**.
Knappen får grå bakgrunn, og funksjonen **Bevegelse** blir deaktivert.

**7.5.4 Funksjonen High Quality**

Funksjonen **High Quality** kan aktiveres ved serieopptak.

Reduser strålevarigheten så langt som mulig, ettersom det stråles med økt dose i funksjonen **High Quality**.

Hvis den nødvendige effektreserven ikke er tilstrekkelig for strålingen, signaliserer apparatet denne tilstanden med oransje skrift på knappen. Så lenge denne tilstanden vedvarer, kan du bare aktivere stråling med redusert effekt. Så snart effektreservene er tilgjengelige igjen, blir funksjonen **High Quality** gjort tilgjengelig igjen automatisk.

**Slik aktiverer du funksjonen High Quality i serieopptaket:**

- Trykk på knappen **Cine**.
Knappen får gul bakgrunn. Knappen **Manuell doseeffektinnstilling** skifter til **High Quality** og blir, avhengig av valgte forhåndsinnstillinger, eventuelt aktivert og får gul bakgrunn.

**Slik deaktiverer du funksjonen High Quality:**

- Trykk på knappen **High Quality**.
Knappen får grå bakgrunn, og funksjonen **High Quality** blir deaktivert.



eller

- Trykk på knappen **Cine**.
Opptaket av serieopptaket blir avsluttet. Funksjonen **High Quality** blir deaktivert. Knappen **High Quality** skifter til **Manuell doseeffektinnstilling** og får grå bakgrunn.

**Slik aktiverer du funksjonen High Quality:**

- Trykk på knappen **High Quality**.
Knappen får gul bakgrunn.

Kun for USA

**Slik deaktiverer du funksjonen High Quality:**

- Trykk på knappen **Pulset gjennomlysning**.
Knappen **High Quality** får grå bakgrunn, og funksjonen **High Quality** blir deaktivert.



7.5.5 Funksjon Barn (ikke for USA)

Funksjonen **Barn** begrenser dosen ved gjennomlysningen til den lovlig foreskrevne verdien. Du kan aktivere denne funksjonen i alle organprogrammer.

Med funksjonen **Barn** kan du ta opp opptil 25 bilder/s.

Slik aktiverer du funksjonen Barn:

- Trykk på knappen **Barn**.
Knappen får gul bakgrunn.



Slik deaktiverer du funksjonen Barn:

- Trykk på knappen **Pulset gjennomlysning**.
Knappen **Barn** får grå bakgrunn, og funksjonen **Barn** blir deaktivert.



7.5.6 Funksjon Low Dose (kun for USA)

Funksjonen **Low Dose** reduserer dosen ved gjennomlysning. Du kan aktivere denne funksjonen i alle organprogrammer.

Med funksjonen **Low Dose** kan du ta opp opptil 25 bilder/s.

Slik aktiverer du funksjonen Low Dose:

- Trykk på knappen **Low Dose**.
Knappen får gul bakgrunn.



Slik deaktiverer du funksjonen Low Dose:

- Trykk på knappen **Pulset gjennomlysning**.
Knappen **Low Dose** får grå bakgrunn, og funksjonen **Low Dose** blir deaktivert.



7.5.7 Funksjon Automatisk dosereduksjon

Funksjonen **Automatisk dosereduksjon** styrer pulsfrekvensen under gjennomlysningen. Apparatet kjenner igjen bevegelsen til det gjennomlyste objektet og tilpasser pulsfrekvensen automatisk deretter. Når objektet beveges øker pulsfrekvensen. Når objektet ikke beveges reduseres pulsfrekvensen.

Funksjonen **Automatisk dosereduksjon** er som standard aktivert i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp**.

7.5.8 Funksjon Automatisk støyfiltertilpasning

Funksjonen **Automatisk støyfiltertilpasning** styrer overlappingsfilteret og LIH-filteret under gjennomlysningen. Apparatet kjenner igjen bevegelsen til det gjennomlyste objektet og tilpasser filterne automatisk deretter. Når objektet beveges reduseres filterne. Når objektet ikke beveges forsterkes filterne.

Funksjonen **Automatisk støyfiltertilpasning** er som standard aktivert i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp**.

Hvis du ønsker å deaktivere funksjonen **Automatisk støyfiltertilpasning** i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp**, ta kontakt med serviceteknikeren din.

7.5.9 Funksjonen High Level Control (kun for USA) (kun for Vision R)

Med muligheten for å øke stråledosen, kan bildekvaliteten forbedres med funksjonen **High Level Control**.

Du kan ved bruk av denne funksjonen aktivere strålingen ved å trykke høyre pedal på fotbryteren eller ved å trykke håndbryteren.

Du kan aktivere funksjonen **High Level Control** i alle organprogrammer. Hvis du aktiverer funksjonen **High Level Control** og aktiverer strålingen høres akustisk signal.

Reduser strålevarigheten så langt som mulig, ettersom det stråles med økt dose i funksjonen **High Level Control**.

Hvis den nødvendige effektreserven ikke er tilstrekkelig for strålingen, signaliserer apparatet denne tilstanden med oransje skrift på knappen. Så lenge denne tilstanden vedvarer, kan du bare aktivere stråling med redusert effekt. Så snart effektreservene er tilgjengelige igjen, blir funksjonen **High Level Control** gjort tilgjengelig igjen automatisk.



Slik aktiverer du funksjonen High Level Control:

- Trykk på knappen **High Level Control**.

Knappen får gul bakgrunn. Når du aktiverer strålingen høres et akustisk signal.



Slik deaktiverer du funksjonen High Level Control:

- Trykk på knappen **Pulset gjennomlysning**.

Knappen **High Level Control** får grå bakgrunn, og funksjonen **High Level Control** blir deaktivert.



7.6 Bildevisning under stråling

Gjennomlysningsbilde	<p>Under strålingen vises det aktuelle gjennomlysningsbildet på live-skjermen, og redusert på betjeningspanelet (SmartEye).</p> <p>Når du avslutter strålingen (Ved å slippe hånd- eller fotbryteren), blir det siste gjennomlysningsbildet vist på live-skjermen, og forminsket på betjeningspanelet (SmartEye).</p> <p>Dette bildet vises helt til det erstattes av et nytt gjennomlysningsbilde.</p>
Gjennomlysningsverdier	<p>Under gjennomlysningen oppdages rørspenning og rørstrøm, og verdiene vises på betjeningspanelene i visningene Spenning (kV) og Strøm (mA).</p>
Optiske signaler	<p>Under strålingen (gjennomlysning eller direkte opptak) lyser den gule strålevarsellampen på monitorvognen og strålevarselsymbolet på betjeningspanelet. (<i>Kap. 5.1.1</i>).</p>

7.7 Doseflateprodukt

	<p>For hver pasientmappe lagres doseflateproduktet og ved hver stråling oppdateres det, slik at live-skjermen for hver pasient viser dosen vedkommende har blitt utsatt for så langt. Her telles også doseflateproduktet fra bilder som ikke er lagret.</p> <p>Når en ny pasientmappe opprettes, blir verdiene fra alle kumulative dosevisninger tilbakestilt til null.</p>
Visning på betjeningspanelet	<p>Hvis du har aktivert en pasientmappe og skifter til driftsmodus Fluoroscopy, vises dosen pasienten så langt har blitt utsatt for i visningen Doseflateprodukt på betjeningspanelet. Doseflateproduktet vises på live-skjermen, men ikke på betjeningspanelet, hvis apparatet er utstyrt med alternativet Beregning av luftkerma og luftkermaeffekt.</p>
Bildeinformasjon på skjermen	<p>Hvis du har opprettet et nytt gjennomlysningsbilde eller henter fram et lagret bilde, vises det totale doseflateproduktet for den aktive pasientmappen på live-skjermen (<i>Kap. 15.2.4</i>).</p>

7.8 Luftkerma

For hver pasientmappe lagres luftkerma, og oppdateres ved hver stråling, slik at dosen pasienten så langt har blitt utsatt for vises i mGy i visningen **Luftkerma** på betjeningspanelet. Her telles også luftkerma fra bilder som ikke er lagret.

Visning Luftkerma på betjeningspanelet

Under strålingen vises visningen **Luftkermaeffekt** på betjeningspanelet, hvor den aktuelle luftkermaeffekten i mGy/min vises.

Visning Luftkermaeffekt på betjeningspanelet

7.9 Lagre



MERK

Når harddisken er full, blir den eldste pasientmappen skrevet over uten forvarsel.

Forsikre deg før lagring at det er nok plass på harddisken, og sikkerhetskopier pasientmapper du fortsatt trenger regelmessig på eksterne lagringsenheter eller nettverket.

Hvert bilde som lagres får automatisk et bildenummer. Disse bildenumrene blir fordelt separat for hver pasientmappe, og telles opp kontinuerlig.

Bildenummer

Bilder som ikke lagres (uten nummer), blir erstattet av et nytt gjennomlysningsbilde ved neste gjennomlysning.

Høyre pedal av dobbeltfotbryteren er som standard tildelt funksjonen **Lagre bilde**. Avhengig av den kundespesifikke konfigurasjonen kan pedalene til dobbeltfotbryteren være tilordnet andre funksjoner og er merket tilsvarende.

Standardfordeling av fotbryteren

Slik lagrer du det siste bildet som ble vist på live-skjermen i den aktive pasientmappen:

- Trykk på knappen **Lagre**.



eller

- Hvis høyre pedal av dobbeltfotbryteren er tildelt funksjonen **Lagre bilde**:

Trykk høyre pedal (2) på dobbeltfotbryteren.



eller

eller



eller

- Endoskopi: Trykk pedal 2 av 4x-fotbryteren.
- Under lagringen vises lagringssymbolet på live-skjermen.
Når lagringen er fullført vises bildenummeret på skjermen.

Automatisk lagring (Autostore)

Du kan stille inn apparatet slik at det nye bildet lagres automatisk ved hver gjennomlysning så snart du slår av strålingen (**Automatisk lagring - Autostore**).



Slik aktiverer du funksjonen **Automatisk lagring**:

- Trykk og hold knappen **Lagre** i ca. 2 sekunder.
- Funksjonen **Automatisk lagring** er aktivert. Knappen **Lagre** får gul bakgrunn. Ved hver følgende gjennomlysning lagres det nye bildet automatisk når du slår av strålingen.



Slik deaktiverer du funksjonen **Automatisk lagring**:

- Trykk på knappen **Lagre** kort.
- Knappen får grå bakgrunn, og funksjonen **Automatisk lagring** blir deaktivert.

Alternativt kan du aktivere og deaktivere funksjonen **Automatisk lagring** i driftsmodus **Configuration** under **Operating Settings**.

Sletteautomatikk (ikke for USA)

Mens apparatet starter opp hhv. når nye pasientmapper opprettes kontrolleres det om det er tilstrekkelig lagringsplass på harddisken. Om nødvendig skrives da pasientmapper hhv. bilder over automatisk og uten kontrollspørsmål i følgende rekkefølge:

- Først blir den eldste pasientmappen skrevet over. Hvis lagringsplassen ikke er tilstrekkelig da, blir den nest eldste, tredje eldste osv. pasientmappen slettet. Den aktive pasientmappen blir aldri slettet.
- Hvis en pasientmappe inneholder beskyttede og ubeskyttede bilder, blir bare de ubeskyttede bildene slettet. Mappen selv beholdes.
- Hvis ikke nok lagringsplass kan lages på grunn av mange beskyttede bilder, høres et akustisk signal. På betjeningspanelet vises følgende varselmelding:

Memory full. Image cannot be stored.

Lagingsprosessen avbrytes.

Sletteautomatikk deaktivert (USA)

Sletteautomatikken er ikke aktivert. Hvis det ikke er nok lagringsplass for bildet på harddisken må du slette bilder manuelt for å lage lagringsplass.

Når du tar opp et serieopptak, kontrollerer systemet først om det er nok plass på harddisken for å lagre det valgte antallet bilder (→ *Kap. 11.2, S. 11-2*). Hvis det ikke er nok lagringsplass, slettes de ubeskyttede pasientmappene hhv. bildene i den faste rekkefølgen. Hvis det ikke kan opprettes nok lagringsplass med dette, blir serieopptaket ikke utført.

Serieopptak

7.10 Skrive ut live-bilde

Funksjonen **Skrive ut live-bilde** er tilgjengelig i driftsmodusene **Fluoroscropy**, **Vascular**, **Post Processing**, **Measurement** og **Archive**.

Funksjonen kan bare velges når monitorvognen er utstyrt med en videoskriver. Det skrives alltid ut bildet som vises i fullskjerm på live-skjermen.

Tekstinformasjon som vises på skjermen sammen med bildet (Navnet til pasienten, rotasjonsvinkelen til bildet etc.) vises på utskriften som blokk med grå bakgrunn i venstre kant av bildet.

Hvis du har gjennomført og lagret målinger i et bilde, skrives måleinformasjonene ut på en annen side.

Slik skriver du ut live-bildet med videoskriveren:

- Trykk på knappen **Skriv ut live-bilde**.
Bildet på live-skjermen skrives ut.



CAUTION



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av skjæreinnetning!

Du kan skade deg ved kontakt med skjæreinnetningen.

Ta ikke på skjæreinnetningen når du legger i eller tar ut papir.

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.

NOTICE

OBS

Når du skriver ut bilder, bruk alltid knappen **CUT** for å kutte papiret på videoskriveren Sony® UP-990. Hvis du river av papiret er det fare for at du ødelegger videoskriveren.

På videoskriveren Sony® UP-970 derimot må du rive av papiret!

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.

7.11 Varselsignaler og feil

7.11.1 Permanent varsel ved stråling

Aktiv stråling (både ved gjennomlysning og direkte optak) vises med to optiske signaler:

- Den gule strålevarsellampen på monitorvognen lyser.
- Strålevarselsymbolet på betjeningspanelet lyser.



7.11.2 Intervallvarsel ved stråling

Varselfunksjon

For å unngå at det utilsiktet genereres stråling over lengre tid, er apparatet utstyrt med en varsselfunksjon. Når en stråletid på fem minutter per pasient er nådd, aktiverer apparatet følgende intervallvarsler:

- På betjeningspanelet vises etter 4:55 min. følgende merknad:

The radiation time is 5 minutes. Reset the timer?

- Etter ytterligere 5 sekunder høres et akustisk signal (dersom dette er konfigurert av serviceteknikeren din).



FORSIKTIG

Hvis du ikke slår av alarmen etter senest 30 sekunder, blir strålingen slått av automatisk.



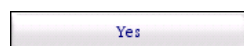
Den totale stråletiden for den aktive pasientmappen kan du se på visningen **Stråletid**.

Slik slår du av alarmen:

- Trykk i merknadsvinduet med følgende melding på knappen **Yes**:

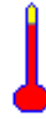
The radiation time is 5 minutes. Reset the timer?

Det akustiske signalet starter ikke hhv. blir slått av, når det allerede har startet. Den totale strålingstiden på visningen forblir bestående.



7.11.3 Temperaturvisning

Temperaturtilstandene i generatoren vises av temperaturvarselsymbolet.



Ved behov slår kjølemiddelpumpen seg på automatisk og sørger for tilstrekkelig kjøling av generatoren.

**Kjølesystem
Advanced Active
Cooling**

7.11.4 Feil- og varselmeldinger

Ved feil vises tilsvarende feil- og varselmeldinger som tekst i et merknadsvindu på betjeningspanelet. Feil- og varselmeldinger er merket med en innledende **E**.

Samtidig høres et akustisk signal.

En nærmere forklaring av meldingene finner du i → *Tillegg A.4.2, S. A-7*.

- Informer kundeservice ved feil om nummeret til feilmeldingen og serienummeret til apparatet.
- For å lukke et merknadsvindu med en feil- hhv. varselmelding igjen, trykk på knappen **Yes**.



8 Tilpassing av live-bildet

8.1 Oversikt

For å tilpasse visningen av live-bildet til dine individuelle arbeidsbehov byr apparatet på følgende muligheter:

- **Filter**
Overlappings-, LIH- og kantfilter
- **Kontrast/Lysstyrke**
Kontrast- og lysstyrketilpassning (**Windowing**)
- **Bildeforstørrelse**
Elektronisk forstørrelse
- **Irisblender**
Åpne og lukke irisblender
- **Spalteblender**
Åpne og lukke spalteblender
- **Vri blender**
Vrir spalte- hhv. irisblenderen.
- **Flytte bilde**
Bytter bilde mellom live- og referanseskjermen
- **Vertikal bildespeiling**
"Stå på hodet"
- **Horisontal bildespeiling**
"Skifte side"
- **Bilderotasjon**
Drei bildet i valgfri retning

Individuell tilpassing





- **Invertere**

Vise bildet som negativ

Alle innstillinger som du foretar i et live-bilde på live-skjermen gjelder for alle følgende live-bilder til du endrer innstillingene igjen. Når du lagrer et bilde blir bildet lagret med alle dreiiinger, speilinger og merkinger etc. Ved visning i miniatyr-mosaikk vises alle disse innstillingene.

8.2 Filter

Du kan stille inn forskjellige filter i live-bildet. Følgende filter er tilgjengelige:

- Overlappingsfilter
- Kantfilter
- LIH-filter

8.2.1 Overlappingsfilter

Overlappingsfilteret legger ved gjennomlysning sammen et valgt antall bilder. Hvert nye bilde blir dekket av det tidligere addisjonsresultatet etter en bestemt vektingsfaktor.

Støyreduksjon

Jo større antall bilder du velger, desto større er støyreduksjonen og desto større er også bevegelsesuskarpheten.

Til overlappingsfilteret et tre trinn tilgjengelig, som hver er opptatt med et forhåndsinnstilt antall bilder mellom 1 og 16.

Automatisk støyfiltertilpasning

I organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp** er funksjonen **Automatisk støyfiltertilpasning** aktivert. Apparatet kjenner igjen bevegelsen til det gjennomlyste objektet og tilpasser overlappingsfilteret og LIH-filteret automatisk deretter. Når objektet bevegtes reduseres filtrene. Når objektet ikke bevegtes forsterkes filtrene.

Funksjonen **Automatisk støyfiltertilpasning** er som standard aktivert i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp**.

Slik stiller du inn overlappingsfilteret for live-bildet:

- Trykk på knappen **Filter**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.





Fig. 8-1 Filterinnstillinger Overlappings-, Kant-, LIH-filter

- Velg ved rekursiv det ønskede trinnet for overlappingsfilter ved å trykke på den tilhørende knappen.
Filteret blir gjeldende i live-bildet på live-skjermen. På skjermen vises det valgte trinnet for overlappingsfilteret i form **NR X** hvor **X** står for verdien som er stilt inn.
- Trykk på knappen **Filter**.
I det variable inndatafeltet skjules de tilsvarende innstillingene.



De individuelle innstillingene for de enkelte overlappingsfilter-trinnene blir definert i driftsmodus **Konfigurasjon** under **Serviceinnstillinger**. Disse innstillingene kan du foreta selv.

Konfigurasjoner

- Hvis du ønsker å stille inn de enkelte overlappingsfilter-trinnene hhv. endre eksisterende innstillinger, ta kontakt med serviceteknikeren din.

8.2.2 Kantfilter

Med kantfilteret kan du stille inn en mer eller mindre sterk fremheving av kantene i bildet. Det fins 4 tilgjengelige trinn:

Fremheving av kantene

Trinn	Betydning
Av	Ingen kantfremheving (original-gjennomlysningsbilde)
1	Svak kantfremheving
2	Mellomsterk kantfremheving
3	Sterk kantfremheving
-1	Uskarpmaskering til støyreduksjon

Tabell 8-1 Trinn kantfilter

Slik stiller du inn kantfilteret for live-bildet:

- Trykk på knappen **Filter**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.





Fig. 8-2 Filterinnstillinger

- Velg ved kantene det ønskede trinnet for kantfilteret ved å trykke på den tilhørende knappen.
Filteret blir gjeldende i live-bildet på live-skjermen. På skjermen vises det valgte trinnet for kantfilteret i form **NR Y** hvor **Y** står for verdien som er stilt inn.
- Trykk på knappen **Filter**.
I det variable inndatafeltet skjules de tilsvarende innstillingene.



8.2.3 LIH-filter

LIH-filteret genererer og adderer etter slutten av strålingen et valgt antall bilder.

Støyreduksjon

Jo større antall bilder du velger, desto større er støyreduksjonen og desto større er også bevegelsesuskarpheten hvis pasienten beveges mens bildene genereres. Som antall bilder kan du velge: 1 bilde (støyreduksjon av), 2, 4, 8, 16 bilder.

Automatisk støyfiltertilpasning

I organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp** er funksjonen **Automatisk støyfiltertilpasning** aktivert. Apparatet kjenner igjen bevegelsen til det gjennomlyste objektet og tilpasser overlappingsfilteret og LIH-filteret automatisk deretter. Når objektet beveges reduseres filtrene. Når objektet ikke beveges forsterkes filtrene.

Funksjonen **Automatisk støyfiltertilpasning** er som standard aktivert i organprogrammene **Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode** og **Skjelett overkropp**.

Slik stiller du inn LIH-filteret for live-bildet:

- Trykk på knappen **Filter**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.





Fig. 8-3 Filterinnstillinger

- Velg ved stabel det ønskede trinnet for LIH-filteret ved å trykke på den tilhørende knappen.
Filteret blir gjeldende i live-bildet på live-skjermen. På skjermen vises det valgte trinnet for LIH-filteret i form **LIH Z** hvor **Z** står for verdien som er stilt inn.
- Trykk på knappen **Filter**.
I det variable inndatafeltet skjules de tilsvarende innstillingene.



8.3 Kontrast- og lysstyrkeinnstilling i SmartEye (Windowing)

Funksjon

Med funksjonen **Windowing** kan du stille inn kontrasten og lysstyrken til bildet på live-skjermen. Innstillingene gjelder for hvert nye live-bilde som opprettes og vises på live-skjermen, og beholdes til du stiller inn Windowing-verdiene på nytt. Når du lagrer live-bildet blir de tilhørende Windowing-verdiene også lagret.

Når du har aktivert funksjonen **Windowing** kan du velge antall gråtrinn i originalbildet på live-skjermen som så spres over skalaen på 1024 gråtrinn. For å oppnå dette, definer bredden og plasseringen til et såkalt kontrastvindu.

Antall gråtrinn tilsvarer bredden til kontrastvinduet. Bredden til kontrastvinduet påvirker kontrasten til bildet. 1024 gråtrinn tilsvarer verdien W 100.

Plasseringen til de valgte gråtrinnene i området mellom 0 og 1024 gråtrinn i originalbildet tilsvarer plasseringen av kontrastvinduet. Plasseringen påvirker lysstyrken til bildet.

Eksempel:

Du velger alle gråtrinn mellom 325 og 875. Disse gråtrinnene vises i det bearbejdede bildet på skalaen fra 0 til 1024 gråtrinn (spredt). Dermed forsterker du kontrasten.

Gråtrinnene 0 til 324 i det originale bildet vises svarte og gråtrinnene 876 til 1024 i det originale bildet vises hvite. Det bearbejdede bildet blir dermed totalt sett mørkere enn det originale bildet.

Med funksjonen Windowing kan du bestemme plasseringen og bredden til kontrastvinduet fritt.

Når du fører fingeren ovenfra og ned hhv. motsatt på berøringsfeltet forandrer du plasseringen til kontrastvinduet. Avhengig av retningen som du beveger fingeren i øker (oppover) eller reduserer (nedover) bildelysstyrken seg.

Når du fører fingeren fra venstre til høyre hhv. motsatt på berøringsfeltet forandrer du bredden, dvs. antall gråtrinn, i kontrastvinduet. Avhengig av retningen som du beveger fingeren i øker (til venstre) eller reduserer (til høyre) bildekontrasten seg.

Når du aktiverer funksjonen Windowing vises en skala med fullstendig fylt fargesøyle langs øvre kant av SmartEye (→ Fig. 8-4). Avhengig av den respektive innstillingen viser lengden til fargesøylen avviket fra det originale bildet og brukes som hjelp til innstilling.

De valgte Windowing-verdiene vises på skjermen i formen **W X** for bredden og **L Y** for plasseringen.

**MERK**

Når du endrer Windowing-verdiene i enkeltbildet i et serieopptak, blir denne endringen gjeldende for alle bilder i dette serieopptaket.

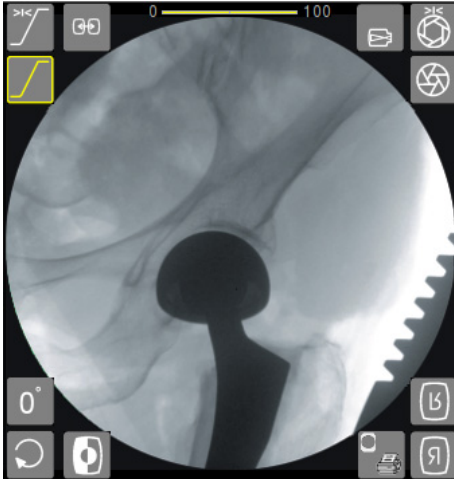


Fig. 8-4 SmartEye med aktivert funksjon Windowing

Slik stiller du inn lysstyrke og kontrast med funksjonen Windowing:

- Trykk på knappen **Kontrast/Lysstyrke**.
Knappen får gul kontur.
- Still inn bredden (antall gråtrinn) og posisjonen (lysstyrke) med tilsvarende bevegelser på berøringsfeltet.
Modusen forblir aktiv for 5 sekunder som du kan foreta innstillinger i. Hvis knappen ikke beveges går SmartEye automatisk tilbake til utgangstilstanden.
Etter innstilling forblir modusen aktiv i ytterligere 5 sekunder og går deretter tilbake til utgangstilstanden.
Endringene blir umiddelbart synlige i bildet på live-skjermen.
- Trykk på knappen **Tilbakestill kontrast/lysstyrke** en gang for å gjenopprette bildet i originaltilstand før endringen.
- Trykk knappen **Tilbakestill kontrast/lysstyrke** to ganger for å gjenopprette bildet i Fabrikkinnstillinger (posisjon 50, bredde 100).



8.4 Elektronisk bildeforstørrelse

Funksjon

Med formatskiftet kan du forstørre gjennomlysningsbildet elektronisk, hvor oppløsningen øker direkte proporsjonal til forstørrelsesfaktoren, når du stråler igjen.

Til Ziehm Vision FD er de elektroniske bildeformatene 20 cm, 15 cm og 10 cm tilgjengelige.

Ved 23 cm-bildeforsterker er forstørrelsestrinnene 23 cm, 15 cm og 10 cm tilgjengelige. Ved 31 cm-bildeforsterker er forstørrelsestrinnene 31 cm, 23 cm og 15 cm tilgjengelige.

Med knappen **Bildeforstørrelse** blir det aktuelt valgte bildeforstørrelses-trinnet vise med tallene 1 og 2.

Slik stiller du inn bildeforstørrelsestrinnet:



- Trykk på knappen **Bildeforstørrelse**.
Bildeforstørrelsestrinn 1 blir koblet og vist på knappen. Knappen får gul bakgrunn.



- Trykk en gang til på knappen **Bildeforstørrelse**.
Knappen **Bildeforstørrelse** viser nå det valgte bildeforstørrelses-trinnet 2.



- Trykk knappen **Bildeforstørrelse** igjen for å slå av bildeforstørrelsen.

Forhåndsforstørring (PreMag)

Innstillingen blir umiddelbart aktiv på live-skjermen. Det siste gjennomlysningsbildet som ble tatt opp vises som zoom-forhåndsvisning (forhåndsforstørring) i det valgte forstørrelsestrinnet.

Uten at en ny stråling må aktiveres, blir PreMag-bildet vist i det valgte bildeforstørrelsestrinnet. Med funksjonene Bilderotasjon og Bilde-speiling kan du forandre bildet etter dine behov. Hvis du nå aktiverer stråling, blir gjennomlysningsbildet vist på skjermen tilsvarende zoom-forhåndsvisningen.

Det valgte bildeforstørrelsestrinnet vises på skjermen av **MAG X** hvor **X** står for de mulige tallverdiene fra 0 til 2.



- Trykk knappen **Bildeforstørrelse** på SmartEye så ofte til knappen er deaktivert.
Knappen for innstilling av bildeforstørrelsestrinn blir grå.

8.5 Vise

Apparatet er utstyrt en irisblender og en spalteblender. Disse blenderne muliggjør det å begrense gjennomlysningsbildet til det interessante objektområdet.

Funksjon

Det gir følgende fordeler:

- Reduserer strålebelastningen
- Lavere overstråling
- Bedre detaljsynlighet og høyere kontrast

8.5.1 Irisblender

Du kan stille inn irisblenderen trinnløst. I normaltstanden er irisblenderen helt åpnet.

Slik stiller du inn irisblenderen:

- Trykk på knappen **Irisblender**.
Knappene **Still inn irisblender**, **Still inn spalteblender** og **Vri blender** vises i SmartEye.
- Trykk på knappen **Still inn irisblender**.
- Beveg knappen med berøringsfeltet til den ønskede innstillingen er nådd på live-skjermen.
- Trykk på knappen **Vri blender**.
- Beveg knappen med berøringsfeltet til den ønskede innstillingen er nådd på live-skjermen.
Modusen forblir aktiv for 5 sekunder som du kan foreta innstillinger i. Hvis knappen ikke bevegges går SmartEye automatisk tilbake til utgangstilstanden.
Etter innstilling forblir modusen aktiv i ytterligere 5 sekunder og går deretter tilbake til utgangstilstanden.
- Trykk på knappen **Tilbakestill blender** for å gjenopprette utgangstilstanden til irisblenderen før endringene dine.



8.5.2 Spalteblender

Du kan stille inn spalteblenderen trinnløst. I normaltilstanden er spalteblenderen helt åpnet.



Slik stiller du inn spalteblenderen:

- Trykk på knappen **Irisblender**.
Knappene **Still inn irisblender**, **Still inn spaltblender** og **Vri blender** vises i SmartEye.
- Trykk på knappen **Still inn spaltblender**.
- Beveg knappen med berøringsfeltet til den ønskede innstillingen er nådd på live-skjermen.
- Trykk på knappen **Vri blender**.
- Beveg knappen med berøringsfeltet til den ønskede innstillingen er nådd på live-skjermen.



Modusen forblir aktiv for 5 sekunder som du kan foreta innstillinger i. Hvis knappen ikke beveges går SmartEye automatisk tilbake til utgangstilstanden.

Etter innstilling forblir modusen aktiv i ytterligere 5 sekunder og går deretter tilbake til utgangstilstanden.



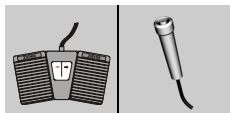
- Trykk på knappen **Tilbakestill blender** for å gjenopprette utgangstilstanden til spaltblenderen før endringene dine.

Virtuell blender

Blenderinnstillingene kan foretas uten stråling. Dette betegnes som virtuell blender. Dermed kan du redusere strålingsbelastningen til pasienten betraktelig.

Slik bruker du den virtuelle blenderen:

- Velg det ønskede organprogrammet (→ *Kap. 7.5.1*).
- Aktiver strålingen midlertidig.
Det genererte bildet vises på live-skjermen.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!
Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



- Still inn irisblender og spaltblender som ønsket uten å aktivere stråling.
Områdene i bildet som senere vil være usynlige vises med grå bakgrunn. Grensene til blenderen vises med en hvit kant.

- Aktiver strålingen.

CAUTION

FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



8.6 Skifte bilde

Med funksjonen **Flytte bilde** kan du flytte bildet fra en skjerm til den andre. Dermed har du muligheten å generere to bilder og sammenligne de direkte med hverandre.

Funksjon

Slik sammenligner du et bildet med live-bildet:

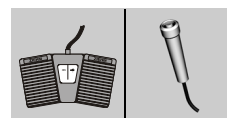
- Opprett et live-bilde.

CAUTION

FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



Bildet vises på live-skjermen.

- Trykk på knappen **Flytte bilde**.

Det første bildet blir flyttet til referanseskjermen. Hvis funksjonen **Skift bilde med lagring** er aktivert i driftsmodus **Konfigurasjon** under **Driftsinnstillinger** (→ Kap. 18.2.3, S. 18-3), blir bildet lagret automatisk før det flyttes til referanseskjermen.

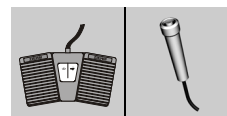
- Opprett enda et live-bilde.

CAUTION

FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



Bildet vises på live-skjermen. Du kan sammenligne bildene på de to skjermene med hverandre.

8.6.1 Endoskopi

Funksjon Med funksjonen overføring av bildet blir gjennomlysningsbildet flyttet fra S/W-skjermen til fargeskjermen.



Slik viser du et gjennomlysningsbilde på fargeskjermen

- Trykk pedal 4 til 4x-fotbryteren så lenge til endoskopibildet på fargeskjermen erstattes av gjennomlysningsbildet fra S/W-skjermen.



Slik viser du et endoskopibildet på fargeskjermen igjen

- Trykk pedal 4 til 4x-fotbryteren så lenge til endoskopibildet vises på fargeskjermen igjen.

8.7 Bildespeiling og bilderotasjon

Funksjon Funksjonene **Bildespeiling** og **Bilderotasjon** brukes til å stille inn bildeposisjonen på live-skjermen individuelt.



Du kan bruke disse funksjonene for å harmonisere bildeposisjonen og objektposisjonen. For å gjøre orienteringen lettere for operatøren, er det plassert klistremerker på apparatet som viser en pasient som ligger på ryggen. Hvis pasienten ligger som vist på bildet, tilsvarer bildeposisjonen på live-skjermen objektposisjonen.

Både bildespeiling og bilderotasjon skjer digitalt og uten ny stråling.

8.7.1 Horisontal og vertikal bildespeiling



- Trykk på knappen **Vertikal bildespeiling** ("stå på hodet"). Knappen får gul bakgrunn og på live-skjermen blir bildet speilet vertikalt og merket for vertikal bildespeiling vises.



- Trykk på knappen **Horisontal bildespeiling** ("skifte side"). Knappen får gul bakgrunn og på live-skjermen blir bildet speilet horisontalt og merket for horisontal bildespeiling vises.

Bildespeilingen vises på skjermen av en speilet hhv. dreid **R**.

8.7.2 Bilderotasjon

- Trykk på knappen **Bilderotasjon**.
Knappen får gul kontur.



- Drei bildet ved å stryke over berøringsfeltet (på betjeningspanelet) så langt til den ønskede innstillingen er nådd på live-skjermen.
Endringene blir umiddelbart synlige i bildet på live-skjermen.

Rotasjonsvinkelen er like stor som vinkelen det ble strøket i på berøringsfeltet. Modusen forblir aktiv for 5 sekunder som du kan foreta innstillinger i. Hvis knappen ikke beveges går SmartEye automatisk tilbake til utgangstilstanden.

Etter innstilling forblir modusen aktiv i ytterligere 5 sekunder og går deretter tilbake til utgangstilstanden.

Den valgte rotasjonsvinkelen vises på skjermen i formen **R X**.

Så snart et bilde snus vises det i rundt format. Bare i følgende dreieposisjoner vises bildet i kvadratisk format: 0°/360°, 90°, 180°, 270°.

Ziehm Vision FD

Slik tilbakestiller du rotasjonsvinkelen til 0°:

- Trykk på knappen **Tilbakestill bilderotasjon**.
Bildet dreies til 0°.



8.8 Invertere

Funksjonen **Invertere** gjør det mulig for deg å få bildet du hentet fram vist som negativ.

Funksjon

Slik viser du bildet som negativ hhv. positiv:

- Trykk på knappen **Invertere**.
Bildet vises som negativ på live-skjermen.
- Trykk igjen på knappen **Invertere**.
Bildet vises igjen som positiv.



9 Dataadministrasjon

9.1 Organisasjon av pasient- og bildedata

Pasient- og bildedata administrerer du i driftsmodusene **Patient** og **Archive**. All data for en pasient blir lagret i den tilhørende pasient-mappen på harddisken. Alle bildedata blir tilordnet den aktuelle pasient-mappen.

Når du slår på enheten oppretter systemet automatisk en ny pasient-mappe.

9.1.1 Pasientmappe

For å tilordne gjennomlysningsbilder til en bestemt pasient må du opprette hhv. aktivere en pasientmappe før du oppretter et bilde hhv. et serieopptak.

Funksjon

Du kan opprette så mange pasientmapper på harddisken som du ønsker. I hver pasientmappe kan du lagre så mange bilder du ønsker. Det totale antallet bilder blir bare begrenset av størrelsen til harddisken ("Bilde-minne"). Størrelsen til bildeminnet er avhengig av den valgte apparatkonfigurasjonen.

Lagringsskapasitet

Når du lagrer et bilde det ikke ville være plass til på harddisken, blir den eldste pasientmappen på harddisken skrevet over. Om et eller flere beskyttede bilder befinner seg i den eldste pasientmappen blir bare de ubeskyttede bildene slettet. Selveste mappen og de beskyttede bildene beholdes.

Sletteautomatikk (ikke for USA)

Sletteautomatikken er ikke aktivert. Hvis det ikke er nok lagringsplass for bildet på harddisken må du slette bilder manuelt for å lage lagringsplass.

Manuell sletting av bilder (USA)

9.1.2 Genererte pasientmapper

Når apparatet startes opprettes og aktiveres automatisk en ny pasientmappe. Hvis du ikke aktiverer en annen pasientmappe før du skifter til driftsmodus **Fluoroscopy**, blir alle bilder lagret i den genererte pasientmappen.

Standardverdier

Som pasientnavn genereres en oppføring som består av klokkeslett og dato, f.eks. **P12:28_01_03_12** for en pasientmappe som ble opprettet den 01.03.2012 klokken 12.28. Dessuten oppføres et pasientnummer i formatet **PAT xyz**. Når inndatafeltene Hus, Avdeling og Lege er fylt med oppføringer, blir denne data også tatt over i den genererte pasientmappen.

I den genererte pasientmappen lagres alle bilder hhv. serieopptak helt til du oppretter en ny pasientmappe eller aktiverer en annen pasientmappe. Du kan i ettertid endre alle pasientdata hhv. legge til data.

Når systemet har opprettet en generert pasientmappe, men ingen bilder hhv. serieopptak lagres i den, blir den genererte pasientmappen slettet neste gang apparatet startes.

9.2 Administrere pasientdata

Pasientdata administrerer du i driftsmodus **Patient**. Når du oppretter en ny pasientmappe kan du under visse forutsetninger hente fram pasientdata fra en DICOM-server (*Kap. 10.2*).

Lengden til pasientnummeret

Lengden til pasientnummeret (pasient-ID) blir av systemet begrenset til 64 tegn.

Visning av pasientnummeret

I visningsfeltene i driftsmodus **Archive** vises bare de første 13 tegnene til pasientnummeret. I inndatafeltet **Patient-ID** i driftsmodus **Patient** kan du bevege markøren gjennom hele pasientnummeret ved hjelp av pil-tastene på tastaturet.

Access. Nr.

Du kan opprette et sykehusinternt administrasjonsnummer (Accession nr.) manuelt hhv. importere fra pasientdata.

Stikkord

Du kan opprette et stikkord for hver pasientmappe som lagres sammen med pasientdataene.

Endre data

Du kan når som helst endre hhv. legge til ny data i en allerede eksisterende pasientmappe.

Når du oppretter en ny pasientmappe eller har aktivert en eksisterende pasientmappe kan du importere et eller flere bilder eller en serie med bilder fra en DICOM-server inn i denne pasientmappen (→ Kap. 10.7, S. 10-14).

Importere bilder fra DICOM-serveren



MERK

Datoformatene kan være forskjellig avhengig av kunde-spesifikke innstillinger. I denne bruksanvisningen vises alle datoformater som **DD.MM.AAAA**.

Slik aktiverer du driftsmodusen Patient:

- Trykk på knappen **Patient**.

På betjeningspanelet har du tilgang til inndatafeltene til driftsmodus **Patient** og det alfanumeriske tastaturet.

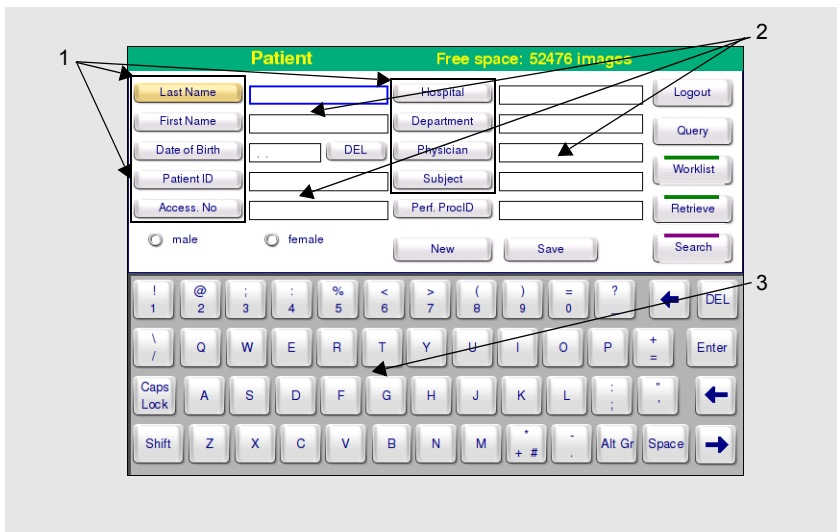


Fig. 9-1 Driftsmodus **Patient**

- 1 Knapper for inndatafeltene 3 Alfanumerisk tastatur
2 Inndatafelt

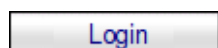
Hvis den passordbeskyttede brukeradministrasjonen (HIPAA) er aktivert for apparatet ditt, vises i tillegg knappen **Login** på betjeningspanelet.

Når du har en aktiv pasientmappe vises data fra denne i inndatafeltene. Tittelraden (med grønn bakgrunn) viser i tillegg til den valgte driftsmodusen også den resterende lagringskapasiteten til harddisken.

9.2.1 Administrere pasientdata sikkert (HIPAA)

For å garantere datasikkerhet for pasientdata iht. loven "Health Insurance Portability and Accountability Act" (HIPAA) støtter apparatet etter ønske en passordbeskyttet brukerregistrering (fabrikkinnstilling). Avhengig av typen brukerregistrering har du i driftsmodus **Patient** full eller begrenset tilgang til pasientdata med knappen **Login**.

Slik logger du på som bruker:



- Trykk i driftsmodus **Patient** på knappen **Login**.

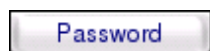
På betjeningspanelet vises knappene og inndatafeltene til påloggingsprosessen.

Fig. 9-2 Inndatafelt for pålogging



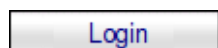
- Trykk på knappen **Last Name**.

Skriv inn brukernavnet ditt.



- Trykk på knappen **Password**.

Skriv inn passordet ditt.



- Trykk på knappen **Login**.

Når du har logget på vises knappen **Logout** i stedet for knappen **Login**.

Brukernavnet som du har logget på med vises ved siden av inndatafeltet **Last Name**.



- Trykk på knappen **Tilbake** for å skifte til inntasting av pasientdata.

**MERK**

Når du ikke har tilgang til bestemte pasientdata har du muligens ikke rettigheter til det på grunn av brukergruppen din.

Kontroller rettighetene dine ved hjelp av tabellen (→ *Tab. 9-1, S. 9-7*) og ta kontakt med administratoren om du ønsker endringer.

Når du logger på som administrator for første gang må du endre passordet etter pålogging for å beskytte pasientdataene.

Førstegangs pålogging som administrator**Slik logger du på første gang som administrator:**

- Trykk i driftsmodus **Patient** på knappen **Login**.
På betjeningspanelet vises knappene og inndatafeltene til påloggingsprosessen.
- Trykk på knappen **Last Name**.
Skriv inn brukernavnet **Administrator**.
- Trykk på knappen **Password**.
Skriv inn passordet **admin**.
- Trykk på knappen **Login**.

NOTICE**OBS**

Du må nå endre passordet.

Bare et individuelt passord beskytter pasientdataen mot uautorisert tilgang.

Brukernavnet som du har logget på med vises ved siden av inndatafeltet **Last Name**.

- Velg **Administrator** fra brukerlisten ved å trykke på den tilsvarende oppføringen.
Brukerdata blir vist i inndatafeltene til høyre for brukerlisten.
- Trykk på knappen **Password** eller inndatafeltet **Password**.
- Skriv inn et nytt passord med de alfanumeriske tastaturet.
- Trykk på knappen **Retype Pass.** for å komme til inndatafeltet **Retype Pass.** (gjenta passord).
- Skriv inn passordet igjen med det alfanumeriske tastaturet.





**MERK**

Følg sykehusets interne sikkerhetsregler når du velger passord.



- Trykk på knappen **Update**.
Det nye passordet tas i bruk.

Pålogging som administrator

Når du logger på som administrator vises det i betjeningspanelet en liste med alle brukere som er kjent for systemet samt inndatafeltene og knappene som brukes for å opprette brukere eller redigere brukerdata.

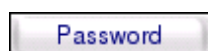
Fig. 9-3 Inndatafelt og knapper i brukeradministrasjonen

Opprett ny bruker

Når du er logget på som administrator kan du opprette nye brukere.

Slik oppretter du en ny bruker:

- Trykk på knappen **Last Name** eller inndatafeltet **Last Name**.
Knappen får gul bakgrunn. Markøren hopper til det tilsvarende inndatafeltet.
- Skriv inn navnet til brukeren med det alfanumeriske tastaturet.
- Trykk på knappen **Password** eller inndatafeltet **Password**.
- Skriv inn et passord for den nye brukeren med det alfanumeriske tastaturet.



- Trykk på knappen **Retype Pass.** for å komme til inndatafeltet **Retype Pass.** (gjenta passord).
- Skriv inn passordet for den nye brukeren igjen med det alfanumeriske tastaturet.

**MERK**

Følg de aktuelle sikkerhetsreglene når du velger passord.

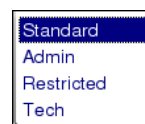
- Trykk på knappen **Standard.**



eller

- Trykk knappen **Pil ned** ved siden av knappen **Standard.**
En nedtrekksliste med brukergruppene vises.
- Velg den ønskede gruppen for brukeren ved å trykke på den tilsvarende oppføringen.
Gruppen bestemmer tilgangsrettighetene til pasient- og brukerdata.

eller



Gruppe	Bruker	Effekt / rettigheter
Admin	Administrator	Pålogging med passord Rettigheter: – Opprette og endre brukere – Tilgang til alle pasientdata
Standard	Standardbruker	Pålogging med passord Rettigheter: – Tilgang til pasientdata for gruppene Standard og Restricted
Restricted	Bruker med begrensede rettigheter	Pålogging uten passord – Tilgang til pasientdata for gruppen Restricted
Tech	Tekniker, service	Pålogging med passord – Tilgang til pasientdata for gruppen Tech

Tabell 9-1 Brukergrupper og deres rettigheter

- Trykk på knappen **Add.**
Den nyopprettede brukeren blir tatt opp i listen.
- Trykk på knappen **Logout** når du har fullført handlingen.



Når du er logget på som administrator kan du endre gruppetilhørigheten til en eksisterende bruker.

Endre gruppetilhørigheten til en bruker

Slik endrer du gruppetilhørigheten til en bruker:

- Velg en bruker i brukerlisten ved å trykke på den tilsvarende oppføringen.
Brukerdata blir vist i inndatafeltene til høyre for brukerlisten.
- Trykk på knappen **Pil ned**.
En nedtrekksliste med brukergruppene vises.
- Velg den ønskede gruppen for brukeren.
- Trykk på knappen **Update**.
Den valgte gruppen for brukeren blir gjort gjeldende.



Endre gruppetilhørigheten for pasientdata

Når du er logget på som administrator kan du endre gruppetilhørigheten til pasientdata.

Slik endrer du gruppetilhørigheten til pasientdata:

- Trykk på knappen **Secure Patient Folders**.
Dermed flytter du alle pasientdata fra gruppen **Restricted** til gruppen **Standard**. Denne gruppen krever passordbeskyttet brukerpålogging.



Eksportere loggfil

Når du er logget på som administrator kan du eksportere en loggfil.

Slik eksporterer du en loggfil:

- Trykk på knappen **Export Log File**.
Med den eksporterer du loggfilen HIPAA.log til en USB-lagringsenhet. Loggfilen finner du i mappen med serienummeret til apparatet.



Slette loggfil

Når du er logget på som administrator kan du slette en loggfil.

Slik sletter du en loggfil:

- Trykk på knappen **Delete Log File**.
Med den sletter du loggfilen HIPAA.log på harddisken. En ny loggfil opprettes automatisk.



Slette inndatafelt

Når du er logget på som administrator kan du slette oppføringer i inndatafeltene til brukeradministrasjonen.

Slik sletter du brukerdata i inndatafeltene:

- Velg en bruker fra brukerlisten.
Brukerdata vises i inndatafeltene.

- Trykk på knappen **New**.
Oppføringen i inndatafeltene til brukeradministrasjonen slettes.



9.2.2 Opprette en ny pasientmappe

Når du oppretter en ny pasientmappe har du følgende muligheter for å registrere pasientdata:

- Du skriver inn pasientdata med det alfanumeriske tastaturet.
- Du henter opp pasientdata fra DICOM-serveren (**Query** eller **Worklist**, Kap. 10.2).

9.2.2.1 Skriv inn ny pasientdata

- Trykk på knappen **Patient**.
Driftsmodus **Patient** blir aktivert.



MERK

Du kan forhåndsutfylle inndatafeltene **Hospital**, **Department** og **Doctor**. De ønskede oppføringene legger du inn i driftsmodus **Configuration** under **Basic Settings**.

- Trykk på knappen **New**.
Hvis det allerede vises data i inndatafeltene, blir denne slettet med unntak av de forhåndsutfylte feltene.



Du kan nå skrive inn pasientdata.

- Trykk på knappen for det ønskede inndatafeltet, f.eks. **Last Name**.
Knappen får gul bakgrunn. Markøren hopper til det tilsvarende inndatafeltet.



MERK

I visse inndatafelt vises den første bokstaven i inndatafeltet eller etter tomrom automatisk som stor bokstav.

For å vise en liten bokstav i starten av inndatafeltet eller etter et mellomrom, trykk **Shift** før du trykker på knappen.

For å vise store bokstaver på andre sted, trykk **Caps Lock** før du skriver.

- Skriv inn dataene til pasienten ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet. For å komme til det neste, respektive inndatafeltet, trykk på knappen **Enter**.



Du må fylle ut minst inndatafeltet **Last Name**. Pasientnummeret skal ikke være lengre enn 64 tegn. Hvis du ikke skriver inn et pasientnummer, skrives et nummer (f.eks. PAT123) automatisk i feltet **Patient ID**.



Save

- Lagre den nye pasientmappen og de registrerte data med knappen **Lagre**.

Den nye pasientmappen er aktivert. På live-skjermen vises en foreløpig tom gjennomlysningsmaske=med de nye pasientdataene.

Visningen på betjeningspanelet skifter automatisk til startskjermen.

Du kan nå lage gjennomlysningsbilder som automatisk tildeles den nyopprettede pasientmappen.

Fluoro

- Skift til driftsmodus **Fluoroscopy** og lag de ønskede gjennomlysningsbilder.

9.2.3 Endre pasientdata

Du kan når som helst endre pasientdata i en eksisterende pasientmappe. Pasientmappen, i hvilken du ønsker å endre data, men søkes fram ved hjelp av navnet til pasienten, pasientnummeret eller et stikkord.

Konsekvenser

Alle endringer av pasientdata får konsekvenser for alle bestående, fremtidige og det aktive bildet.



MERK

Hvis du søker etter en pasientmappe ved hjelp av personnummeret må du kontrollere søkeresultatet ved hjelp av pasientnavnet, ettersom pasientnummeret ikke kan fordeles flere ganger i DICOM-nettverket.

Patient

- Slik endrer du data i en eksisterende pasientmappe:**
- Trykk på knappen **Patient**.
Driftsmodus **Patient** blir aktivert.

I inndatafeltene vises eventuelt data du ønsker å slette.

New

- Trykk på knappen **New**.
Alle data i inndatafeltene blir slettet.

Search

- Trykk på knappen **Search**.
På referanseskjermen vises mosaikken med alle pasientmapper. Hver pasientmappe symboliseres med sitt nyeste, respektive bilde.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

Last Name	Patient ID	Subject	
m			
Miller	32079606	Arm	14.05.1980
Monsfield	12540918	Shoulder joint	07.12.1930

Fig. 9-4 Inndatafelt for søk og resultatlisten

Du kan bla i mosaikken med pasientmapper ved hjelp av piltastene eller skrive inn ønsket søkeord:

- Trykk på knappen for det ønskede inndatafeltet, f.eks. **Last Name**. Knappen får gul bakgrunn. Markøren hopper til det tilsvarende inndatafeltet.
- Skriv inn søkeordet til pasienten ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet.

Last Name

**MERK**

Det skilles ikke mellom stor og liten skrift i søkeordet.

Etter hver registrerte bokstav blir den alfabetiske resultatlisten tilpasset søkeordet.

Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.

- Velg ønsket oppføring i listen med piltastene og trykk på **OK**. Data fra de valgte pasientdata overtas i inndatafeltene. Du kan nå skrive over dataene.
- Trykk på knappen for inndatafeltet du ønsker å endre data i. Knappen får gul bakgrunn. Markøren hopper til det tilsvarende inndatafeltet.
- Overskriv dataene du ønsker å endre.
- Trykk på knappen **Lagre**. Et kontrollspørsmål vises.
- Trykk på knappen **Overwrite**. De eksisterende data i pasientmappen skrives over med nyregistrert data.

OK

Save

Update

eller

eller

- Trykk på knappen **New**. En ny pasientmappe med de endrede data opprettes.

New

9.3 Administrasjon av bildedata

Bildedata administrerer du i driftsmodus **Archive**.



MERK

Bare når du logger på med brukerdataen din har du tilgang til pasientdataen i dine grupper og underordnede grupper.

Hvis du ikke har logget på med brukerdataene dine har du bare tilgang til pasientdata fra brukergruppen **Restricted**.

Slik aktiverer du driftsmodusen Archive:

- Trykk på knappen **Archive**.

På betjeningspanelet vises inndatafeltene og knappene til betjening av pasientmapper.

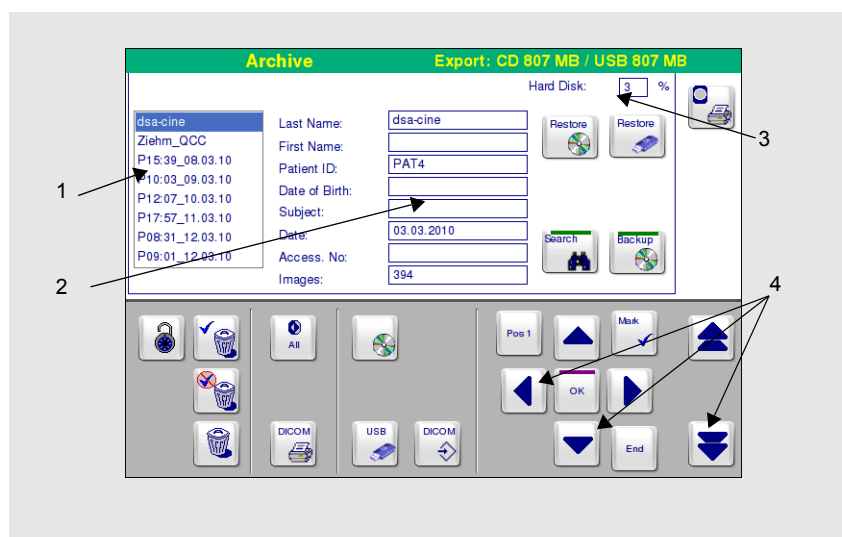


Fig. 9-5 **Archive**

Mosaikk

På referanseskjermen vises alle pasientmapper som fins på harddisken vise i form av sitt siste bilde på miniatyr-mosaikk (maks. 16 ark). I mosaikken vises navnet til pasienten og antall bilder i mappen vis for hver pasientmappene. Med hjelp av piltastene kan du bla i arkivet.

Liste med pasientmapper

Listen (1) viser navnene og pasientmappene i rekkefølgen de ble opprettet. Den siste opprettede mappen vises i listen helt nederst, den eldste helt øverst.

Navnet til mappen som på referanseskjermen er markert med markøren, er ført opp med blå bakgrunn i listen, og de tilhørende data vises av visningsfeltene (2). I disse visningsfeltene kan du ikke skrive inn eller endre data.

Ved hjelp av piltastene (4) kan du flytte markøren i listen og samtidig flytte deg mellom pasientmappene hhv. bildene på referanseskjermen.

Piltaster

I driftsmodus **Archive** kan du forlate den aktive pasientmappen og bla i en annen pasientmappe. Når du forlater pasientmappen du blar i med knappen **Tilbake** blir markøren stående på denne pasientmappen.

Markørposisjon

Indikeringen **Hard Disk** (3) viser hvor mange prosent av harddisken som allerede er fylt.

Indikering harddisk

9.3.1 Redigere pasientmapper

I driftsmodus **Archive** har du tilgang til følgende funksjoner for navigasjon og redigering av pasientmappene:

– **Search:**

Søk etter en pasientmappe



– **Pos 1:**

Sett markøren til første pasientmappe i mosaikken



– **End:**

Sett markøren til siste pasientmappe i mosaikken



– **Mark:**

Marker en eller flere pasientmapper



– **Slett:**

Slett pasientmapper



– **Inverter alle bilder:**

Inverterer alle bilder på harddisken (hele arkivet)



– **CD/DVD:**

Brenn den markerte pasientmappen på CD/DVD.

Tittelraden (med grønn bakgrunn) viser i tillegg til den valgte driftsmodusen også den nødvendige lagringskapasiteten på CD/DVD-en.





– **USB:**

Lagre markert pasientmappe på USB-lagringsenhet.

Tittelraden (med grønn bakgrunn) viser i tillegg til den valgte driftsmodusen også den nødvendige lagringskapasiteten på USB-lagringsenheten.



– **DICOM Store:**

Lagre markert pasientmappe på en DICOM-server



– **DICOM Storage Commitment:**

Søk etter bilder som allerede er lagret på en DICOM-server



– **Backup:**

Velg pasientmappe og lagre på USB-lagringsenhet hhv. CD/DVD



– **Restore CD/DVD:**

Les av lagret pasientmappe fra CD/DVD



– **Restore USB:**

Les av lagret pasientmappe fra USB-lagringsenhet

9.3.1.1 Markere pasientmapper

Slik markerer du en eller flere pasientmapper:

- Velg med piltastene den ønskede pasientmappen i mosaikken på referanseskjermen.
- Trykk på knappen **Mark**.
Pasientmappen er markert og merkes med en **M**.
- Gjenta fremgangsmåten hvis du ønsker å markere flere pasientmapper.



Slik opphever du markeringen av en pasientmappe:

- Velg den ønskede, markerte pasientmappen på referanseskjermen ved hjelp av piltastene.
- Trykk på knappen **Mark**.
Markeringen av pasientmappen oppheves.



9.3.1.2 Slette pasientmappe

Du kan slette alle pasientmapper som er markert, alle som ikke er markert eller bare de som er markert med markøren.

Pasientmapper som inneholder beskyttede bilder slettes ikke. Bare bilder som ikke er beskyttet i de slettes. For å slette bilder som er beskyttet, opphev beskyttelsen (→ S. 9-26). Så snart pasientmappen bare inneholder ubeskyttede bilder, kan disse mappene slettes.

Slik sletter du en eller flere pasientmapper:



MERK

Du kan ikke gjenopprette pasientmapper når de er slettet.

Før du sletter en pasientmappe, forsikre deg om at du ikke trenger de lenger, eller lagre på en ekstern enhet (→ Kap. 9.3.1.4, S. 9-16).

- Marker pasientmappene du ønsker å slette og trykk på knappen **Slett markerte**.

Et kontrollspørsmål vises.



eller

- Marker pasientmappene du ikke ønsker å slette og trykk på knappen **Slett umarkerte**.

Et kontrollspørsmål vises.



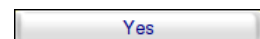
eller

- Velg en enkel pasientmappe som skal slettes med piltastene og trykk på knappen **Slett**.

Et kontrollspørsmål vises.



- Bekreft kontrollspørsmålet med knappen **Yes**.



9.3.1.3 Inverter hele arkivet

Når du (f.eks. som radiolog) er vant med å arbeide med negativbilder kan du invertere alle bilder på harddisken på en gang. Unntak er serieopptak, DSA-serieopptak, MSA- og RSA-bilder. Bilder som allerede er lagret som negativbilder beholdes invertert.

Slik inverterer du alle bilder hhv. opphever invertering:

- Trykk på knappen **Invert all**.

Alle bilder på harddisken blir invertert. I mosaikken blir bilder ikke vist invertert. Inverteringen blir først synlig når du henter fram bildet i fullskjerm.



- Avslutt driftsmodus **Archive** eller trykk en gang til på knappen **Invert all**.
Inverteringen oppheves for alle bilder.

9.3.1.4 Lagre pasientmappe

Lagringsformater

Avhengig av valgt konfigurasjon kan du lagre bilder fra en eller flere pasientmapper i forskjellige lagringsformat på forskjellige lagringsenheter. Til dette er formater med redusert oppløsning og redusert farge dybde tilgjengelige.

Format	Filtype	Oppløsning	Farge- dybde	Filstørrelse/ bilde
16 Bit TIF	*.tif	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
DICOM	—	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
Multimedia: Serieopptak	*.avi	512 × 512	8 Bit	avhengig av varigheten til serieopptaket
DICOM	—	512 × 512	8 Bit	256 kB
JPEG	*.jpg	512 × 512	8 Bit	256 kB

Tabell 9-2 Formater for lagringsmedier CD/DVD og USB



MERK

Hvis du lagrer bildefiler med en oppløsning på 512 x 512 piksler kan det føre til at informasjon går tapt. Lagre derfor bildefilene om mulig med oppløsningen 1024 x 1024 piksler.

Du bestemmer ønsket lagringsformat i driftsmodus **Configuration** under **Storage Media** (→ Kap. 18.5, S. 18-15).

Ziehm DICOM Viewer

Hvis du lagrer bilder i formatet DICOM eller DICOM med oppløsning 512 x 512 piksler og farge dybde 8 Bit på en lagringsenhet, blir programmet **Ziehm DICOM Viewer** automatisk overført til lagringsenheten. Med dette programmet kan du se på DICOM-bildene på hver datamaskin med operativsystemet **Microsoft® Windows®** (fra versjon **Microsoft® Windows® 98**, unntatt **Windows 8**). Programmet **Ziehm DICOM Viewer** startes automatisk fra CD/DVD. Du må selv starte programmet fra USB-lagringsenheter.

Slik lagrer du en eller flere pasientmapper på en USB-lagringsenhet:

- Marker den hhv. de ønskede pasientmappe(n/r)
- Plugg USB-lagringsenheten inn i USB-utgangen.

- Trykk på knappen **USB**.

Den hhv. de markerte pasientmappe(r) blir lagret på USB-lagringsenheten. Statusen til lagringsprosessen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte lagringsprosessen med, vises.

Markeringen av den lagrede pasientmappen oppheves etter lagringsprosessen.

Lagre på USB-lagringsenhet

Med DVD-brenneren kan du brenne CD-er og DVD-er. De valgte pasientmappene kopieres først til et mellomminne.

Slik brenner du en eller flere pasientmapper på en CD/DVD:

- Marker den hhv. de ønskede pasientmappe(n/r)
- Legg en tom CD/DVD inn i DVD-brenneren.

- Trykk på knappen **CD/DVD**.

Følgende meldinger vises etter hverandre:

Checking CD/DVD ...

Copying image xyz to CD/DVD mirror ...

Markeringen av pasientmappene som befinner seg i mellomminnet oppheves.

Writing CD/DVD. Estimated time x minutes.

Fremdriften av brenningen vises av en framdriftsindikator.

Når brenningen var vellykket vises følgende melding:

Writing of CD/DVD completed successfully

- Trykk på knappen **OK**.

**Brenne på CD/DVD****9.3.2 Søke etter og vise en pasientmappe**

Du kan søke etter en pasientmappe med følgende kriterier:

- Navnet til pasienten (ruten **Last Name**)
- Pasientnummer (ruten **Patient ID**)
- Stikkord (ruten **Subject**)

Søkekriterier

Du kan kombinere alle disse søkekriterier som OG-kombinasjoner med hverandre, dvs. du kan f.eks. søke etter alle pasienter med navnet *Meier* med stikkordet *Kne*.

**MERK**

Hvis du søker etter en pasientmappe ved hjelp av personnummeret må du kontrollere søkeresultatet ved hjelp av pasientnavnet, ettersom pasientnummeret ikke kan fordeles flere ganger i DICOM-nettverket.

Slik søker du en pasientmappe:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Search**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene. En alfabetisk sortert liste med alle pasientmapper vises.



Last Name	Patient ID	Subject
m		
Miller	Last Name:	Miller
Monsfield	First Name:	Tom
	Patient ID:	32079606
	Date of Birth:	07.12.1930
	Subject:	Shoulder joint
	Date:	19.01.2006
	Access. No.:	
	Images:	41

Fig. 9-6 Inndatafelt for søk og resultatlisten

Nå kan du skrive inn det eller de ønskede søkeord(ene).

- Trykk på knappen for det ønskede inndatafeltet, f.eks. **Last Name**.
Knappen får gul bakgrunn. Markøren hopper til det tilsvarende inndatafeltet.
- Skriv inn søkeordet til pasienten ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet.

**MERK**

Det skilles ikke mellom stor og liten skrift i søkeordet.

Etter hver registrerte bokstav blir den alfabetiske resultatlisten tilpasset søkeordet.

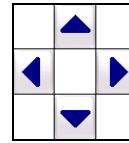
Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.

- Trykk på knappen **Tilbake**.
Du kommer tilbake til masken **Archive**. Data fra alle pasienter som stemmer med søkeordet vises i listen.



Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.

- Velg den ønskede pasientmappen med piltastene.



- Trykk på knappen **OK**.

Alle bilder som er lagret i denne pasientmappen vises som miniatyr på referanseskjermen. Det nyeste bildet markeres med en hvit markeringsramme. Serieopptak er utstyrt med merket **C**.



På betjeningspanelet vises nye knapper og visningsfelt for videre redigering av enkelte bilder (Kap. 9.3.5) hhv. serieopptak (Kap. 11.5).

Miniatyrbilder i mosaikk viser alle forandringer som ble foretatt etter gjennomlysningen (f.eks. justering av kontrast, rotasjon, zoom).

Visning av miniatyrbilder

På betjeningspanelet vises bildeinformasjonen til bildet som er markert med markøren på referanseskjermen:

Bildeinformasjon

Archive		Export: CD 0 MB / USB 2 MB	
Last Name:	<input type="text" value="Müller"/>	Image No:	<input type="text" value="24"/>
First Name:	<input type="text" value="Maggie"/>	Date:	<input type="text" value="29.03.2007"/>
Patient ID:	<input type="text" value="PAT24"/>	Time:	<input type="text" value="13:35:30"/>
Date of Birth:	<input type="text"/>	kV:	<input type="text" value="71.0"/>
Subject:	<input type="text"/>	mA:	<input type="text" value="8.9"/>
Note:	<input type="text"/>	Images:	<input type="text" value="1"/>
Access. No:	<input type="text"/>	Images (Total):	<input type="text" value="24"/>
MPPS:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Back"/>	

Fig. 9-7 Driftsmodus **Archive**: Visningsfelt for bildeinformasjoner

9.3.3 Aktivere en pasientmappe

For å lagre nye bilder i en allerede eksisterende pasientmappe, må du aktivere denne pasientmappen før du skriver til en driftsmodus for gjennomlysning. Du kan aktivere en eksisterende pasientmappe enten i driftsmodus **Patient** eller i driftsmodus **Archive**.

Slik aktiverer du en pasientmappe i driftsmodus Patient:

- Trykk på knappen **Patient**.

Driftsmodus **Patient** blir aktivert.

I inndatafeltene vises eventuelt data du ønsker å slette.



- Trykk på knappen **New**.

Alle data i inndatafeltene blir slettet.





- Trykk på knappen **Search**.
På referanseskjermen vises mosaikken med alle pasientmapper. Hver pasientmappe symboliseres med sitt nyeste, respektive bilde.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene. En alfabetisk sortert liste med alle pasientmapper vises.

Last Name	Patient ID	Subject	
m			
Miller	32079606	Arm	14.05.1980
Monsfield	12540918	Shoulder joint	07.12.1930

Fig. 9-8 Inndatafelt for søk og resultatlisten

Du kan bla i mosaikken med pasientmapper ved hjelp av piltastene eller skrive inn ønsket søkeord:



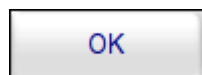
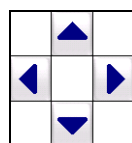
- Trykk på knappen for det ønskede inndatafeltet, f.eks. **Last Name**. Knappen får gul bakgrunn. Markøren hopper til det tilsvarende inndatafeltet.
- Skriv inn søkeordet til pasienten ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet.

**MERK**

Det skiller ikke mellom stor og liten skrift i søkeordet.

Etter hver registrerte bokstav blir den alfabetiske resultatlisten tilpasset søkeordet.

Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.



- Velg den ønskede oppføringen i listen med piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.
Dataene til den valgte pasienten blir kopiert til inndatafeltene og pasientmappen er aktivert. Nå kan du aktivere driftsmodus **Fluoroscopy**.

Slik aktiverer du en pasientmappe i driftsmodus Archive:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Search**.

I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene. En alfabetisk sortert liste med alle pasientmapper vises.

Last Name	Patient ID	Arm	Date of Birth
Miller	32079606	Arm	14.05.1980
Monsfield	12540918	Shoulder joint	07.12.1930

Fig. 9-9 Inndatafelt for søk og resultatlisten

Nå kan du skrive inn det eller de ønskede søkeord(ene).

- Trykk på knappen for det ønskede inndatafeltet, f.eks. **Last Name**. Knappen får gul bakgrunn. Markøren hopper til det tilsvarende inndatafeltet.
- Skriv inn søkeordet til pasienten ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet.

Last Name



MERK

Det skilles ikke mellom stor og liten skrift i søkeordet.

Etter hver registrerte bokstav blir den alfabetiske resultatlisten tilpasset søkeordet.

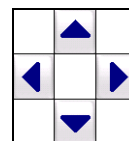
Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.

- Trykk på knappen **Tilbake**. Du kommer tilbake til masken **Archive**. Data fra alle pasienter som stemmer med søkeordet vises i listen.

Back

Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.

- Velg den ønskede pasientmappen med piltastene.



- Trykk på knappen **OK**. I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

OK

- Trykk på knappen **OK**. Pasientmappen er aktivert. Du kan nå aktivere hvilken som helst driftsmodus til gjennomlysning.

OK

9.3.4 Bla i den aktive pasientmappen

I driftsmodusene **Fluoroscopy** og **Post Processing** kan du hente opp alle bilder i den aktive pasientmappen i fullskjerm uten å måtte skifte til driftsmodus **Archive** først.

- Aktiver den ønskede pasientmappen.
- Skift til ønsket driftsmodus (**Fluoroscopy** eller **Post Processing**).
- Bla i pasientmappen med piltastene.



Med **Pil ned** kommer du til bildet med det neste, lavere bildenummeret.

Med **Pil opp** kommer du til bildet med det neste, høyere bildenummeret.

9.3.5 Redigere og skrive ut bilder i en pasientmappe

Når du viser hhv. har aktivert en pasientmappe kan du redigere og skrive ut bilder og serieopptak som er lagret i pasientmappen. Til det vises indikeringsfelt og knapper på betjeningspanelet.

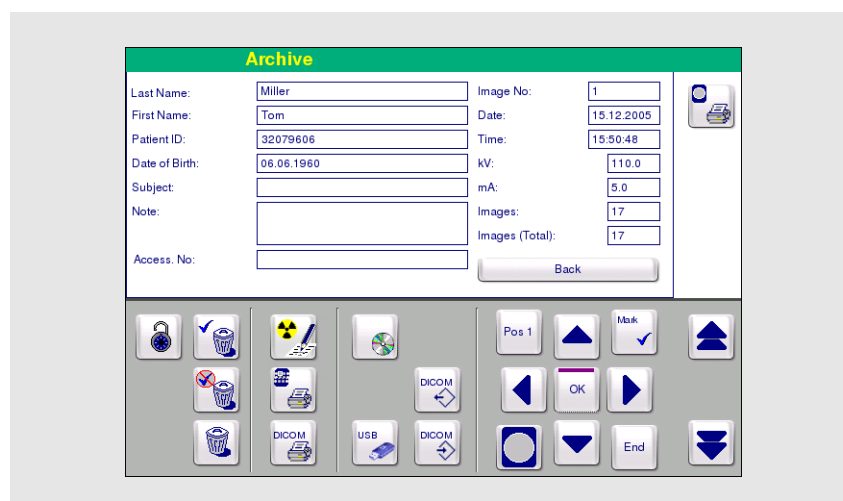


Fig. 9-10 Driftsmodus **Archive** ved vist pasientmappe

Visningsfelt

I visningsfeltene vises pasientdata og bildeinformasjoner. I feltet **Images (Total)** vises hvor mange bilder hhv. serieopptak som befinner seg i pasientmappen. Når markøren står på et serieopptak i pasientmappen, vises det i feltet **Images** hvor mange bilder serieopptaket består av. Står markøren over et bilde vises der antallet **1**.

I det følgende beskrives redigering og utskrift av enkelte bilder. Hvordan du redigerer og skriver ut serieopptaket i en pasientmappe, les i *Kap. 11.5*.

Følgende funksjoner er tilgjengelig for navigasjon i pasientmappen og visningen og redigering av enkelte bilder i den viste eller aktive pasientmappen:

- **OK** (bare ved vist pasientmappe):

Et bilde vises i fullskjerm på live-skjermen og aktivert i den viste pasientmappen



- **Fullskjerm:**

Vise et bilde i fullskjerm på referanseskjermen



- **Mosaikk:**

Gå tilbake til mosaikk-visning på referanseskjermen

Knappen **Mosaikk** vises så snart du har valgt en fullskjerm-visning på referanseskjermen.



- **Pos 1:**

Sett markøren på det første bildet i en pasientmappe



- **End:**

Sett markøren på det siste bildet i en pasientmappe



- **Mark:**

Marker et eller flere bilder



- **Beskytte:**

Beskytt bildet som er markert med markøren mot sletting



- **Slett:**

Slette bilder



- **Slett markering:**

Slett eksisterende markeringer på bilder og pasientmapper



- **DICOM Retrieve:**

Importer bilde fra DICOM-server i den viste hhv. aktive pasientmappen



Redigering og utskrift av bilder



– **Opprett doserapport:**

Oppretter en doserapport (→ *Kap. 9.3.5.7, S. 9-31*) for den aktive pasienten, som blir lagret som bilde i den aktive pasientmappen. Det koder stråledosen etter gjennomlysningsmodus og viser den totale dosen som pasienten har blitt utsatt for fram til opprettelsestidspunktet.



– **Skriv ut:**

Skriv ut markerte bilder på videoskriveren



– **DICOM Print:**

Skriv ut markerte bilder på en DICOM-skriver



– **CD/DVD:**

Brenn markerte bilder på CD/DVD.

Tittelraden (med grønn bakgrunn) viser i tillegg til den valgte driftsmodusen også den nødvendige lagringskapasiteten på CD/DVD-en.



– **USB:**

Lagre markerte bilder på USB-lagringseenhet.

Tittelraden (med grønn bakgrunn) viser i tillegg til den valgte driftsmodusen også den nødvendige lagringskapasiteten på USB-lagringseenheten.



– **DICOM Store:**

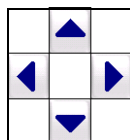
Lagre markerte bilder på en DICOM-server



– **DICOM Storage Commitment:**

Søk etter bilder som allerede er lagret på en DICOM-server.

9.3.5.1 Vis bilde i fullskjerm



Slik kan du vise et bilde i fullskjerm på live-skjermen:

- Velg det ønskede bildet i mosaikken på referanseskjermen ved hjelp av piltastene.

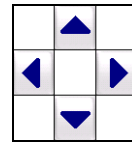


- Trykk på knappen **OK**.

Det valgte bildet vises i fullskjerm på live-skjermen. Samtidig aktiveres den viste pasientmappen.

Slik kan du vise et bilde i fullskjerm på referanseskjermen:

- Velg det ønskede bildet i mosaikken på referanseskjermen ved hjelp av piltastene.
- Trykk på knappen **Fullskjerm**.
Det valgte bildet vises i fullskjerm på referanseskjermen. Knappen **Mosaikk**, som du kan bruke for å vise mosaikken igjen på referanseskjermen, vises.

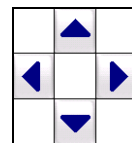
**9.3.5.2 Markere bilde**

Før du kan sende et eller flere bilder til en skriver eller en lagringsenhet må du først markere det hhv. de ønskede bildene.

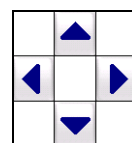
Når du har sendt det hhv. de ønskede bildene til skriveren eller lagringsenheten blir markeringen deretter fjernet automatisk.

Slik markerer du et eller flere bilder:

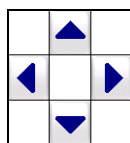
- Velg det ønskede bildet på referanseskjermen med piltastene.
- Trykk på knappen **Mark**.
Bildet er markert og merkes med en **M**.
- Gjenta fremgangsmåten hvis du ønsker å markere flere bilder.

**Slik opphever du markeringen av et bilde:**

- Velg det ønskede, markerte bildet på referanseskjermen ved hjelp av piltastene.
- Trykk på knappen **Mark**.
Markeringen av bildet oppheves.

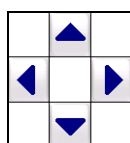
**9.3.5.3 Beskytte bilder**

Slik beskytter du bilder mot å bli slettet. Når du sletter en mappe som inneholder beskyttede bilder beholdes denne mappen og de beskyttede bildene.



Slik beskytter du et eller flere bilder:

- Velg det ønskede bildet på referanseskjermen med piltastene.
- Trykk på knappen **Beskytte**.
Bildet er beskyttet mot sletting og merkes med en **P**.
- Gjenta fremgangsmåten hvis du ønsker å beskytte flere bilder.



Slik opphever du slettebeskyttelsen av et bilde:

- Velg det ønskede, beskyttede bildet med piltastene.
- Trykk på knappen **Beskytte**.
Slettebeskyttelsen av bildet oppheves.



MERK

Hvis du har beskyttet bilder i en pasientmappe kan denne mappen ikke slettes automatisk. Hvis mange mapper inneholder beskyttede bilder, fungerer sletteautomatikken eventuelt ikke lenger, og du kan ikke lagre nye bilder.

Lagre pasientmappene du fortsatt trenger derfor regelmessig på eksterne lagringsenheter eller en DICOM-server. Deretter kan du enten slette disse pasientmappene manuelt fra harddisken eller oppheve slettebeskyttelsen, slik at sletteautomatikken kan lage plass på harddisken igjen.

9.3.5.4 Slette bilder

Du kan slette alle markerte bilder, alle umarkerte bilder eller bare bildet som er markert med markøren.

Slik sletter du et eller flere bilder fra en pasientmappe:



MERK

Du kan ikke gjenopprette bilder når de er slettet.

Før du sletter et bilde, forsikre deg om at du ikke trenger det lenger, eller lagre på en ekstern enhet (→ Kap. 9.3.1.4, S. 9-16).

- Marker bildene du ønsker å slette og trykk på knappen **Slett markerte**.
Et kontrollspørsmål vises.



eller

- Marker bildene du ikke ønsker å slette og trykk på knappen **Slett umarkerte**.
Et kontrollspørsmål vises.

eller



eller

- Velg et enkelt bilde som skal slettes med piltastene og trykk på knappen **Slett**.
Et kontrollspørsmål vises.

eller



- Bekreft kontrollspørsmålet med knappen **Yes**.
Bildet slettes fra pasientmappen.



Når det befinner seg beskyttede bilder blant de valgte bildene blir disse ikke slettet.

9.3.5.5 Skriv ut til videoskriver

Du kan markere et eller flere bilder i pasientmappen og skrive ut disse bildene i et arbeidstrinn. Dessuten kan du skrive ut bildet fra live-skjermen.

CAUTION



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av skjæreinnetning!

Du kan skade deg ved kontakt med skjæreinnetningen.

Ta ikke på skjæreinnetningen når du legger i eller tar ut papir.

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.

NOTICE

OBS

Når du skriver ut bilder, bruk alltid knappen **CUT** for å kutte papiret på videoskriveren Sony® UP-990. Hvis du river av papiret er det fare for at du ødelegger videoskriveren.

På videoskriveren Sony® UP-970 derimot må du rive av papiret!

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.



Slik skriver du ut bilder med videoskriveren:

- Still markøren på det valgte bildet hhv. marker bildene som skal skrives ut.
- Trykk på knappen **Skriv ut**.
De markerte bildene blir skrevet ut i med den integrerte videoskriveren. Statusen til utskriften vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte utskriften, vises.

Markeringen av bildene som ble skrevet ut oppheves etter utskriften.



Slik skriver du ut live-bildet med videoskriveren:

- Trykk på knappen **Skriv ut live-bilde**.
Bildet på live-skjermen skrives ut.

Tekstinformasjon som vises på skjermen sammen med bildet (Navnet til pasienten, rotasjonsvinkelen til bildet etc.) vises på utskriften som blokk med grå bakgrunn i venstre kant av bildet.

Hvis du har gjennomført og lagret målinger i et bilde, skrives måleinformasjonene ut på en annen side.



MERK

Når du starter utskriften direkte på videoskriveren, skrives et nøyaktig bilde av live-skjermen.

Mer informasjon

Mer informasjon finner du i den vedlagte bruksanvisningen for videoskriveren.

9.3.5.6 Lagre bilder

Avhengig av valgt konfigurasjon kan du lagre et eller flere bilder i forskjellige lagringsformat på forskjellige lagringsenheter. Til dette er formater med redusert oppløsning og redusert fargedybde tilgjengelige.

Du bestemmer ønsket lagringsformat i driftsmodus **Configuration** under **Storage Media** (→ Kap. 18.5, S. 18-15).

Format	Filtype	Oppløsning	Farge- dybde	Filstørrelse/ bilde
16 Bit TIF	*.tif	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
DICOM	—	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
Multimedia: Serieopptak	*.avi	512 × 512	8 Bit	avhengig av varigheten til serieopptaket
DICOM	—	512 × 512	8 Bit	256 kB
JPEG	*.jpg	512 × 512	8 Bit	256 kB

Tabell 9-3 Formater for lagringsmedier CD/DVD og USB



MERK

Hvis du lagrer bildefiler med en oppløsning på 512 x 512 piksler kan det føre til at informasjon går tapt. Lagre derfor bildefilene om mulig med oppløsningen 1024 x 1024 piksler.

Hvis du lagrer bilder i formatet DICOM eller DICOM med oppløsning 512 x 512 piksler og fargedybde 8 Bit på en lagringsenhet, blir programmet **Ziehm DICOM Viewer** automatisk overført til lagringsenheten. Med dette programmet kan du se på DICOM-bildene på hver datamaskin med operativsystemet **Microsoft® Windows®** (fra versjon **Microsoft® Windows® 98**, unntatt **Windows 8**). Programmet **Ziehm DICOM Viewer** startes automatisk fra CD/DVD. Du må selv starte programmet fra USB-lagringsenheter.

Slik lagrer du bilder på en USB-lagringsenhet:

- Still markøren på det valgte bildet hhv. marker bildene som du vil lagre.
- Plugg USB-lagringsenheten inn i USB-utgangen.
- Trykk på knappen **USB**.

Lagringsformater

Ziehm DICOM Viewer

Lagre på USB-lag- ringsenhet



De markerte bildene blir lagret på USB-lagringsenheten. Statusen til lagringsprosessen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte lagringsprosessen med, vises.

Markeringen av de lagrede bildene oppheves etter lagringsprosessen.

Brenne på CD/DVD

Med DVD-brenneren kan du brenne CD-er og DVD-er. De valgte bildene kopieres først til et mellomminne.



Slik brenner du et eller flere bilder på en CD/DVD:

- Marker det hhv. de ønsket(/de) bilde(ne).
- Legg en tom CD/DVD inn i DVD-brenneren.
- Trykk på knappen **CD/DVD**.

Følgende meldinger vises etter hverandre:

Checking CD/DVD ...

Copying image xyz to CD/DVD mirror ...

Markeringen av bildene som befinner seg i mellomminnet oppheves.

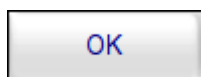
Writing CD/DVD. Estimated time x minutes.

Fremdriften av brenningen vises av en framdriftsindikator.

Når brenningen var vellykket vises følgende melding:

Writing of CD/DVD completed successfully

- Trykk på knappen **OK**.



9.3.5.7 Detaljer om doserapporten

Doserapporten viser den registrerte stråledosen for den aktive pasienten. Avhengig av brukt strålemodus er denne inndelt i kategoriene **Fluoroscopy Mode** (gjennomlysningsmodus), **Magnification** (forstørrelse) og **Pulsing** (pulsert stråling / varig stråling).

Raden **Totals** viser den totale dosen som ble funnet for pasienten til tidspunktet protokollen ble opprettet. Verdiene for dagsdosen (se *valgramme*) står til høyre under visningen.

Doserapporten overføres som DICOM Structured Report til en DICOM-server.


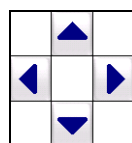
Test							
PAT23							
			4				
DICOM X							
Fluoroscopy Mode	Time	Cumulative Dose					
Fluoro/Roadmap	min 0:03	100 %					
HLC/Snap/Subtract	min 0:00	0 %					
Radiography	min 0:00	0 %					
Totals	min 0:03	0.7 cGy cm ²					
Magnification							
	Time	Cumulative Dose					
No Mag	min 0:03	100 %					
Mag 1	min 0:00	0 %					
Mag 2	min 0:00	0 %					
Pulsing							
	Time	Cumulative Dose					
Pulsed	min 0:03	100 %					
Continuous	min 0:00	0 %					
RTE 4			MAG 0				
R 0°							
W 100 L 50							
07/05/2011							
10:51:41							
			 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>cGy cm²</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>min</td> <td>0:03</td> </tr> </table>	cGy cm ²	0.7	min	0:03
cGy cm ²	0.7						
min	0:03						

Fig. 9-11 Visning av doserapporten (invertert)

9.3.6 Sammenligne lagrede bilder

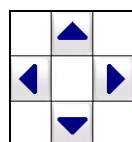
Du kan se på bilder fra en eller forskjellige pasientmapper i fullskjerm på live- hhv. referanseskjermen og sammenligne de.

Slik sammenligner du to bilder fra den samme pasientmappen:



- Aktiver driftsmodusen **Archive**.
- Velg den ønskede pasientmappen.
- Velg det ønskede bildet på referanseskjermen med piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.
Bildet vises i fullskjerm på live-skjermen.
- Velg det andre ønskede bildet med piltastene og trykk på knappen **Fullskjerm**.
Det andre bildet vises i fullskjerm på referanseskjermen. Knappen **Mosaikk**, som du kan gå tilbake til mosaikkvisningen med, vises.
Du kan sammenligne bildene med hverandre.

Slik sammenligner du to bilder fra forskjellige pasientmapper:



- Aktiver driftsmodusen **Archive**.
- Velg den ønskede pasientmappen.
- Velg det ønskede bildet på referanseskjermen med piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.
Bildet vises i fullskjerm på live-skjermen.
- Trykk på knappen **Tilbake**.
- Velg den andre, ønskede pasientmappen.
- Velg det andre ønskede bildet med piltastene og trykk på knappen **Fullskjerm**.
Det andre bildet vises i fullskjerm på referanseskjermen. Knappen **Mosaikk**, som du kan gå tilbake til mosaikkvisningen med, vises.
Du kan sammenligne bildene med hverandre.

9.3.7 Slette markering

Når bilder eller pasientmapper markeres og den påfølgende handlingen, som f.eks. lagring på USB-lagringsenhet, ikke utføres, beholdes markeringene.

For å sikre at bare bilder eller pasientmapper som du har valgt er markert kan du slette eksisterende markeringer.

Knappen **Slette markering** vises bare når et eller flere bilder hhv. pasientmapper er markert.

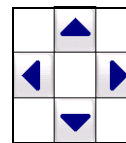
Slik sletter du eksisterende markeringer på pasientmapper:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Slett markering**.
Markeringene på pasientmappene slettes.
Knappen **Slett markering** skjules.



Slik sletter du eksisterende markeringer på bilder:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Velg den ønskede pasientmappen med piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Trykk på knappen **OK**.
Pasientmappen er aktivert.
- Trykk på knappen **Slett markering**.
Markeringen på bildene i denne pasientmappen slettes.
Knappen **Slett markering** skjules.



9.3.8 Opprette sikkerhetskopi av pasientmapper

Du kan sikkerhetskopiere pasientmapper som befinner seg på harddisken på en USB-lagringseenhet eller en CD hhv DVD. Hvilke pasientmapper som lagres kan du definere med et søkekriterium (**Last Name**, **Patient ID**, **Subject**) og/eller bildedatoen. Du kan kombinere alle disse søkekriterier og evt. bildedatoen som OG-kombinasjoner med hverandre, dvs. du kan f.eks. søke etter og sikkerhetskopiere alle pasienter med navnet *Meier* med stikkordet *Kne*.

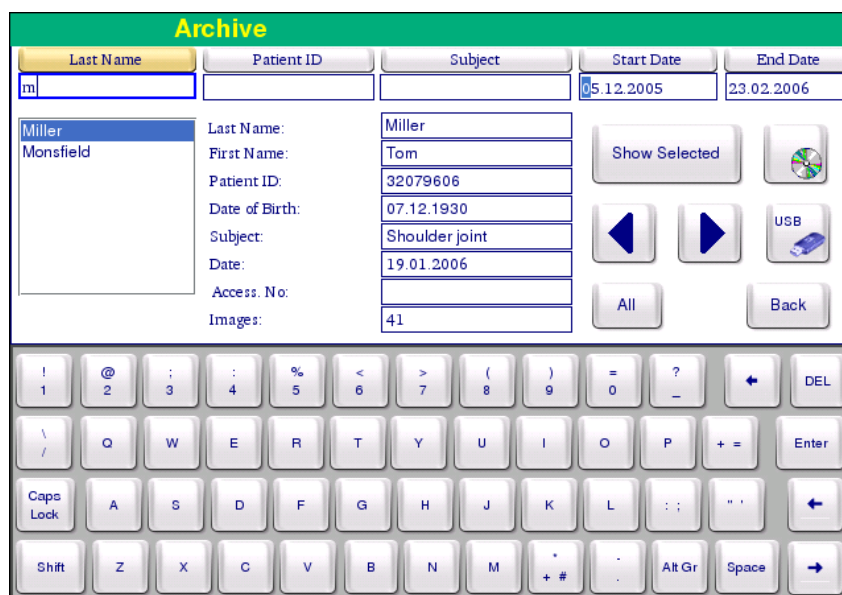


Fig. 9-12 Driftsmodus Archive - Backup

Valg av pasientmappe

Som standard lagres alltid hele pasientmapper med alle bilder. Hvilke mapper som lagres bestemmer du med bildedatoen eller bestemte søkekriterier:

– Valg med bildedato

Hvis du f.eks. skriver inn tidsrommet 01.01.XXXX til 31.01.XXXX, blir alle pasientmapper som inneholder bilder som ble tatt i tidsrommet 01.01.XXXX til 31.01.XXXX, lagret. Disse mappene lagres i sin helhet, altså også med bildene som ikke er fra dette tidsrommet.

– Valg med søkekriterier

Du kan definere pasientmappene du ønsker å sikkerhetskopiere med søkekriteriene Pasientnavn (**Last Name**), pasientnummer (**Patient ID**) og/eller **Subject**.

Søkekriteriene og tidsrommet blir automatisk kombinert med hverandre som OG-sammenknytting.

Dessuten har du muligheten til å sikkerhetskopiere alle pasientmapper til den valgte lagringseenheten.

9.3.8.1 Sikkerhetskopi på USB-lagringsenhet

For å kunne sikkerhetskopiere bilder på en USB-lagringsenhet må den være tom.

Under sikkerhetskopieringen kontrollerer systemet automatisk om lagringsplassen er stor nok for den neste mappen som skal lagres. Hvis det ikke er plass til mappen på den tilkoblede USB-lagringsenheten, blir du med en merknad oppfordret til å koble til enda en USB-lagringsenhet i USB-utgangen.

Data som er lagret på en USB-lagringsenhet kan når som helst kopieres tilbake til systemet. Hvis sikkerhetskopien ble fordelt på flere USB-lagringsenheter, må USB-lagringsenhetene plugges inn i USB-utgangen i samme rekkefølge som ved oppretting av sikkerhetskopien.

Slik sikkerhetskopierer du valgte pasientmapper på en USB-lagringsenhet:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Backup**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene. Inndatafeltene **Start Date** og **End Date** er forhåndsdefinert med 01.01.1970 og den aktuelle datoen.
- Plugg en USB-lagringsenhet inn i USB-utgangen.
Nå kan du skrive inn det hhv. de ønskede søkeord(ene).
- Trykk på knappen **Last Name** og skriv søkeordet i det tilhørende inndatafeltet.



MERK

Det skilles ikke mellom stor og liten skrift i søkeordet.

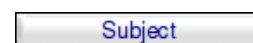
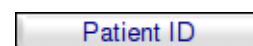
Etter hver registrerte bokstav blir den alfabetiske resultatlisten tilpasset søkeordet.

Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.

- Trykk evt. på knappen **Patient ID** og skriv inn ønsket pasientnummer i det tilhørende inndatafeltet.
- Trykk på knappen **Subject** og skriv søkeordet i det tilhørende inndatafeltet.
- Trykk på knappen **Start Date** og skriv i det tilsvarende inndatafeltet inn en annen dato, hvis du ønsker å begrense tidsrommet for bildedatoen ytterligere.
- Trykk på knappen **End Date** og skriv i det tilsvarende inndatafeltet inn en annen dato, hvis du ønsker å begrense tidsrommet for bildedatoen ytterligere.

Lagringsplass

Legge inn backup





Trykk på knappen **Show Selected**.



- Trykk på knappen **USB**.
Alle pasientmapper som vises i listen lagres på USB-lagringsenheten. Statusen til lagringen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator.

Hvis det ikke er nok ledig plass på USB-lagringsenheten som er koblet til vises følgende melding:

Please insert new USB stick.

- Sett en ny USB-lagringsenhet inn i USB-utgangen og marker USB-lagringsenhetene tilsvarende rekkefølgen de ble brukt i.

Slik sikkerhetskopierer du alle pasientmapper på en USB-lagringsenhet:



- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.



- Trykk på knappen **Backup**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

Inndatafeltene **Start Date** og **End Date** er forhåndsdefinert med 01.01.1970 og den aktuelle datoen. Dermed er tidsrommet for alle bilde datoer valgt.

- Plugg en USB-lagringsenhet inn i USB-utgangen.
- Trykk på knappen **USB**.
Alle pasientmapper kopieres til USB-lagringsenheten. Statusen til lagringen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator.

Hvis det ikke er nok ledig plass på USB-lagringsenheten som er koblet til vises følgende melding:

Please insert new USB stick.

- Sett en ny USB-lagringsenhet inn i USB-utgangen og marker USB-lagringsenhetene tilsvarende rekkefølgen de ble brukt i.

Slik legger du inn en backup fra en USB-lagringsenhet:



- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.



- Plugg den første USB-lagringsenheten inn i USB-utgangen.
- Trykk på knappen **Restore USB**.
Alle pasientmapper og bilder som er lagret på USB-lagringsenheten blir lagt inn på systemet og lagret på harddisken. Samtidig blir alle pasientmapper som legges inn opprettet nytt i tillegg til pasientmappene som befinner seg på harddisken.

- Sett evt. alle resterende USB-lagringseenheter som du har fordelt sikkerhetskopien på, i samme rekkefølge inn i USB-utgangen som under oppretting.

9.3.8.2 Sikkerhetskopi på CD/DVD

Med DVD-brenneren kan du brenne hhv. lage CD-er og DVD-er.

CD- hhv. DVD-brenner

Innholdet i en pasientmappe kan ikke fordeles over flere CD-er hhv. DVD-er.

Lagringsplass

Under sikkerhetskopieringen kontrollerer systemet automatisk om lagringsplassen er stor nok for den neste mappen som skal lagres. Hvis mappen ikke passer på CD-en/DVD-en som er lagt inn, blir du med en melding oppfordret til å legge en annen CD/DVD i stasjonen.

Data som er sikkerhetskopiert på en CD/DVD kan når som helst kopieres tilbake til systemet. Hvis sikkerhetskopien ble fordelt på flere CD-er/DVD-er, må CD-ene/DVD-ene settes inn i stasjonen i samme rekkefølge som ved oppretting av sikkerhetskopien.

Legge inn backup

Slik sikkerhetskopierer du valgte pasientmapper på en CD/DVD:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Backup**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene. Inndatafeltene **Start Date** og **End Date** er forhåndsdefinert med 01.01.1970 og den aktuelle datoen.
- Legg en tom CD/DVD inn i DVD-brenneren.
Nå kan du skrive inn det hhv. de ønskede søkeord(ene).
- Trykk på knappen **Last Name** og skriv søkeordet i det tilhørende inndatafeltet.



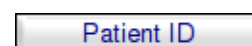
MERK

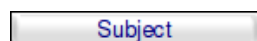
Det skilles ikke mellom stor og liten skrift i søkeordet.

Etter hver registrerte bokstav blir den alfabetiske resultatlisten tilpasset søkeordet.

Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.

- Trykk evt. på knappen **Patient ID** og skriv inn ønsket pasientnummer i det tilhørende inndatafeltet.





- Trykk på knappen **Subject** og skriv søkeordet i det tilhørende inndatafeltet.
- Trykk på knappen **Start Date** og skriv i det tilsvarende inndatafeltet inn en annen dato, hvis du ønsker å begrense tidsrommet for bilde-datoen ytterligere.
- Trykk på knappen **End Date** og skriv i det tilsvarende inndatafeltet inn en annen dato, hvis du ønsker å begrense tidsrommet for bildedatoen ytterligere.

Trykk på knappen **Show Selected**.

- Trykk på knappen **CD/DVD**.
Følgende meldinger vises etter hverandre:

Checking CD/DVD ...

Copying image xyz to CD/DVD mirror ...

Writing CD/DVD. Estimated time x minutes.

Alle pasientmapper som vises i listen lagres på CD-en/DVD-en. Statusen til lagringen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator.

Hvis det ikke er nok ledig plass på CD-en/DVD-en som er satt inn vises følgende melding:

Please insert new CD/DVD.

- Sett inn en ny CD/DVD og marker CD-ene/DVD-ene tilsvarende rekkefølgen de ble lagt inn i.

Når brenningen var vellykket vises følgende melding:

Writing of CD/DVD completed successfully

- Trykk på knappen **OK**.

Slik sikkerhetskopierer du alle pasientmapper på en CD/DVD:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Backup**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene. Inndatafeltene **Start Date** og **End Date** er forhåndsdefinert med 01.01.1970 og den aktuelle datoen. Dermed er tidsrommet for alle bilde-datoer valgt.

- Legg en tom CD/DVD inn i DVD-brenneren.
- Trykk på knappen **CD/DVD**.

Følgende meldinger vises etter hverandre:

Checking CD/DVD ...

Copying image xyz to CD/DVD mirror ...

Writing CD/DVD. Estimated time x minutes.

Alle pasientmapper sikkerhetskopieres til CD-en/DVD-en. Statusen til lagringen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator.

Hvis det ikke er nok ledig lagringsplass på CD-en/DVD-en som er lagt inn, blir du oppfordret til å sette inn en ny lagringsenhet i stasjonen:

Please insert new CD/DVD.

- Sett inn en ny CD/DVD og marker CD-ene/DVD-ene tilsvarende rekkefølgen de ble lagt inn i.

Når brenningen var vellykket vises følgende melding:

Writing of CD/DVD completed successfully

- Trykk på knappen **OK**.

**Slik legger du inn en backup fra en CD/DVD:**

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.



- Legg den første CD-en/DVD-en av sikkerhetskopien inn i CD/DVD-stasjonen.
- Trykk på knappen **Restore CD/DVD**.

Alle pasientmapper og bilder som er lagret på CD-en/DVD-en blir lagt inn på systemet og lagret på harddisken. Samtidig blir alle pasientmapper som legges inn opprettet nytt i tillegg til pasientmappene som befinner seg på harddisken.



- Sett evt. alle resterende CD-er/DVD-er som du har fordelt sikkerhetskopien på, i samme rekkefølge som under oppretting.

10 DICOM-funksjoner

10.1 Forutsetninger

Avhengig av de integrerte DICOM-klassene kan du bruke visse DICOM-funksjoner. Til det må apparatet kobles til et DICOM-nettverk via kabel eller Wireless LAN.

Avhengig av konfigurasjonen kan du bruke følgende DICOM-funksjoner: **Funksjoner**

- Hente pasientdata fra DICOM-serveren: Query eller Worklist
- Lagre alle bilder fra en eller flere pasientmapper
- Lagre og skrive ut bilder og serieopptak fra en pasientmappe
- Lagre og skrive ut enkeltbilder fra et serieopptak
- Importere bilder og serieopptak fra DICOM-serveren
- Bearbeide arbeidsoppdrag fra en Worklist (MPPS)
- Kontrollere om bilder er lagret på DICOM-serveren (Storage Commitment)
- Overføring av doserapporten til en DICOM-server

10.2 Hente pasientdata fra DICOM-serveren

Når du oppretter en ny pasientmappe kan du hente pasientdata fra DICOM-serveren (**Query** eller **Worklist**).

Til det må følgende forutsetninger være oppfylt:

Forutsetninger

- Apparatet må være koblet til en DICOM-server.
- De ønskede pasientdata må allerede være lagret på DICOM-serveren.
- Du må kjenne pasientnummeret til pasienten du søker etter.

10.2.1 Query

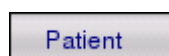
Med DICOM-funksjonen **Query** kan du hente dataen til pasienten (f.eks. fornavn, etternavn) fra DICOM-serveren.



MERK

Hvis du søker etter en pasientmappe ved hjelp av personnummeret må du kontrollere søkeresultatet ved hjelp av pasientnavnet, ettersom pasientnummeret ikke kan foreles flere ganger i DICOM-nettverket.

Slik henter du pasientdata fra en DICOM-server:



- Trykk på knappen **Patient**.
Driftsmodus **Patient** blir aktivert.
-



MERK

Du kan forhåndsutfylle inndatafeltene **Hospital**, **Department** og **Doctor**. De ønskede oppføringene legger du inn i driftsmodus **Configuration** under **Basic Settings**.



- Trykk på knappen **New**.
Hvis det allerede vises data i inndatafeltene, blir denne slettet med unntak av de forhåndsutfylte feltene.



- Trykk på knappen **Patient ID** og skriv inn pasientnummeret til pasienten du søker etter.
Pasientnummeret vises i ruten Patient ID.



- Trykk på knappen **Query**.
Pasientdatasettet lastes fra DICOM-serveren og automatisk overført til inndatafeltene.



- Suppler evt. manglende data.
- Lagre den nye pasientmappen og de hentede data med knappen **Lagre**.

Den nye pasientmappen er aktivert. På live-skjermen vises en foreløpig tom gjennomlysningmaske med de hentede pasientdataene.

10.2.2 Hente Worklist

Du kan målrettet hente en Worklist fra DICOM-serveren. Worklist inneholder pasientdata og undersøkelser som må gjennomføres av pasienten.

Innholdet i Worklist

Med et filter kan du velge tidsrommet som det er ført opp undersøkelser i. Følgende innskrenkinger er tilgjengelige:

Tidsrommet for Worklist

- Standardinnstilling: **Today** (klokken 0.00 - 24.00)
- **Yesterday** (klokken 0.00 - 24.00)
- **Yesterday and today** (hver klokken 0.00 - 24.00)
- **Now +/- 8 hours (nå +/- 8 timer)**

Dessuten kan du begrense henting av Worklist med følgende kriterier:

Filter for Worklist-henting

- Pasientnavn (**Last Name**)
- Pasientnummer (**Patient ID**)
- Sykehusets interne forvaltningsnummer (**Access. No**)
- Bestemt arbeidsoppdrag (**Req. Proc. ID**)

Hvis du på den aktuelle dagen har hentet en Worklist en gang, kan du hente den fram så ofte du vil, selv om apparatet ikke lenger er koblet til DICOM-serveren. I så fall vises i meldingen **Offline Worklist!** i Worklisten på skjermen.

Hente Worklist offline

Hvis du henter fram en Worklist offline, selv om ingen Worklist har blitt hentet fra serveren den aktuelle dagen, vises meldingen **No actual Offline-Worklist!** og ingen Worklist vises.

10.2.2.1 Hente Worklist for et valgt tidsrom

Slik henter du en Worklist for et bestemt tidsrom fra en DICOM-server:

- Trykk på knappen **Patient**.
Driftsmodus **Patient** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Worklist**.
De mulige begrensingskriteriene for Worklisten som hentes vises.
- Velg tidsrommet som undersøkelser skal vises i Worklisten.
Hvis du ønsker å begrense Worklist-data for en bestemt pasient (Last Name eller Patient ID), en undersøkelse (Accession Number eller Performed Procedure ID), skriv inn dataen i de tilsvarende feltene.
- Hvis det er lagt inn data i feltene **Last Name**, **Patient ID** og/eller **Access. No**, kan du slette den.





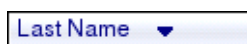
Feltene **Last Name**, **Patient ID** og/eller **Access**. **No** tømmes.

- Trykk på knappen **Worklist**.
Data for alle pasienter, som er skrevet inn for det valgte tidsrommet, hentes fra DICOM-serveren. Listen med all data som ble hentet vises på betjeningspanelet.

Sortere i kolonner

Slik sorterer du oppføringene:

Du kan sortere oppføringene i stigende hhv. synkende rekkefølge i kolonner etter **Last Name**, **First Name**, **Patient ID**, **Date** og **Time**. Kolonneoverskriftene er samtidig knappene som du aktiverer sortering med.



- Trykk f.eks. på knappen **Last Name**.
Pilen over knappen peker nedover. Navneoppføringene blir sortert i stigende, alfabetisk rekkefølge.



- Trykk f.eks. på knappen **Last Name** igjen.
Pilen over knappen peker oppover. Navneoppføringene blir sortert i synkende, alfabetisk rekkefølge.

Worklist-oppføring

Slik velger du en oppføring i Worklisten:



- Velg den ønskede oppføringen i listen med piltastene.



- Trykk på knappen **OK**.
Pasientdataen som ble hentet blir lagt inn i inndatafeltene i driftsmodus **Patient**. Den nye pasientmappen er aktivert. På live-skjermen vises en foreløpig tom gjennomlysningsmaske med de hentede pasientdataene.

Funksjon skrive over

Slik skriver du over en aktivert pasientmappe med en oppføring i Worklist:

Du kan skrive over en aktiv pasientmappe med en oppføring fra Worklist (f.eks. i akutte situasjoner, for å oppdatere opplysningene til den akutte pasienten i ettertid).



FORSIKTIG



Hvis du skriver over en pasientmappe med personopplysninger fra Worklist mister du personopplysningene fra pasientmappen og de kan ikke gjenopprettes.

Skriv bare over personopplysningene i pasientmappen med personopplysningene fra Worklist når pasientmappen inneholder bildene til den aktuelle pasienten!

- Velg med piltastene den oppføringen i listen som du ønsker å skrive over den aktiverte pasientmappen med.
- Trykk på knappen **Overwrite**.
Den aktiverte pasientmappen er oppdatert.



10.2.2.2 Hente Worklist for en valgt pasient

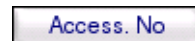


MERK

Hvis du søker etter en pasientmappe ved hjelp av personnummeret må du kontrollere søkeresultatet ved hjelp av pasientnavnet, ettersom pasientnummeret ikke kan fordeles flere ganger i DICOM-nettverket.

Slik henter du en Worklist for en pasient fra en DICOM-server:

- Trykk på knappen **Patient**.
Driftsmodus **Patient** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Worklist**.
De mulige begrensingskriteriene for Worklisten som hentes vises.
- Hvis du ønsker å begrense Worklisten som hentes i tid, velg det ønskede tidsrommet.
- Hvis du ønsker å begrense Worklist for en bestemt pasient (Last Name eller Patient ID), en undersøkelse (Accession Number eller Performed Procedure ID), skriv inn opplysningene i de tilsvarende feltene.
- Trykk på knappen **Worklist**.
Opplysningene til den valgte pasienten hentes fra DICOM-serveren. Liste med alle innhentede opplysninger for pasienten vises på betjningspanelet. Hvis du har brukt navnet, eller bare starten av et navn, som kriterium, vises lale tilsvarende oppføringer.

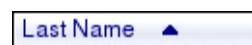


Slik sorterer du oppføringene:

Du kan sortere oppføringene i stigende hhv. synkende rekkefølge i kolonner etter **Last Name**, **First Name**, **Patient ID**, **Date** og **Time**. Kolonneoverskriftene er samtidig knappene som du aktiverer sorteringen med.

- Trykk f.eks. på knappen **Last Name**.
Pilen over knappen peker nedover. Navneoppføringene blir sortert i stigende, alfabetisk rekkefølge.
- Trykk f.eks. på knappen **Last Name** igjen.
Pilen over knappen peker oppover. Navneoppføringene blir sortert i synkende, alfabetisk rekkefølge.

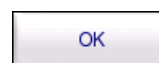
Sortere i kolonner



Slik velger du en oppføring i Worklisten:

- Velg den ønskede oppføringen i listen med piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.

Worklist-oppføring



Pasientdataen som ble hentet blir lagt inn i inndatafeltene i driftsmodus **Patient**. Den nye pasientmappen er aktivert. På live-skjermen vises en foreløpig tom gjennomlysningsmaske med de hentede pasientdataene.

Funksjon skrive over

Slik skriver du over en aktivert pasientmappe med en oppføring i Worklist:

Du kan skrive over en aktiv pasientmappe med en oppføring fra Worklist (f.eks. i akutte situasjoner, for å oppdatere opplysningene til den akutte pasienten i ettertid).



FORSIKTIG

Hvis du skriver over en pasientmappe med personopplysninger fra Worklist mister du personopplysningene fra pasientmappen og de kan ikke gjenopprettes.

Skriv bare over personopplysningene i pasientmappen med personopplysningene fra Worklist når pasientmappen inneholder bildene til den aktuelle pasienten!

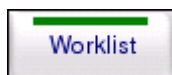
- Velg med piltastene den oppføringen i listensom du ønsker å skrive over den aktiverte pasientmappen med.
- Trykk på knappen **Overwrite**.
Den aktiverte pasientmappen er oppdatert.



10.2.2.3 Hente Worklist for et arbeidsoppdrag

Slik henter du en Worklist for et arbeidsoppdrag fra en DICOM-server:

- Trykk på knappen **Patient**.
Driftsmodus **Patient** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Worklist**.
De mulige begrensingskriteriene for Worklisten som hentes vises.
- Hvis du ønsker å begrense Worklist for en bestemt pasient (Last Name eller Patient ID), en undersøkelse (Accession Number eller Performed Procedure ID), skriv inn opplysningene i de tilsvarende feltene.
- Trykk på knappen **Worklist**.
Opplysningene til det valgte arbeidsoppgavet hentes fra DICOM-serveren. Markøren flyttes automatisk over oppføringen.



Worklist-oppføring

Slik velger du oppføringen i Worklisten:

- Velg den ønskede oppføringen.
- Trykk på knappen **OK**.



Pasientdataen som ble hentet blir lagt inn i inndatafeltene i driftsmodus **Patient**. Den nye pasientmappen er aktivert. På live-skjermen vises en foreløpig tom gjennomlysningsmaske med de hentede pasientdataene.

Slik skriver du over en aktivert pasientmappe med en oppføring i Worklist:

Du kan skrive over en aktiv pasientmappe med en oppføring fra Worklist (f.eks. i akutte situasjoner, for å oppdatere opplysningene til den akutte pasienten i ettertid).

Funksjon skrive over



FORSIKTIG

Hvis du skriver over en pasientmappe med personopplysninger fra Worklist mister du personopplysningene fra pasientmappen og de kan ikke gjenopprettes.

Skriv bare over personopplysningene i pasientmappen med personopplysningene fra Worklist når pasientmappen inneholder bildene til den aktuelle pasienten!

- Velg med piltastene den oppføringen i listensom du ønsker å skrive over den aktiverte pasientmappen med.
- Trykk på knappen **Overwrite**.
Den aktiverte pasientmappen er oppdatert.



10.3 Bearbeide arbeidsoppdrag fra en Worklist (MPPS)

Med DICOM-funksjonen **MPPS** (Modality Performed Procedure Step) kan du hente et arbeidsoppdrag fra en Worklist, gjennomføre det og melde det til MPPS-serveren som utført. Til det må funksjonen aktiveres i DICOM-innstillingene.

Funksjon

- Hvis du ønsker å få funksjonen **MPPS** aktivert, ta kontakt med serviceteknikeren.



MERK

Du kan også bruke funksjonen **MPPS** når du har opprettet en pasientmappe manuelt. I så fall opprettes og startes et arbeidsoppdrag automatisk når pasientdataene lagres, hvis du har aktivert funksjonen **MPPS**.

Slik fullfører du et arbeidsoppdrag fra en Worklist:

- Forsikre deg om at funksjonen **MPPS** er aktivert.
- Trykk på knappen **Patient**.
Driftsmodus **Patient** blir aktivert.





- Trykk på knappen **Worklist**.
De mulige begrensingskriteriene for Worklisten som hentes vises.



- Hvis du ønsker å begrense Worklist for en bestemt pasient (Last Name eller Patient ID), en undersøkelse (Accession Number eller Performed Procedure ID), skriv inn opplysningene i de tilsvarende feltene.



- Velg tidsrommet som undersøkelser skal vises i Worklisten.
- Hvis det er lagt inn data i feltene **Last Name**, **Patient ID** og/eller **Access. No**, trykk på knappen **Delete**.
Feltene **Last Name**, **Patient ID** og/eller **Access. No** tømmes.
- Trykk på knappen **Worklist**.
Data for alle pasienter, som er skrevet inn for det valgte tidsrommet, hentes fra DICOM-serveren. Listen med all data som ble hentet vises på betjeningspanelet.

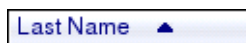
Sortere i kolonner

Slik sorterer du oppføringene:

Du kan sortere oppføringene i stigende hhv. synkende rekkefølge i kolonner etter **Last Name**, **First Name**, **Patient ID**, **Date** og **Time**. Kolonneoverskriftene er samtidig knappene som du aktiverer sorteringen med.



- Trykk f.eks. på knappen **Last Name**
Pilen over knappen peker nedover. Navneoppføringene blir sortert i stigende, alfabetisk rekkefølge.



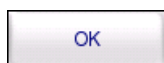
- Trykk f.eks. på knappen **Last Name** igjen.
Pilen over knappen peker oppover. Navneoppføringene blir sortert i synkende, alfabetisk rekkefølge.

Worklist-oppføring

Slik velger du en oppføring i Worklisten:



- Velg den ønskede oppføringen i listen med piltastene.



- Trykk på knappen **OK**.
Pasientdataen som ble hentet blir lagt inn i inndatafeltene i driftsmodus **Patient**. Den nye pasientmappen er aktivert. På live-skjermen vises en foreløpig tom gjennomlysningsmaske med de hentede pasientdataene.

Funksjon skrive over

Slik skriver du over en aktivert pasientmappe med en oppføring i Worklist:

Du kan skrive over en aktiv pasientmappe med en oppføring fra Worklist (f.eks. i akutte situasjoner, for å oppdatere opplysningene til den akutte pasienten i ettertid).

CAUTION**FORSIKTIG**

Hvis du skriver over en pasientmappe med personopplysninger i Worklist mister du personopplysningene fra pasientmappen og de kan ikke gjenopprettes.

Skriv bare over personopplysningene i pasientmappen med personopplysningene i Worklist når pasientmappen inneholder bildene til den aktuelle pasienten!

- Velg med piltastene den oppføringen i listensom du ønsker å skrive over den aktiverte pasientmappen med.
- Trykk på knappen **Overwrite**.

Den aktiverte pasientmappen er oppdatert.

MPPS-serveren varsles at det valgte arbeidsoppdraget ble begynt. I raden **MPPS** skifter statusen til **IN PROGRESS**.

Hvis en feilmelding vises, ta kontakt med serviceteknikeren din.

- Gjennomfør den nødvendige undersøkelsen og opprett og lagre så mange gjennomlysningsbilder du ønsker.
- Marker bildene som skal lagres.

**MERK**

Meldingen og bildelisten kan bare sendes til MPPS-serveren én gang. Forsikre deg derfor om at du har markert alle nødvendige bilder.

- Trykk på knappen **DICOM Store**.
- De markerte bildene hhv. serieopptakene overføres og lagres på DICOM-serveren.

Arbeidsoppdraget meldes som gjennomført til MPPS-serveren:

En liste med bilder som ble overført til DICOM-serveren sendes til MPPS-serveren. I raden **MPPS** skifter statusen til **COMPLETED**.

**Slik avbryter du arbeidsoppdraget:**

- Trykk på knappen **MPPS Discontinue**.
- Arbeidsoppdraget avbrytes. I raden **MPPS** skifter statusen til **INCOMPLETED**.



10.4 Lagre alle bilder fra en eller flere pasientmapper

DICOM Store Hvis apparatet er koblet til DICOM-nettverket kan du lagre bildene fra en eller flere pasientmapper på en DICOM-server.

Lagringstyper Du har følgende lagringsmuligheter når du overfører bilder til DICOM-serveren:

- Lagre bilder uten tekstvisninger og egenskaper (f.eks. rotasjon, speiling, etc.).
- Lagre bilder bare med egenskaper.
- Lagre bilder med tekstvisninger og egenskaper.

Oppløsning og fargedybde

Til lagring av bilder er følgende muligheter tilgjengelige:

Oppløsning	Fargedybde
1024 × 1024	16/8 Bit
512 × 512	8 Bit

Tabell 10-1 Oppløsning og fargedybde i bilder

Et av de tre formatene er forhåndsinnstilt. Ta kontakt med serviceteknikeren hvis du trenger et av de to andre formatene.

Overføre bilder

Hvis du bare lagrer bilder som ikke allerede fins på DICOM-serveren overføres alle bilder. Bilder som allerede fins på DICOM-serveren lagres ikke. Bilder som ble hentet fra DICOM-serveren med **Retrieve** blir ikke overført til DICOM-serveren.

Slik lagrer du alle bilder fra en eller flere pasientmapper på en DICOM-server:



- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Sett markøren på den ønskede pasientmappen hhv. marker de ønskede pasientmappene.
- Trykk på knappen **DICOM Store**.
Bildene i den hhv. de markerte pasientmappen(e) blir overført til og lagret på DICOM-serveren.

Statusen til lagringsprosessen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte lagringsprosessen med, vises.

Bilder hvor overføringen var vellykket merkes med en **D**. Markeringen av pasientmappene som ble overført oppheves.

Du kan når som helst endra pasientdata for bilder som allerede er lagret i DICOM. Hvis du endrer pasientdata slettes merket **D** på bildene. Du kan nå overføre disse til DICOM-serveren igjen med endret pasientdata.

Endre pasientdata

Du kan når som helst endra egenskapene for bilder som allerede er lagret i DICOM. Hvis du endrer egenskapene slettes merket **D** på bildene. Du kan nå overføre disse til DICOM-serveren igjen med endrete egenskaper.

Endre arkiverte bilder

10.5 Lagre og skrive ut bilder og serieopptak fra en pasientmappe

Hvis du ser på hhv. har aktivert en pasientmappe, kan du lagre bildene og serieopptakene i denne pasientmappen til en tilkoblet DICOM-server og skrive ut på en tilkoblet DICOM-skriver.

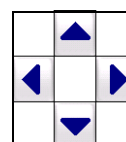
Slik skriver du ut bilder hhv. serieopptak fra en pasientmappe på en DICOM-skriver:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Se på den ønskede pasientmappen.
eller
- Aktiver den ønskede pasientmappen.
- Sett markøren på det ønskede bildet hhv. det ønskede serieopptaket.



eller

- Marker bildene hhv. serieopptaket som skal skrives ut.
- Trykk på knappen **DICOM Print**.
De markerte bildene hhv. serieopptakene skrives ut på DICOM-skriveren.



eller



Statusen til utskriften vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte utskriften med, vises.

Markeringen av bildene hhv. serieopptakene som ble skrevet ut oppheves etter utskriften.

Overføre bilder

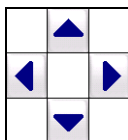
Hvis du bare lagrer bilder som ikke allerede fins på DICOM-serveren overføres alle bilder. Bilder som allerede fins på DICOM-serveren lagres ikke. Bilder som ble hentet fra DICOM-serveren med **Retrieve** blir ikke overført til DICOM-serveren.

**MERK**

Hvis du har overført bildene fra en pasientmappe til DICOM-serveren, kan du ikke endre noen pasientdata i denne pasientmappen!

**Slik lagrer du bilder hhv. serieopptak på en DICOM-server:**

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Se på den ønskede pasientmappen.
eller
- Aktiver den ønskede pasientmappen.
- Sett markøren på det ønskede bildet hhv. det ønskede serieopptaket.



eller



eller

- Marker bildene hhv. serieopptakene som skal lagres.
- Trykk på knappen **DICOM Store**.
De markerte bildene hhv. serieopptakene overføres og lagres på DICOM-serveren.

Statusen til lagringsprosessen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte lagringsprosessen med, vises.

Bilder hvor overføringen var vellykket merkes med en **D**. Markeringen av bildene hhv. serieopptakene som ble overført oppheves etter lagringen.

**MERK**

Hvis serieopptakene (i DICOM-format) som skal overføres er for store, blir de begrenset og bare overført til en viss størrelse.-

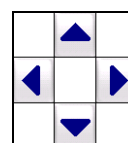
Du kan bekrefte et spørsmål eller avbryte lagringsprosessen.

10.6 Lagre og skrive ut enkeltbilder fra et serieopptak

Hvis apparatet er koblet til et DICOM-nettverk kan du lagre et eller flere enkeltbilder fra et hentet serieopptak på DICOM-serveren eller skrive ut på en DICOM-skriver.

Slik skriver du ut bilder hhv. serieopptak fra på en DICOM-skriver:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Hent fram det ønskede serieopptaket.
På referanseskjermen vises de enkelte bildene fra serieopptaket i form av en miniatyr-mosaikk.
- Sett markøren på det ønskede bildet.



eller

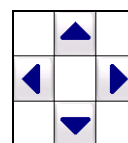
- Marker bildene som skal skrives ut.
- Trykk på knappen **DICOM Print**.
De markerte bildene blir skrevet ut i med DICOM-skriveren.
Statusen til utskriften vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte utskriften med, vises.
Markeringen av bildene som ble skrevet ut oppheves etter utskriften.

eller



Slik lagrer du bilder fra et serieopptak på en DICOM-server:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Hent fram det ønskede serieopptaket.
På referanseskjermen vises de enkelte bildene fra serieopptaket i form av en miniatyr-mosaikk.
- Sett markøren på det ønskede bildet.



eller

eller



- Marker bildene som skal lagres.

- Trykk på knappen **DICOM Store**.

De markerte bildene overføres og lagres på DICOM-serveren.

Statusen til lagringsprosessen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte lagringsprosessen med, vises.

Bilder hvor overføringen var vellykket merkes med en **D**. Markeringen av de overførte bildene oppheves etter lagringsprosessen.

10.7 Importere bilder og serieopptak dra DICOM-serveren

Hvis du i driftsmodus **Archive** eller **Patient** ser på en pasientmappe hhv. har aktivert en pasientmappe, kan du hente bilder og serieopptak (Query/Retrieve Level Image Class) eller hele serier av bilder og serieopptak (Query/Retrieve Level Series Class) fra en tilkoblet DICOM-server og lagre i den viste hhv. aktive pasientmappen.

Det maksimale antall bilder per pasientmappe er som standard ubegrenset, så lenge det ikke overskrider den totale kapasiteten til apparatet.

Slik importerer du et eller flere bilder fra DICOM-serveren til en pasientmappe:



eller



- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.

eller

- Trykk på knappen **Patient**.
Driftsmodus **Patient** blir aktivert.

- Se på den ønskede pasientmappen.

eller

- Aktiver den ønskede pasientmappen.



- Trykk på knappen **Retrieve** eller **DICOM Retrieve**.

På betjeningspanelet vises listene **Studies**, **Series** og **Images** med de tilhørende knappene. I listen **Studies** vises de eksisterende studiene.

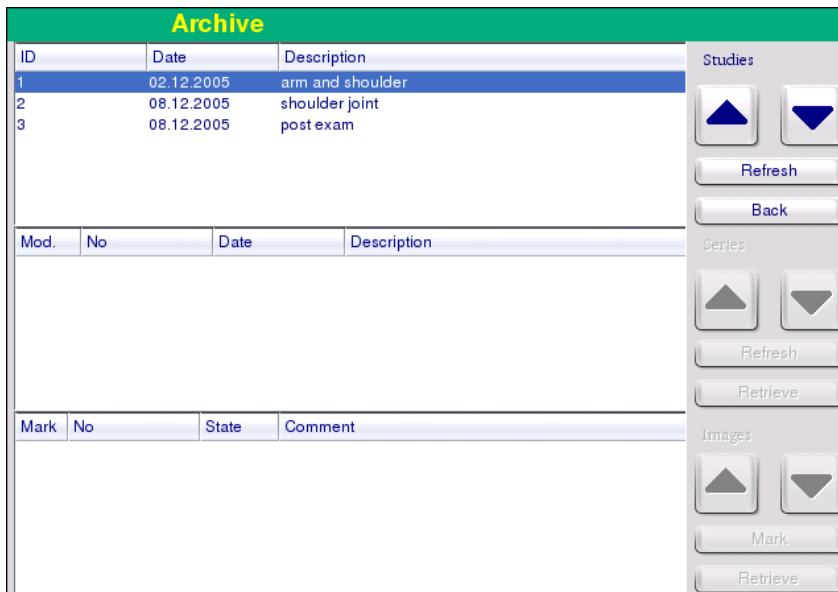


Fig. 10-1 Retrieve-listene **Studies**, **Series** og **Images** med oppføringer i alle lister.

- Velg den ønskede studien i listen **Studies** med piltastene.
- Trykk på knappen **Refresh** ved siden av listen **Studies**.
I listene **Series** blir seriene til den valgte studien listet opp.
- Sett markøren på ønsket serie i listen **Series** med piltastene.
- Trykk på knappen **Refresh** ved siden av listen **Series**.
I listene **Images** vises bildene til den valgte serien.
- Sett markøren på bildet du ønsker å importere fra listen **Images** med piltastene.

eller

- Marker listen i listen **Images** de bildene du ønsker å importere.

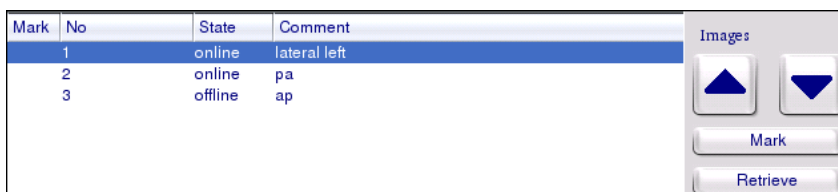
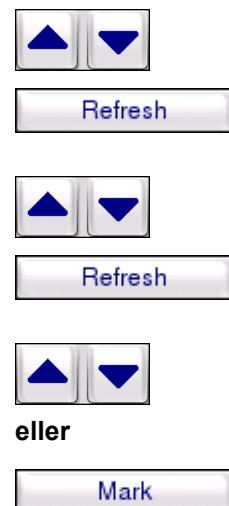


Fig. 10-2 Liste **Images** med markert oppføring

- Trykk på knappen **Retrieve** ved siden av listen **Images**.
Bildet hhv. de markerte bildene blir overført fra DICOM-serveren til pasientmappen. Statusen til overføringen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator.
Bilder hvor overføringen var vellykket merkes med en **R**.





MERK

Slå ikke av apparatet mens bildene overføres!

Overføringstiden er avhengig av nettverkstid og nettverksbruk.



eller



Slik importerer du en serie av bilder fra DICOM-serveren til en pasientmappe:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.

eller

- Trykk på knappen **Patient**.
Driftsmodus **Patient** blir aktivert.

- Se på den ønskede pasientmappen.

eller



- Aktiver den ønskede pasientmappen.
- Trykk på knappen **Retrieve** eller **DICOM Retrieve**.
På betjeningspanelet vises listene **Studies**, **Series** og **Images** med de tilhørende knappene. I listen **Studies** vises de eksisterende studiene.

- Velg den ønskede studien i listen **Studies** med piltastene.

- Trykk på knappen **Refresh** ved siden av listen **Studies**.
I listene **Series** blir seriene til den valgte studien listet opp.

- Sett markøren i listen **Series** med piltastene på serien du ønsker å importere bilder fra.

- Trykk på knappen **Retrieve**.
Bildene i serien overføres fra DICOM-serveren til pasientmappen. Statusen til overføringen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator.

Bilder hvor overføringen var vellykket merkes med en **R**.



MERK

Slå ikke av apparatet mens bildene overføres!

Overføringstiden er avhengig av nettverkstid og nettverksbruk.

10.8 Storage Commitment

Du kan kontrollere om bilder, som er merket med **D**, faktisk er sikkerhetskopiert på DICOM-serveren f.eks. før du sletter disse bildene fra harddisken til apparatet. Til det må funksjonen **Storage Commitment** aktiveres i DICOM-innstillingene.

Funksjonen Storage Commitment

- Hvis du ønsker å få funksjonen **Storage Commitment** aktivert, ta kontakt med serviceteknikeren.

Slik kontrollerer du om bilder er sikkerhetskopiert på DICOM-serveren:

- Forsikre deg om at funksjonen **Storage Commitment** er aktivert.
- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Trykk på knappen **DICOM Storage Commitment**.
Systemet søker på harddisken etter bilder som allerede er lagret på DICOM-Storage-serveren en gang, og derfor har merket **D**. Deretter kontrollerer systemet for hvert av disse bildene om det faktisk er sikkerhetskopiert på DICOM-serveren. En framdriftsindikator viser statusen til kontrollen.



Bildene som finnes på DICOM-serveren vises i mosaikken med merket **C**.

Hvis **Automatic Storage Commitment** er aktivert i DICOM-innstillingene gjennomfører systemet funksjonen **Storage Commitment** automatisk etter hver vellykkede lagring.

Funksjonen Automatic Storage Commitment

- Hvis du ønsker å få funksjonen **Automatic Storage Commitment** aktivert, ta kontakt med serviceteknikeren.

11 Serieopptak

11.1 Oversikt

Ved et serieopptak (Cine Loop) blir en rekke av flere gjennomlysningsbilder tatt opp, som du deretter kan spille av som film og også kan redigere i ettertid.

Generelt

Du kan bruke serieopptak for å gjengi forløpet til en bevegelse. Typiske bruksområder er:

Bruksområder

– Ortopedi:

For å gjøre bevegelser av beinapparatet synlig kan du ta opp et serieopptak.

– Karkirurgi:

For å gjøre forløpet til et kontrastmiddel synlig, kan du kombinere serieopptaket med en DSA (→ *Kap. 12.2, S. 12-3*).

– Endoskopi:

For å gjøre f.eks. forløpet til et kontrastmiddel i gallegangen synlig, kan du ta opp et serieopptak.

11.2 Ta opp serieopptak

Innstillinger

Du kan bestemme opptakshastigheten og lengden til sløyfen i bilder for hvert serieopptak du vil ta opp. Ved en maksimal konfigurasjon av apparatet er følgende verdier tilgjengelige:

- Opptakshastighet:
 - 1, 2, 4, 8, 12,5 eller 25 bilder per sekund (for apparater med 50 Hz)**
 - 1, 2, 5, 10, 15 eller 30 bilder per sekund (for apparater med 60 Hz)**
- Lengde:
 - 100, 200, 300, 400 bilder per serieopptak

I driftsmodus **Configuration - Cine/DSA/Dose**, kan du forhåndsinnstille opptakshastigheten og lengden til serieopptaket (→ *Kap. 18.4.1, S. 18-10*). Dette kan du forandre for hvert opptak. Som standard er en ubegrenset opptakslengde stilt inn. Dessuten kan du bestemme forhåndsinnstillingen for opptaksmodusen.

Lagre serieopptak

Ved opptak av et serieopptak blir bildene lagret automatisk i stråletiden. Det første bildet av serieopptaket lagres som startbilde, det siste som stoppbilde.

Hvor mange bilder du kan lagre er avhengig av lengden til serieopptaket som du har valgt:

- Hvis du avbryter strålingen før den valgte lengden er nådd, blir bare bildene som ble tatt under stråletiden lagret.
- Hvis strålingen varer lengre enn den valgte lengden, blir bare de nyeste bildene lagret og de første bildene går tapt.

Lagre enkeltbilde i et serieopptak



Slik lagrer du et enkelt bilde i et pågående serieopptak:

- Trykk på knappen **Stopp** for å stanse serieopptaket. Knappen **Play** vises.
- For å bla i serieopptaket, trykk knappen **Framover** hhv. **Bakover** til det ønskede bildet vises.
- Trykk på knappen **Lagre**. Bildet som aktuelt vises i serieopptaket lagres.

Slik lager du lagringsplass for et serieopptak:

- Opphev slettebeskyttelsen for alle beskyttede bilder i en eksisterende pasientmappe (→ S. 9-25), og slett pasientmappen fra harddisken.
- Gjennomfør en sikkerhetskopi til en USB-lagringsenhet hhv. CD/DVD så snart som mulig, og slett deretter de sikkerhetskopierte pasientmappen fra harddisken.

Lagringsplass**Slik tar du opp et serieopptak eller High Level Control-serieopptak:**

- Trykk på knappen **Cine** eller knappene **Cine** og **High Level Control**. I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.



eller



eller

eller

- Endoskopi: Trykk pedal 3 av 4x-fotbryteren.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Velg ønsket opptakshastighet under **Frames/s**.
- Aktiver strålingen.

**FORSIKTIG**

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



Serieopptaket tas opp og lagres automatisk.

- Avslutt strålingen.
Det nye serieopptaket spilles av i en endeløs sløyfe i valgt hastighet på live-skjermen. Du kan styre og redigere serieopptaket (Kap. 11.4).

11.3 Hente fram lagret serieopptak

Du kan når som helt hente fram og spille av et serieopptak som er lagret på harddisken.



Slik henter du fram et lagret serieopptak fra harddisken:

- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Search**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene. En alfabetisk sortert liste med alle pasientmapper vises.

Nå kan du skrive inn det eller de ønskede søkeord(ene).

- Trykk på knappen for det ønskede inndatafeltet, f.eks. **Last Name**.
Knappen får gul bakgrunn. Markøren hopper til det tilsvarende inndatafeltet.
- Skriv inn søkeordet til pasienten ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet.



MERK

Det skilles ikke mellom stor og liten skrift i søkeordet.

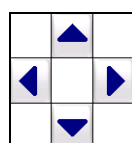
Etter hver registrerte bokstav blir den alfabetiske resultatlisten tilpasset søkeordet.

Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.



- Trykk på knappen **Tilbake**.
Du kommer tilbake til masken **Archive**. Data fra alle pasienter som stemmer med søkeordet vises i listen.

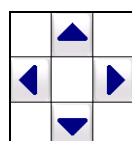
Knappen **All**, som du kan vise hele listen med, vises.



- Velg den ønskede pasientmappen med piltastene.



- Trykk på knappen **OK**.
Alle bilder som er lagret i denne pasientmappen vises som miniatyr på referanseskjermen. Det nyeste bildet markeres med en hvit markeringsramme. Serieopptak er markert med merket **C**.



- Velg det ønskede serieopptaket i pasientmappen med piltastene.

- Trykk på knappen **OK**.

På live-skjermen vises det første bildet til serieopptaket i fullskjerm. Nummeret til serieopptaket i pasientmappen vises i formatet **CINE XY** i bildet.



På referanseskjermen vises de enkelte bildene fra serieopptaket som miniatyr-mosaikk.

På referanseskjermen vises knappene til styring og redigering av serieopptaket som spilles av (1) og til redigering og utskrift av enkelte bilder i serieopptaket (2) vist:

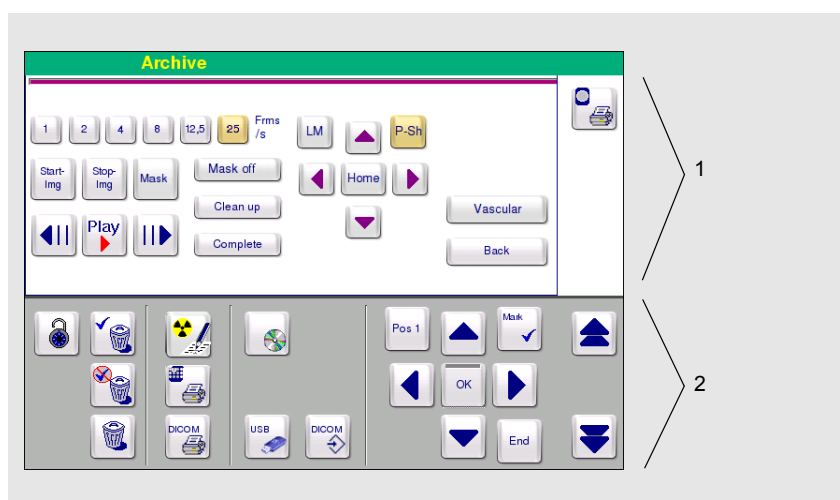


Fig. 11-3 Driftsmodus **Archive** ved stanset serieopptak

- Trykk på knappen **Play**.

På live-skjermen vises serieopptaket, ved tilsvarende konfigurasjon, i en endeløs sløyfe. Samtidig følger en indikator med, som viser posisjonen til det aktuelt viste bildet i hele serieopptaket.



Med knappene i det variable inndatafeltet styrer og bearbeider du serieopptaket som spilles av på live-skjermen (→ Kap. 11.4, S. 11-5). Hvis du har hentet fram et DSA-serieopptak, vises ytterligere knapper for redigering i det variable inndatafeltet. Med knappene i nedre område av betjeningspanelet kan du redigere og skrive ut enkelte bilder i serieopptaket (→ Kap. 11.6, S. 11-16).

11.4 Styre og bearbeide serieopptak som går

Så snart et nyopprettet hhv. lagret serieopptak spilles av på live-skjermen, vises knappene til styring og redigering av serieopptaket i det variable inndatafeltet.

Hvis du spiller av et DSA-serieopptak, vises ytterligere knapper for følgende funksjoner i det variable inndatafeltet:

- Maskeredigering (Kap. 12.9)

- Pixel Shift (Kap. 12.10)
- Landmarking (Kap. 12.11)

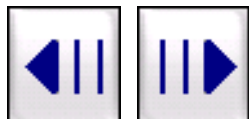


Fig. 11-4 Knapper til styring og redigering av et serieopptak som går

Innstillingene, som du velger i det variable inndatafeltet, blir alltid gjeldende for det serieopptaket som på referanseskjermen er markert med en hvit ramme.

Slik styrer du serieopptaket som spilles av:

Endre hastighet



- For å endre avspillingshastigheten til serieopptaket velger en annen verdi under **Frames/s**.
- Trykk på knappen **Stopp** for å stanse serieopptaket. Knappen **Play** vises.
- For å bla i serieopptaket, trykk knappen **Framover** hhv. **Bakover**. Jo lenger du holder knappen trykt, desto fortere vises bildene i serieopptaket etter hverandre.
- Trykk på knappen **Play** for å starte serieopptaket igjen. Knappen **Stopp** vises.

Følgende redigeringsmuligheter er tilgjengelig for et serieopptak som spilles av:

- Begrense serieopptak
- Rydde opp serieopptak

Redigeringsmuligheter

Slik aktiverer du redigeringsmodus for serieopptak:

- Trykk på knappen **Edit**.



Du kan begrense serieopptaket som spilles av, f.eks. hvis kontrastmidlet ble sprøytet for sent og de første bildene av serieopptaket derfor ikke kan brukes hhv. er overflødige. Definer til dette et nytt startbilde og et nytt stoppbilde for det aktuelle serieopptaket.

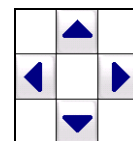
Begrense serieopptak

Slik begrenser du et serieopptak:

- Trykk på knappen **Stopp**.
Du kan nå bla i de enkelte bildene av serieopptaket med piltastene.



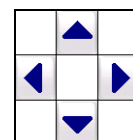
- Velg det ønskede startbilde ved hjelp av piltastene.



- Trykk på knappen **Start Img**.



- Velg det ønskede stoppbildet ved hjelp av piltastene.



- Trykk på knappen **Stop Img**.
Serieopptaket er begrenset.



- Trykk på knappen **Play**.
Det begrensede serieopptaket spilles av som endeløs sløyfe.



- Trykk på knappen **Complete** for å spille av det opprinnelige, hele serieopptaket igjen.



Rydde opp serieopptak

Du kan slette alle bilder som ligger utenfor serieopptaket som er begrenset av startbildet og stoppbildet.



MERK

Når du har ryddet opp et serieopptak, kan du ikke lenger gjenopprette det opprinnelige serieopptaket med knappen **Complete**.



Clean up

Slik rydder du opp i et serieopptak:

- Trykk på knappen **Stopp**.

- Trykk på knappen **Clean Up**.
Alle bilder som ikke ligger mellom start- og stoppbile blir slettet uten at du blir nødt til å bekrefte det.



MERK

Alle bilder som ikke er beskyttet eller ligger mellom start- og stoppbildet blir slettet uten at du blir nødt til å bekrefte det.

11.5 Rediger og skriv ut lagrede serieopptak

Når du viser eller har aktivert en pasientmappe kan du redigere bilder og serieopptak som er lagret i pasientmappen. Til det vises indikeringsfelt og knapper på betjeningspanelet. I mosaikken på referanseskjermen markeres serieopptak med merket **C**.

I det følgende beskrives redigering og utskrift av enkelte serieopptak. Hvordan du redigerer og skriver ut bilder i en pasientmappe, les i → *Kap. 9.3.5, S. 9-22*.

Følgende funksjoner er tilgjengelig fra den viste hhv. aktive pasientmappen til redigering av enkelte serieopptak:

– **Mark:**

Marker en eller flere serieopptak



– **Beskytte:**

Beskytt det markerte serieopptaket mot å bli slettet



– **Slett:**

Slette serieopptak



– **DICOM Retrieve:**

Importere serieopptak fra DICOM-serveren



– **Skriv ut:**

Skriv ut markerte serieopptak på videoskriveren



– **DICOM Print:**

Skriv ut markerte serieopptak på en DICOM-skriver



– **CD/DVD:**

Brenn markerte serieopptak på CD/DVD.

Tittelraden (med grønn bakgrunn) viser i tillegg til den valgte driftsmodusen også den nødvendige lagringskapasiteten på CD/DVD-en.



– **USB:**

Lagre markerte serieopptak på USB-lagringsenhet.

Tittelraden (med grønn bakgrunn) viser i tillegg til den valgte driftsmodusen også den nødvendige lagringskapasiteten på USB-lagringsenheten.

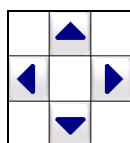




– **DICOM Store:**

Lagre markerte serieopptak på en DICOM-server.

11.5.1 Spille av serieopptak



Slik spiller du av et serieopptak:

- Velg det ønskede serieopptaket i mosaikken på referanseskjermen ved hjelp av piltastene.

- Trykk på knappen **OK**.

Startbildet til serieopptaket vises på live-skjermen.

På referanseskjermen vises de enkelte bildene fra serieopptaket som miniatyr-mosaikk.

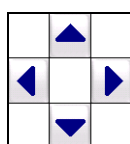
På referanseskjermen vises knappene til styring og redigering av det valgte serieopptaket og til redigering og utskrift av enkelte bilder i serieopptaket.



- Trykk på knappen **Play**.

Serieopptaket blir spilt av på live-skjermen.

11.5.2 Markere serieopptak



Slik markerer du ett eller flere serieopptak:

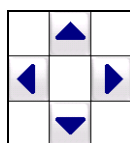
- Velg det ønskede serieopptaket på referanseskjermen med piltastene.

- Trykk på knappen **Mark**.

Serieopptaket er markert og merkes med en **M**.

- Gjenta fremgangsmåten hvis du ønsker å markere flere serieopptak.

Slik opphever du markeringen av et serieopptak:



- Velg det ønskede, markerte serieopptaket på referanseskjermen ved hjelp av piltastene.

- Trykk på knappen **Mark**.
Markeringen av serieopptaket oppheves.



11.5.3 Beskytte serieopptak

Du kan beskytte serieopptak mot å slettes. Når du sletter en mappe som inneholder beskyttede serieopptak, beholdes denne mappen og de beskyttede serieopptakene.

Slik beskytter du ett eller flere serieopptak:

- Velg det ønskede serieopptaket på referanseskjermen med piltastene.
- Trykk på knappen **Beskytte**.
Serieopptaket er beskyttet og merkes med en **P**.
- Gjenta fremgangsmåten hvis du ønsker å beskytte flere serieopptak.



Slik opphever du slettebeskyttelsen av et serieopptak:

- Velg det ønskede, beskyttede serieopptaket med piltastene.
- Trykk på knappen **Beskytte**.
Slettebeskyttelsen av serieopptaket oppheves.



MERK

Hvis du har beskyttet serieopptak i en pasientmappe kan denne mappen ikke slettes automatisk. Hvis mange mapper inneholder beskyttede serieopptak eller bilder, fungerer sletteautomatikken eventuelt ikke lenger, og du kan ikke lagre nye bilder.

Lagre pasientmappene du fortsatt trenger derfor regelmessig på eksterne lagringsenheter eller en DICOM-server. Deretter kan du enten slette disse pasientmappene manuelt fra harddisken eller oppheve slettebeskyttelsen, slik at sletteautomatikken kan lage plass på harddisken igjen.

11.5.4 Slette serieopptak

Du kan slette alle markerte serieopptak, alle umarkerte serieopptak eller bare serieopptak som er markert med markøren.

Slik sletter du ett eller flere serieopptak fra en pasientmappe:



MERK

Du kan ikke gjenopprette serieopptak når de er slettet.

Lagre serieopptak som du ønsker å slette hhv. forsikre deg om at du ikke trenger serieopptakene lenger.



eller



eller



- Marker serieopptakene du ønsker å slette og trykk på knappen **Slett markerte**.

Et kontrollspørsmål vises.

eller

- Marker serieopptakene du ikke ønsker å slette og trykk på knappen **Slett umarkerte**.

Et kontrollspørsmål vises.

eller

- Sett markøren på serieopptaket som skal slettes ved hjelp av piltastene, og trykk på knappen **Slett**.

Et kontrollspørsmål vises.

- Bekreft kontrollspørsmålet med knappen **Yes**.

Serieopptaket hhv. serieopptakene slettes fra pasientmappen.

11.5.5 Skriv ut til videoskriver

Du kan markere ett eller flere serieopptak, og skrive ut alle bilder i disse serieopptakene i en arbeidsprosess.

Slik skriver du ut et serieopptak med videoskriveren:

- Still markøren på det valgte serieopptaket hhv. marker serieopptakene som skal skrives ut.



- Trykk på knappen **Skriv ut**.

De markerte serieopptakene blir skrevet ut i med den integrerte videoskriveren. Statusen til utskriften vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte utskriften, vises.

Markeringen av serieopptakene som ble skrevet ut oppheves etter utskriften.

**FORSIKTIG**

Fare for personskader på grunn av skjæreinnetning!

Du kan skade deg ved kontakt med skjæreinnetningen.

Ta ikke på skjæreinnetningen når du legger i eller tar ut papir.

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.

NOTICE**OBS**

Når du skriver ut bilder, bruk alltid knappen **CUT** for å kutte papiret hhv. folien på videoskriveren Sony® UP-990. Hvis du river av papiret er det fare for at du ødelegger videoskriveren.

På videoskriveren Sony® UP-970 derimot må du rive av papiret!

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.

11.5.6 Lagre serieopptak

Avhengig av valgt konfigurasjon kan du lagre bilder fra en eller flere serieopptak i forskjellige lagringsformat på forskjellige lagringsenheter. Til dette er formater med redusert oppløsning og redusert fargedybde tilgjengelige.

Lagringsformater

Format	Filtype	Oppløsning	Farge- dybde	Filstørrelse/ bilde
16 Bit TIF	*.tif	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
DICOM	—	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
Multimedia: Serieopptak	*.avi	512 × 512	8 Bit	avhengig av varigheten til serieopptaket
DICOM	—	512 × 512	8 Bit	256 kB
JPEG	*.jpg	512 × 512	8 Bit	256 kB

Tabell 11-2 Formater for lagringsmedier CD/DVD og USB

**MERK**

Hvis du lagrer bildefiler med en oppløsning på 512 x 512 piksler kan det føre til at informasjon går tapt. Lagre derfor bildefilene om mulig med oppløsningen 1024 x 1024 piksler.

Du bestemmer ønsket lagringsformat i driftsmodus **Configuration** under **Storage Media** (→ Kap. 18.5, S. 18-15).

Ziehm DICOM Viewer

Hvis du lagrer bilder i formatet DICOM eller DICOM med oppløsning 512 x 512 piksler og fargedybde 8 Bit på en lagringsenhet, blir programmet **Ziehm DICOM Viewer** automatisk overført til lagringsenheten. Med dette programmet kan du se på DICOM-bildene på hver datamaskin med operativsystemet **Microsoft® Windows®** (fra versjon **Microsoft® Windows® 98**, unntatt **Windows 8**). Programmet **Ziehm DICOM Viewer** startes automatisk fra CD/DVD. Du må selv starte programmet fra USB-lagringsenheter.

Lagre på USB-lagringsenheter**Slik lagrer du serieopptak på en USB-lagringsenhet:**

- Still markøren på den valgte serieopptaket hhv. marker serieopptakene som du ønsker å lagre.
- Plugg USB-lagringsenheten inn i USB-utgangen på monitorvognen.
- Trykk på knappen **USB**.
De markerte serieopptakene blir lagret på USB-lagringsenheten. Statusen til lagringsprosessen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte lagringsprosessen med, vises.

Markeringen av de lagrede serieopptakene oppheves etter lagringsprosessen.

**MERK**

Hvis serieopptakene (i DICOM-format) som skal overføres er for store, blir de begrenset og bare overført til en viss størrelse.

Du kan bekrefte et spørsmål eller avbryte lagringsprosessen.

Brenne på CD/DVD

Med DVD-brenneren kan du brenne CD-er/DVD-er. De valgte serieopptakene kopieres først til et mellomminne. Du kan brenne serieopptak, pasientmapper og enkelte bilder fra pasientmapper eller serieopptak på en CD/DVD.

Slik brenner du ett eller flere serieopptak på en CD/DVD:

- Marker de(t) ønskede serieopptaket/ene.
 - Legg en tom CD/DVD inn i DVD-brenneren i monitorvognen.
 - Trykk på knappen **CD/DVD**.
- Du får følgende merknader etter hverandre:

Checking CD/DVD ...**Copying cine xyz to CD/DVD mirror ...**

Markeringen av serieopptaket som befinner seg i mellomminnet oppheves.

**MERK**

Hvis serieopptakene (i DICOM-format) som skal overføres er for store, blir de begrenset og bare overført til en viss størrelse.

Du kan bekrefte et spørsmål eller avbryte lagringsprosessen.

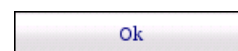
Writing CD/DVD. Estimated time x minutes.

Fremdriften av brenningen vises av en framdriftsindikator.

Når brenningen var vellykket vises følgende melding:

Writing of CD/DVD completed successfully

- Trykk på knappen **OK**.



11.6 Redigere og skrive ut enkeltbilder fra et serieopptak

Så snart du har hentet fram et lagret serieopptak i driftsmodus **Archive** (Kap. 11.3), vises de enkelte bildene fra serieopptaket på referanse-skjermen som en miniatyr-mosaikk.

Hvis du flytter markøren over et enkeltbilde i miniatyr-mosaikken, vises dette enkeltbildet automatisk i fullskjerm på live-skjermen.

Følgende funksjoner er tilgjengelig for enkeltbildene i et serieopptak:



- **Mark:**
Marker et eller flere bilder



- **Beskytte:**
Beskytt bildet som er markert med markøren mot sletting



- **Slett:**
Slette bilder



- **Skriv ut:**
Skriv ut markerte bilder på videoskriveren



- **DICOM Print:**
Skriv ut markerte bilder på en DICOM-skriver



- **CD/DVD:**
Brenn markerte bilder på CD hhv. DVD.



- **USB:**
Lagre markerte bilder på USB-lagringenhet.

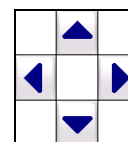


- **DICOM Store:**
Lagre markerte bilder på en DICOM-server

11.6.1 Markere bilder i et serieopptak

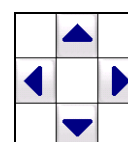
Slik markerer du ett eller flere bilder i et serieopptak:

- Velg det ønskede bildet i mosaikken på referanseskjermen med piltastene.
- Trykk på knappen **Mark**.
Bildet er markert og merkes med en **M**.
- Gjenta fremgangsmåten hvis du ønsker å markere flere bilder i tillegg.



Slik opphever du markeringen av et bilde:

- Velg det ønskede, markerte bildet med piltastene.
- Trykk på knappen **Mark**.

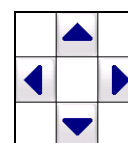


11.6.2 Beskytte bilder i et serieopptak

Slik beskytter du bilder i et serieopptak mot å bli slettet. Når du sletter en mappe som inneholder serieopptak med beskyttede bilder, beholdes denne mappen og serieopptakene.

Slik beskytter du et eller flere bilder i et serieopptak:

- Velg det ønskede bildet i mosaikken på referanseskjermen med piltastene.
- Trykk på knappen **Beskytte**.
Bildet er beskyttet mot sletting og merkes med en **P**.
- Gjenta fremgangsmåten hvis du ønsker å beskytte flere bilder.



Slik opphever du slettebeskyttelsen av et bilde:

- Velg det ønskede, beskyttede bildet med piltastene og trykk på knappen **Beskytte**.



**MERK**

Hvis du har beskyttet bilder i en pasientmappe kan denne mappen ikke slettes automatisk. Hvis mange mapper inneholder beskyttede bilder, fungerer sletteautomatikken eventuelt ikke lenger, og du kan ikke lagre nye bilder.

Lagre pasientmappene du fortsatt trenger derfor regelmessig på eksterne lagringsenheter eller en DICOM-server. Deretter kan du enten slette disse pasientmappene manuelt fra harddisken eller oppheve slettebeskyttelsen, slik at sletteautomatikken kan lage plass på harddisken igjen.

11.6.3 Slette bilder i et serieopptak

Du kan slette alle markerte bilder, alle umarkerte bilder eller bare bildet som er markert med markøren.

Slik sletter du ett eller flere bilder fra et serieopptak:

**MERK**

Du kan ikke gjenopprette bilder når de er slettet.

Lagre bilder som du ønsker å slette hhv. forsikre deg om at du ikke trenger bildene lenger.



eller

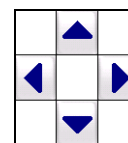


eller

- Marker bildene som skal slettes.
 - Trykk på knappen **Slett markerte**.
Et kontrollspørsmål vises.
- eller
- Marker bildene som ikke skal slettes
 - Trykk på knappen **Slett umarkerte**.
Et kontrollspørsmål vises.

eller

- Velg et enkelt bilde som skal slettes ved hjelp av piltastene.



- Trykk på knappen **Slett**.
Et kontrollspørsmål vises.



- Bekreft kontrollspørsmålet med knappen **Yes**.
Bildet hhv. bildene slettes fra pasientmappen.



11.6.4 Skrive ut bilder fra et serieopptak med videoskriveren

Du kan markere et eller flere bilder i serieopptaket og skrive ut disse bildene i et arbeidstrinn. Dessuten kan du skrive ut bildet fra live-skjermen.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av skjæreinnetning!

Du kan skade deg ved kontakt med skjæreinnetningen.

Ta ikke på skjæreinnetningen når du legger i eller tar ut papir.

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.

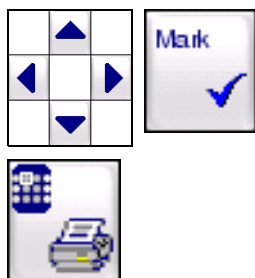
NOTICE

OBS

Når du skriver ut bilder, bruk alltid knappen **CUT** for å kutte papiret hhv. folien på videoskriveren Sony® UP-990. Hvis du river av papiret er det fare for at du ødelegger videoskriveren.

På videoskriveren Sony® UP-970 derimot må du rive av papiret!

Les til dette *bruksanvisningen* til den respektive skriveren.



Slik skriver du ut bildene fra et serieopptak med videoskriveren:

- Still markøren på det valgte bildet hv. marker bildene som skal skrives ut.
- Trykk på knappen **Skriv ut**.
De markerte bildene blir skrevet ut i med den integrerte videoskriveren. Statusen til utskriften vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte utskriften, vises.

Markeringen av bildene fra serieopptaket som ble skrevet ut oppheves etter utskriften.



Slik skriver du ut live-bildet med videoskriveren:

- Trykk på knappen **Skriv ut live-bilde**.
Bildet på live-skjermen skrives ut.

Tekstinformasjon som vises på skjermen sammen med bildet (Navnet til pasienten, rotasjonsvinkelen til bildet etc.) vises på utskriften som blokk med grå bakgrunn i venstre kant av bildet.

Hvis du har gjennomført og lagret målinger i et bilde, skrives måleinformasjonene ut på en annen side.



MERK

Når du starter utskriften direkte på videoskriveren, skrives et nøyaktig bilde av live-skjermen.

Mer informasjon

Mer informasjon finner du i den vedlagte bruksanvisningen for videoskriveren.

11.6.5 Lagre bilder i et serieopptak

Avhengig av valgt konfigurasjon kan du lagre bilder fra et serieopptak i forskjellige lagringsformat på forskjellige lagringsenheter. Til dette er formater med redusert oppløsning og redusert fargedybde tilgjengelige.

Format	Filtype	Oppløsning	Farge- dybde	Filstørrelse/ bilde
16 Bit TIF	*.tif	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
DICOM	—	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
Multimedia: Serieopptak	*.avi	512 × 512	8 Bit	avhengig av varigheten til serieopptaket
DICOM	—	512 × 512	8 Bit	256 kB
JPEG	*.jpg	512 × 512	8 Bit	256 kB

Tabell 11-3 Formater for lagringsmedier CD/DVD og USB



MERK

Hvis du lagrer bildefiler med en oppløsning på 512 x 512 piksler kan det føre til at informasjon går tapt. Lagre derfor bildefilene om mulig med oppløsningen 1024 x 1024 piksler.

Du bestemmer ønsket lagringsformat i driftsmodus **Configuration** under **Storage Media** (→ Kap. 18.5, S. 18-15).

Hvis du lagrer bilder i formatet DICOM eller DICOM med oppløsning 512 x 512 piksler og fargedybde 8 Bit på en lagringsenhet, blir programmet **Ziehm DICOM Viewer** automatisk overført til lagringsenheten. Med dette programmet kan du se på DICOM-bildene på hver datamaskin med operativsystemet **Microsoft® Windows®** (fra versjon **Microsoft® Windows® 98**, unntatt **Windows 8**). Programmet **Ziehm DICOM Viewer** startes automatisk fra CD/DVD. Du må selv starte programmet fra USB-lagringsenheter.

Ziehm DICOM Viewer

Slik lagrer du bilder fra et serieopptak på en USB-lagringsenhet:

- Still markøren på det valgte bildet hhv. marker bildene som du vil lagre.
- Plugg USB-lagringsenheten inn i USB-utgangen på monitorvognen.

Lagre på USB-lagringsenhet





- Trykk på knappen **USB**.
De markerte bildene blir lagret på USB-lagringsenheten. Statusen til lagringsprosessen vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator. Knappen **Cancel**, som du kan avbryte lagringsprosessen med, vises.

Markeringen av de lagrede serieopptakbildene oppheves etter lagringsprosessen.

Brenne på CD/DVD

Med DVD-brenneren kan du brenne CD-er/DVD-er. De valgte bildene kopieres først til et mellomminne. Du kan brenne bilder fra forskjellige serieopptak og pasientmapper, pasientmapper og serieopptak på en CD/DVD.



Slik brenner du bilder fra et serieopptak på en CD/DVD:

- Marker det hhv. de ønsket(/de) bilde(ne).
- Legg en tom CD/DVD inn i DVD-brenneren i monitorvognen.
- Trykk på knappen **CD/DVD**.

Du får følgende merknader etter hverandre:

Checking CD/DVD ...

Copying image xyz to CD/DVD mirror ...

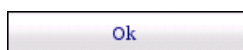
Markeringen av bildene som befinner seg i mellomminnet oppheves.

Writing CD/DVD. Estimated time x minutes.

Fremdriften av brenningen vises av en framdriftsindikator.

Når brenningen var vellykket vises følgende melding:

Writing of CD/DVD completed successfully



- Trykk på knappen **OK**.

12 Driftsmodus Vascular

12.1 Oversikt

Driftsmodusen **Vascular** byr på tre moduser (**DSA**, **MSA** og **RSA**), som i hovedsak brukes innen karkirurgi og intervensjonsradiologi. Ettersom det ved oppretting av et MSA- og/eller RSA-bilde trengs tilgang til DSA-serieopptaket, kan MSA og RSA utelukkende gjennomføres i forbindelse med DSA.

Bruksområde



MERK

Ved fare for at apparatet kan overopphetes blir puls-frekvensen under gjennomlysning automatisk redusert for å hindre at prosessen avbrytes.

Dette sikkerhetstiltaket kan påvirke bildekvaliteten.

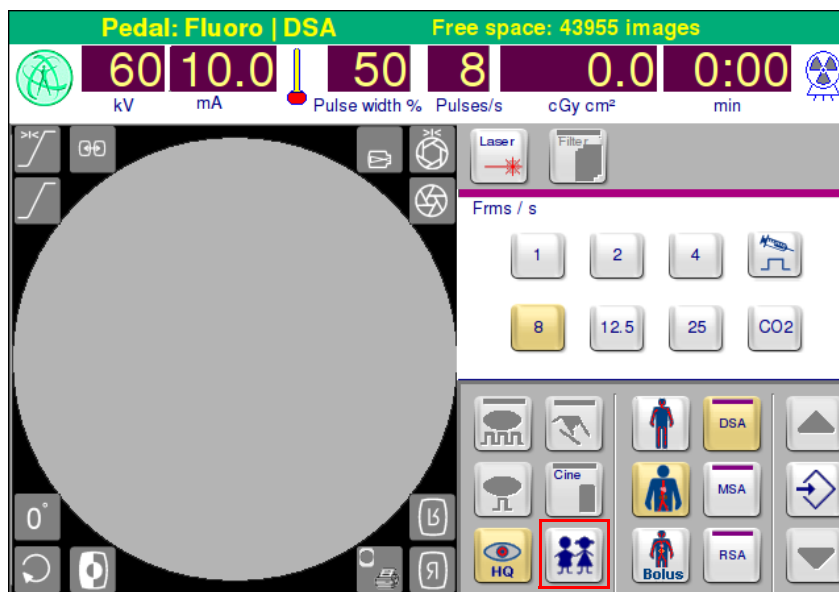


Fig. 12-1 Betjeningspanel i driftsmodus **Vascular** (eksempel Ziehm Vision)

I driftsmodus **Vascular** er knappen **Barn** (ikke for USA) hhv. **Low Dose** (kun USA) tilgjengelig.

Ved DSA (**D**igital **S**ubtraction **A**ngiography) skapes et konvensjonelt subtraksjonsbilde, dvs. et bilde blir subtrahert fra et annet bilde, slik at bare forskjellene mellom de to bildene blir synlige.

DSA

Hver DSA blir kombinert med et serieopptak (→ Kap. 11, S. 11-1).

- MSA** Ved en MSA (**M**aximum Opacification **S**ubtraction **A**ngiography) skapes et subtraksjonsbilde, hvor hele sporforløpet til kontrastmidlet under strålingen holdes fast med maks. kontrastsværing. MSA-bildet opprettes av et DSA-serieopptak uten at du må aktivere strålingen igjen.
- RSA** Et RSA-bilde (**R**oadmapping **S**ubtraction **A**ngiography) skapes i tre trinn:
- MSA-bildet inverteres.
 - Et nytt DSA-bilde blir opprettet.
 - Det nye DSA-bildet blir lagt over det inverterte MSA-bildet.
- Dermed kan kirurgen finne det nøyaktige stedet for å sette f.eks. en stent ved intervensjonelle inngrep, i et generert kontrastmiddelspor.
- Du kan ta opp så mange RSA-bilder du vil i løpet av en økt.
- Lagringsprosess** DSA-serieopptaket, MSA-bildet og RSA-bildene lagres i rekkefølgen de lages i, i den aktive pasientmappen og kan senere hentes fram og redigeres.
- Bildetyper** Ved en subtraksjon skapes som standard tre bildetyper:
- **Maskebilde**
Maskebildet er gjennomlysningsbildet som deretter subtraheres fra nativbildet hhv. nativbildene. Maskebildet blir alltid laget som første bilde.
 - **Nativbilde**
Generelt er nativbildet et originalt gjennomlysningsbilde uten noen som helst forandringer. I subtraksjonsmodusene er nativbildet bildet som maskebildet subtraheres fra for å få subtraksjonsbildet.
 - **Subtraksjonsbilde**
Subtraksjonsbildet er resultatet av subtraksjonen nativbilde minus maskebilde.
- Vise og skjule nativbilde** I driftsmodus **Configuration** under **Operation Settings** (→ Kap. 18.4.2, S. 18-12) kan du stille inn, om nativbildet skal vises på referanseskjermen under oppretting av DSA-serieopptak, et MSA- eller RSA-bilde. Når du har deaktivert funksjonen **DSA Native on**, kan du dermed få vist et sammenligningsbilde på referanseskjermen under hele subtraksjonsprosessen. Når du aktiverer funksjonen **DSA Native on**, blir et bilde som eventuelt finnes på referanseskjermen slettet så snart du skifter til subtraksjonsmodusen.
- Serieopptak** Hver DSA blir kombinert med et serieopptak. Samtidig lagres det første bildet som maskebilde, som blir subtrahert fra alle følgende nativbilder.

12.2 Ta opp DSA-serieopptak

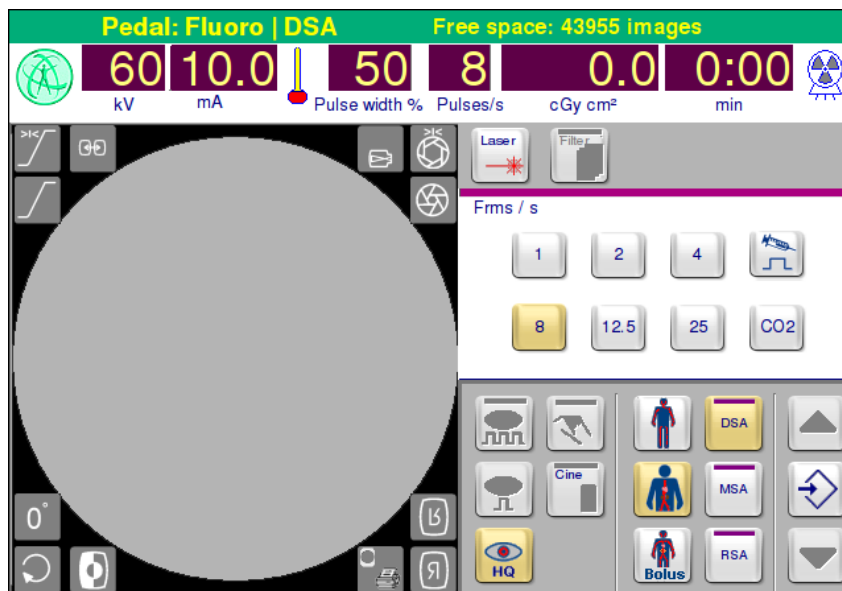


Fig. 12-2 Innstillinger for et DSA-serieopptak

For å ta opp et DSA-serieopptak må du først opprette en pasientmappe hhv. aktivere en eksisterende pasientmappe.

Forutsetning

Funksjonen **High Quality** er aktivert automatisk.

I driftsmodus **Configuration**, under **Operating Settings** kan du forhåndsinnstille verdier for opptakshastigheten og lengden til serieopptaket (→ Kap. 18.4.1, S. 18-10). Dette kan du forandre for hvert opptak. Som standard er en ubegrenset opptakslengde stilt inn.

Innstillinger

Apparatet kobles til kontaktpanelet på monitorvognen (kontakt Injektor), via en forbindelseskabel med injektorsystemet.

Arbeide med injektorsystem

Apparatet genererer signalet for injektorsystemet 3 sekunder etter at strålingen aktiveres. Denne tiden trenger apparatet etter aktivering av strålingen, til kontrastmiddel kan sprøytes inn.



MERK

Avgjørelsen om når kontrastmidlet sprøytes tas av den behandelende legen.

Følg *bruksanvisningen* til injektorsystemet for innstillingene.

Hvis apparatet er utstyrt med et **CO₂**-alternativ, kan du i driftsmodus **Vascular** arbeide med negativ-kontrastmidlet karbondioksid.

Arbeide med negativ-kontrastmiddel CO₂

Knappen **CO2** aktiveres automatisk når **DSA CO₂** er markert i driftsmodus **Configuration - Cine/DSA/Dose** (Kap. 18.4). **CO₂**-modus samt tilhørende ADR-merkelinje er da automatisk forhåndsinnstilt. Kontrast-middelsporet korrigeres slik at den vises svart.

Slik deaktiverer du den forhåndsinnstilte CO₂-modusen:



- Trykk på knappen **CO2**.
Knappen **CO2** får hvit bakgrunn. **CO₂**-modusen er deaktivert.



Slik tar du opp et DSA-serieopptak:

- Trykk f.eks. på knappen **Vaskulær overkropp**.
Knappen for gul bakgrunn og organprogrammet er aktivert.

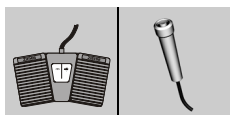


Hvis du arbeider uten fotbryter Dual Plus ...

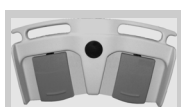
- Trykk på knappen **DSA**.
Knappen for gul bakgrunn og subtraksjonsmodusen er aktivert.



- Trykk på knappen **Injeksjon** når du arbeider med et injektorsystem, og knappen **Injeksjon** ikke har gul bakgrunn.
Knappen får gul bakgrunn.



- Still under **Frms/s** inn ønsket opptakshastighet for DSA-serieopptaket.
- Aktiver strålingen.



Hvis du arbeider med fotbryter Dual Plus ...

- Trykk den høyre pedalen til fotbryteren Dual Plus, som er opptatt med funksjonen **DSA**.



FORSIKTIG



Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!
Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.

På betjeningspanelet vises meldingen **Mask image acquisition...** og en framdriftsindikator.

På live-skjermen går en nedtelling som varer 3 sekunder, samtidig som et akustisk signal utløses hvert sekund.

**MERK**

Disse lydene signaliserer opptaksstarten til DSA, og det tidligste tidspunktet for når du kan sprøyte kontrastmiddel.

Avgjørelsen om når kontrastmidlet faktisk sprøytes tas av den behandlende legen.

Etter at masken er tatt opp, vises symbolet for injeksjon på live-skjermen.

- Sprøyt kontrastmiddel.

Manuell

eller (hvis du arbeider med et injektorsystem):

eller

- Injektorsystemet styres og kan sprøyte kontrastmiddel automatisk. Opptaket av serieopptaket fortsetter. Samtidig vises subtraksjonsbildene på live-skjermen. Hvis du har aktivert funksjonen **DSA Native on**, vises nativbildene på referanseskjermen.

Injektorsystem

- Avslutt strålingen.

Serieopptaket lagres automatisk i den aktive pasientmappen. Den spilles, ved tilsvarende konfigurasjon, i en endeløs sløyfe på live-skjermen.

I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.



Fig. 12-3 Knapper til styring og redigering av et DSA-serieopptak

Slik begrenser du et pågående DSA-serieopptak:

- Trykk på knappen **Stopp**.
- Velg startbildet til DSA-serieopptaket med knappen **Framover**.



Du kan deretter opprette en Single Frame RSA eller en Multi Frame RSA.

12.3 Opprette Multi Frame RSA

For å velge en definert sekvens i en DSA til en RSA, gå fram som følger:



- Trykk på knappen **MSA Start Img**.
Startbildet til sekvensen er valgt. Knappens navn skifter til **MSA Stop Img**.
- Velg stoppbildet til DSA-serieopptaket med knappen **Framover**.
- Trykk på knappen **MSA Stop Img**.
Stoppbildet til sekvensen er valgt. Knappens navn skifter til **MSA Reset**.
Serieopptaket er begrenset.
- Trykk på knappen **Play**.
Det begrensede serieopptaket spilles av som endeløs sløyfe.
- Trykk på knappen **MSA Reset** for å oppheve begrensningen av serieopptaket og gjenopprette det opprinnelige serieopptaket.
- Trykk på knappen **Roadmap** for å opprette en roadmap.
MSA-serieopptaket blir lagret automatisk. Modus **RSA** blir aktivert automatisk. Roadmappen opprettes av den valgte sekvensen i den aktive DSA. Dermed er Multi Frame RSA opprettet.

12.4 Opprette Single Frame RSA

For å opprette en RSA fra et enkelt bilde i en DSA, få fram som følger:



- Trykk på knappen **Stopp**.
- Bla til det ønskede enkeltbildet i DSA-serieopptaket med knappen **Framover**.
- Trykk på knappen **Roadmap** for å opprette en roadmap fra det aktuelt viste bildet i DSA-en (**Single Frame RSA**).
MSA-bildet blir lagret automatisk. Modus **RSA** blir aktivert automatisk.

Deaktivere maskebilde

Med knappen **Mask off** kan serieopptaket spilles av i uendret originaltilstand, dvs. ikke noe maskebilde av de respektive bildene til serieopptaket subtraheres. Knappens navn skifter til **Mask on**.

Med knappen **Mask on** blir det aktuelt definerte maskebildet subtrahert fra serieopptaket ved avspilling av serieopptaket. Knappens navn skifter til **Mask off**.

Aktivere maskebilde

Med knappen **DSA new** returnerer du til utgangstilstanden til DSA-modusen, og kan ta opp et nytt DSA. En DSA som ble tatt opp tidligere er lagret og kan redigeres i driftsmodus **Archive** (→ Kap. 11.3, S. 11-4).

Opprette ny DSA

Hvis du aktiverer strålingen igjen, tas et DSA-serieopptak med de aktuelle innstillingene opp umiddelbart.

12.5 Ta opp MSA-bilde

Slik tar du opp et MSA-bilde:

- Opprett et DSA-serieopptak.
Serieopptaket spilles, ved tilsvarende konfigurasjon, i en endeløs sløyfe på live-skjermen. I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.



Fig. 12-4 Knapper til styring og redigering av et DSA-serieopptak

- Trykk på knappen **MSA**.
På betjeningspanelet vises meldingen **MSA in Process....**
Et MSA-bilde opprettes uten at du må aktivere strålingen igjen.
MSA-bildet lagres automatisk i den aktive pasientmappen.
I det variable inndatafeltet skjules de tilsvarende innstillingene.



12.6 Ta opp RSA-bilde

Slik tar du opp et RSA-bilde:

- Opprett et DSA-serieopptak.
- Opprett et MSA-bilde.
- Trykk på knappen **RSA**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

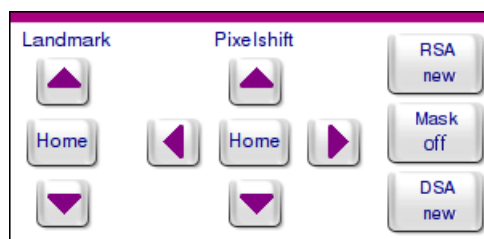
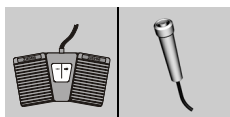


Fig. 12-5 Variabelt inndatafelt i **RSA**-modus



- Aktiver strålingen.
Et DSA-bilde blir opprettet. MSA-bildet blir invertert, slik at et lyst spor-bilde er synlig. DSA-bildet blir (uten invertering) lagt over MSA-bildet.

CAUTION

FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



- Avslutt strålingen.
Det kombinerte, siste subtraksjonsbildet blir stående på live-skjermen og blir lagret automatisk i pasientmappen.
 - Hvis du ønsker å ta opp enda et RSA-bilde, aktiver strålingen en gang til.
- Du kan ta opp og lagre så mange RSA-bilder du selv ønsker.

12.7 Ta opp MSA-bilde hhv. RSA-bilde automatisk

Opprett først pasientmappen hhv. aktiver en eksisterende pasientmappe.

Forutsetning

I driftsmodus **Configuration**, under **Operating Settings** kan du forhåndsinnstille verdier for opptakshastigheten og lengden til serieopptaket (→ *Kap. 18.4, S. 18-10*). Dette kan du forandre for hvert opptak. Som standard er en ubegrenset opptakslengde stilt inn.

Innstillinger

Slik tar du opp et MSA-bilde hhv. RSA-bilde automatisk:

Hvis du arbeider uten fotbryter Dual Plus ...

- Trykk på knappen **MSA** hhv. **RSA**.
Subtraksjonsmodusen blir aktivert.
Knappene for innstillingene for serieopptaket vises.
- Trykk på knappen **Injeksjon** når du arbeider med et injektorsystem, og knappen **Injeksjon** ikke har gul bakgrunn.
Knappen får gul bakgrunn.
- Still under **Frms/s** inn ønsket opptakshastighet for DSA-serieopptaket.
- Aktiver strålingen.



Hvis du arbeider med fotbryter Dual Plus ...

- Trykk den venstre pedalen til fotbryteren Dual Plus, som er opptatt med funksjonen **RSA**.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!
Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



På betjeningspanelet vises meldingen **Mask image acquisition...** og en framdriftsindikator.

På live-skjermen går en nedtelling som varer 3 sekunder, samtidig som et akustisk signal utløses hvert sekund.



MERK

Disse lydene signaliserer opptaksstarten til DSA, og det tidligste tidspunktet for når du kan sprøyte kontrastmiddel.

Avgjørelsen om når kontrastmidlet faktisk sprøytes tas av den behandlende legen.

Etter at masken er tatt opp, vises symbolet for injeksjon på live-skjermen.

Manuell

- Sprøyt kontrastmiddel.

eller

eller (hvis du arbeider med et injektorsystem):

Injektorsystem

- Injektorsystemet styres og kan sprøyte kontrastmiddel automatisk. Opptaket av serieopptaket fortsetter. Samtidig vises subtraksjonsbildene på live-skjermen. Hvis du har aktivert funksjonen **DSA Native on**, vises nativbildene på referanseskjermen.
- Avslutt strålingen.
Serieopptaket lagres automatisk i den aktive pasientmappen. Den spilles, ved tilsvarende konfigurasjon, i en endeløs sløyfe på live-skjermen.

Subtraksjonsmodusen forblir aktivert.

Avhengig av om du oppretter en MSA eller RSA, pågår hele subtraksjonsdriften til MSA-bilder hhv. RSA-bildet automatisk.

Når du har opprettet en RSA, blir MSA-bildet invertert, slik at et lyst spor-bilde blir synlig.

- Aktiver strålingen.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.

Et live-bilde blir opprettet. Live-bildet legges over RSA-bildet.

- Avslutt strålingen.
Det kombinerte, siste subtraksjonsbildet blir stående på live-skjermen.
- Hvis du ønsker å ta opp enda et RSA-bilde, aktiver strålingen en gang til.

Du kan ta opp og lagre så mange RSA-bilder du selv ønsker.

12.8 Lage MSA- og RSA-bilder fra lagrede DSA-serieopptak

Du kan hente fram et lagret DSA-serieopptak og i ettertid lage et MSA-bilde hhv. RSA-bilder, uten å måtte sprøyte kontrastmiddel igjen. Til dette kan du åpne DSA-serieopptaket i en allerede aktiv pasientmappe eller vise den ønskede pasientmappen og hente fram det nødvendige DSA-serieopptaket.

12.8.1 Hente fram DSA-serieopptak i aktiv pasientmappe og bearbeide videre

Slik viser du bildene eller serieopptakene i den aktive pasientmappen:

- Bla i pasientmappen med piltastene.
Bildene og serieopptakene som befinner seg i pasientmappen vises SmartEye som miniatyr-mosaikk og i fullskjerm på referanseskjermen.
- Trykk på knappen **Skift bilde** når du har hentet fram det ønskede DSA-serieopptaket.
Det første bildet i DSA-serieopptaket vises i fullskjerm på live-skjermen. I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

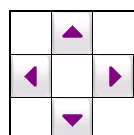
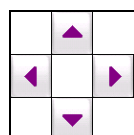


Fig. 12-6 Knapper til styring og redigering av et DSA-serieopptak

Mer informasjon om å opprette en RSA (→ Kap. 12.3, S. 12-6/ → Kap. 12.4, S. 12-6) eller MSA (→ Kap. 12.5, S. 12-7).

12.8.2 Hente fram og redigere DSA-serieopptak i vilkårlig pasientmappe

Slik oppretter du MSA- hhv. RSA-bilder fra lagrede DSA-serieopptak:



- Trykk på knappen **Archive**.
Driftsmodus **Archive** blir aktivert.
- Velg den ønskede pasientmappen med piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.
- Velg det ønskede DSA-serieopptaket i pasientmappen med piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.
På betjeningspanelet vises knappene for å styre og redigere serieopptaket. Knappen **Vascular** vises i det variable inndatafeltet.

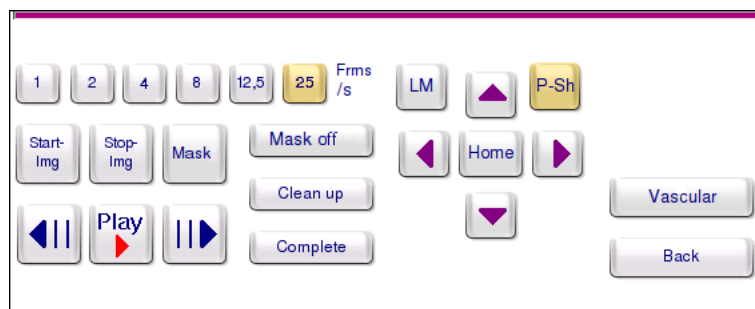


Fig. 12-7 Knapper for styring og redigering av et DSA-serieopptak med knappen **Vascular**



- Trykk på knappen **Vascular** i det variable inndatafeltet.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.



Fig. 12-8 Knapper til styring og redigering av et DSA-serieopptak

Mer informasjon om å opprette en RSA (*Kap. 12.3/Kap. 12.4*) eller MSA (*Kap. 12.5*).

12.9 Redigere DSA-serieopptak

Så snart et nyopprettet hhv. lagret DSA-serieopptak spilles av på live-skjermen, vises knappene til styring og redigering av serieopptaket i det variable inndatafeltet.



Fig. 12-9 Knapper til styring og redigering av et DSA-serieopptak

Innstillingene, som du velger i det variable inndatafeltet, blir alltid gjeldende for det serieopptaket som på skjermen er markert med en hvit ramme.

Slik styrer du serieopptaket som spilles av:

- For å endre avspillingshastigheten til serieopptaket velger en annen verdi under **Frames/s**.
- Trykk på knappen **Stopp** for å stanse serieopptaket. Knappen **Play** vises.
- Trykk på knappen **Play** for å starte serieopptaket igjen. Knappen **Stopp** vises.

Endre hastighet



Følgende redigeringsmuligheter er tilgjengelig for et serieopptak som spilles av:

- Begrense serieopptak
- Rydde opp serieopptak
- Definere et annet maskebilde

Redigeringsmuligheter

Begrense serieopptak

Du kan begrense serieopptaket som spilles av, f.eks. hvis kontrastmidlet ble sprøytet for sent og de første bildene av serieopptaket derfor ikke kan brukes hhv. er overflødige. Definer til dette et nytt startbilde og et nytt stoppbilde for serieopptaket som spilles av (→ S. 12-5).

Rydd opp serieopptak

Du kan slette alle bilder som ligger utenfor serieopptaket som er begrenset av startbildet og stoppbildet (→ S. 11-8).

Definere maskebilde

For et DSA-serieopptak kan du definere et annet maskebilde (→ S. 12-2) enn det som var opprettet opprinnelig.



Slik definerer du et bilde av serieopptaket som maskebilde:

- Trykk på knappen **Stopp**.
Du kan nå bla i de enkelte bildene av serieopptaket med piltastene.
- Velg bildet som du ønsker å definere som maskebilde med piltastene, og trykk på knappen **Mask on**.
- Trykk på knappen **Play**.
Serieopptaket spilles av. Samtidig blir alle bilder i serieopptaket subtrahert fra det definerte maskebildet.

Slik deaktiverer du maskebildet:

- Trykk på knappen **Mask off**.
Serieopptaket spilles av i uendret originaltilstand, dvs. ikke noe maskebilde av de respektive bildene til serieopptaket subtraheres. Bildet som er deaktivert som maskebilde beholdes i serieopptaket. Knappens navn skifter til **Mask on**.

Slik aktiverer du maskebildet:

- Trykk på knappen **Mask on**.
Når serieopptaket spilles av, subtraheres det aktuelt definerte maskebildet fra hvert bilde i serieopptaket. Knappens navn skifter til **Mask off**.

12.10 Pixel Shift

Hvis pasienten hhv. apparatet har beveget seg mellom opptaket av maskebildet og nativbildet, oppstår det, på grunn av denne forskyvningen, artefakter i subtraksjonsbildet. Med funksjonen **Pixel Shift** kan du forskyve maskebildet og dermed få begge bilder til å overlape igjen.

Du kan bruke funksjonen **Pixel Shift** i følgende situasjoner:

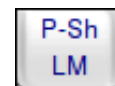
- Etter opptak av et DSA-serieopptak i driftsmodus **Vascular**
- Når et lagret DSA-serieopptak spilles av i driftsmodus **Archive**
- Etter opptak av et RSA-bilde i subtraksjonsmodus

Så lenge du ikke har lagret det endrede bildet enda, kan du angre forskyvningen av maskebildet med knappen **Home**.

Slik korrigerer du artefakter i et subtraksjonsbilde:

- Trykk på knappen **P-Sh/LM**.
- Forskyv maskebildet piksel for piksel til ønsket posisjon med de fire piltastene under **Pixelshift**. Du kan flytte bildet maks. 8 piksler i hver retning.
- Trykk på knappen **Lagre**.
Bildet lagres med korrekturen.

Funksjon



12.11 Landmarking

Funksjon

Med funksjonen **Landmarking** kan du vise en del av maskebildet (maks. 70%) i subtraksjonsbildet til bedre orientering.

Du kan bruke funksjonen **Landmarking** i følgende situasjoner:

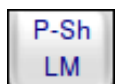
- Etter opptak av et DSA-serieopptak i driftsmodus **Vascular**
- Når et lagret DSA-serieopptak spilles av i driftsmodus **Archive**
- Etter opptak av et RSA-bilde i subtraksjonsmodus

Så lenge du ikke har lagret det endrede bildet enda, kan du angre visningen av maskebildet med knappen **Home**.



Slik viser du en del av maskebildet i subtraksjonsbildet (Landmarking):

- Trykk på knappen **P-Sh/LM**.
- For å øke den synlige delen av maskebildet i subtraksjonsbildet, trykk knappen **Pil opp** under **Landmark** så lenge til den ønskede andelen er nådd.
- For å redusere den synlige delen av maskebildet i subtraksjonsbildet, trykk knappen **Pil ned** under **Landmark** så lenge til den ønskede andelen er nådd.
- Trykk på knappen **Lagre**.
Bildet lagres med det viste maskebildet.



13 Etterbehandling

13.1 Oversikt

Du kan til en hver tid redigere lagrede bilder i driftsmodus **Post Processing**. Alle innstillinger som du definerer i driftsmodus **Post Processing** gjelder utelukkende for det valgte bildet (Unntak: Skjerminnstillinger).

Følgende redigeringsfunksjoner er tilgjengelig for deg:

- **Skrive ut live-bilde:**
Skriv ut bildet som vises på live-skjermen via videoskriveren
- **Filter:**
Kantfilter
- **Zoom:**
Forstørrer et valgt bildeområde
- **Tekst:**
Tekstfunksjoner
- **Kontrast/Lysstyrke:**
Kontrast- og lysstyrkeinnstilling i bildet (**Windowing**)
- **Invertere:**
Vise bildet som negativ
- **Flytte bilde:**
Bytter bilde fra live- til referanseskjermen

Generelt

Redigeringsfunksjoner





- **Bilderotasjon venstre:**
Dreier bildet mot urviseren



- **Bilderotasjon høyre:**
Dreier bildet med urviseren



- **Vertikal bildespeiling:**
“Stå på hodet”



- **Horisontal bildespeiling:**
“Skifte side”



- **Vertikal spaltblender:**
Digital visning (Image Crop)



- **Horisontal spaltblender:**
Digital visning (Image Crop)

Lagre endringer

Alle endringer blir umiddelbart synlige på live-skjermen. Hvis du lagrer et bildet blir også endringene lagret, og vist neste gang bildet hentes opp og vises i miniatyr-mosaikk. Du kan alltid fortsette å redigere bildet og også angre endringene mens du gjør det.

13.2 Hente fram redigeringsfunksjoner

Slik henter du fram bildet til redigering:

- Søk i driftsmodus **Arkiv** etter ønsket pasientmappe og få den vist.
- Velg pasientmappen som du ønsker å redigere et bilde i ved hjelp av piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.
De enkelte bildene vises på referanseskjermen.
- Trykk igjen på knappen **OK**.
Det valgte bildet vises i fullskjerm på live-skjermen.
- Trykk på knappen **Post Proc.**
Driftsmodus **Post Processing** blir aktivert.

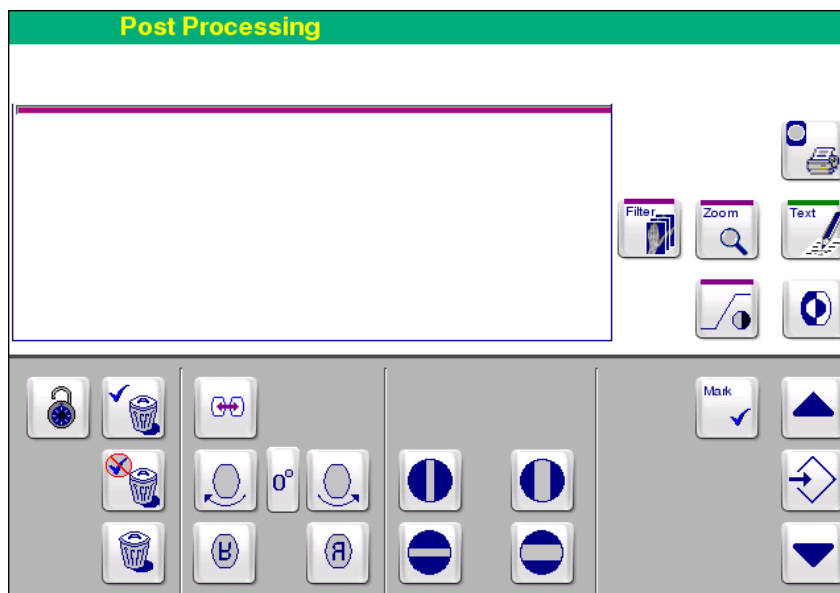
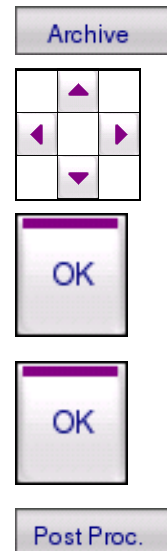


Fig. 13-1 Driftsmodus **Post Processing**

Du kan nå redigere det valgte bildet. Ved hjelp av piltastene kan du bla i den aktive pasientmappen på referanseskjermen. Dessuten kan du markere og slette enkelte bilder.

13.3 Kontrast- og lysstyrkeinnstilling i bildet (Windowing)

Funksjon

Med funksjonen **Windowing** kan du stille inn kontrasten og lysstyrken til bildet på live-skjermen. Innstillingene gjelder bare for det viste bildet. Hvis du lagrer bildet blir de endrede Windowing-verdiene lagret, selv om du har hentet bildet fra arkivet.

Når du har aktivert funksjonen **Windowing** kan du velge antall gråtrinn i originalbildet på live-skjermen som så spres over skalaen på 1024 gråtrinn. For å oppnå dette, definer bredden og plasseringen til et såkalt kontrastvindu.

Antall gråtrinn tilsvarer bredden til kontrastvinduet. Bredden til kontrastvinduet påvirker kontrasten til bildet. 1024 gråtrinn tilsvarer verdien W 100.

Plasseringen til de valgte gråtrinnene i området mellom 0 og 1024 gråtrinn i originalbildet tilsvarer plasseringen av kontrastvinduet. Plasseringen påvirker lysstyrken til bildet.

Eksempel:

Du velger alle gråtrinn mellom 325 og 875. Disse gråtrinnene vises i det bearbejdede bildet på skalaen fra 0 til 1024 gråtrinn (spredt). Dermed forsterker du kontrasten.

Gråtrinnene 0 til 324 i det originale bildet vises svarte og gråtrinnene 876 til 1024 i det originale bildet vises hvite. Det bearbejdede bildet blir dermed totalt sett mørkere enn det originale bildet.

To forskjellige Windowing-moduser er tilgjengelige:

- Standard-Windowing:

Med funksjonen Standard-Windowing kan du bestemme plasseringen og bredden til kontrastvinduet fritt.

- Trinn-Windowing:

Ved Trinn-Windowing velger du forhåndsinnstilte Windowing-trinn. Windowing-trinnene er fast definert og kan ikke endres.

De valgte Windowing-verdiene vises på skjermen i formen **W X** og **L Y**.

Slik stiller du inn lysstyrke og kontrast med Standard-Windowing:

- Trykk på knappen **Kontrast/Lysstyrke**.
Knappene for Windowing-innstillingene vises.

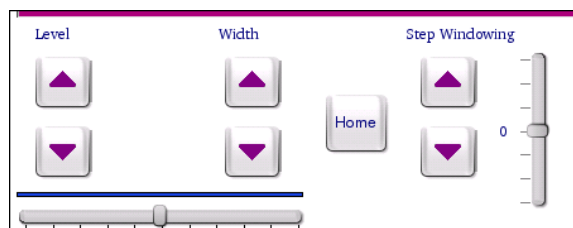
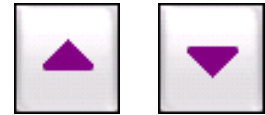
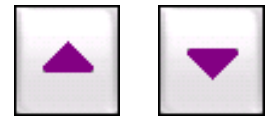


Fig. 13-2 Knapper for Standard-Windowing

- Still med piltastene inn antall gråtrinn ved **Bredde**.
Den valgte bredden gjengis i visningen i det variable inndatafeltet av lengden til den blå stolpen. Endringene blir umiddelbart synlige i bildet på live-skjermen.
- Still med piltastene inn lysstyrkeområdet ved **Posisjon**.
Den valgte posisjonen gjengis i visningen i det variable inndatafeltet av stillingen til regulatoren. Endringene blir umiddelbart synlige i bildet på live-skjermen.
- Når du ønsker å gjenopprette fabrikkinnstillingene (posisjon 50, bredde 100), trykk på knappen **Home**.



Slik stiller du inn lysstyrke og kontrast med Trinn-Windowing:

- Trykk på knappen **Kontrast/Lysstyrke**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

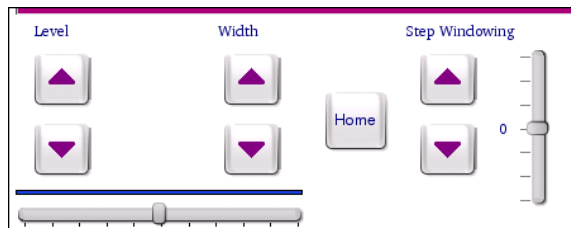


Fig. 13-3 Knappene for skjerminnstillingene og Trinn-Windowing

- Still inn det ønskede Windowing-trinnet med piltastene.
Innstillingene blir umiddelbart synlige i bildet på live-skjermen.
- Når du ønsker å gjenopprette fabrikkinnstillingene for Trinn-Windowing, trykk på knappen **Home**.
Trinn-Windowing blir tilbakestillt til trinnet 0. Samtidig blir lysstyrke og kontrast tilbakestillt til startkonfigurasjonen.
- Trykk på knappen **Kontrast/Lysstyrke**.
I det variable inndatafeltet skjules de tilsvarende innstillingene.



13.4 Kantfilter

I driftsmodus **Post Processing** kan du stille inn kantfilteret.

Fremheving av kantene

Med kantfilteret kan du stille inn en mer eller mindre sterk fremheving av kantene i bildet. Det fins 4 tilgjengelige trinn:

Trinn	Betydning
Off	Ingen kantfremheving (original-gjennomlysningsbilde)
1	Svak kantfremheving
2	Mellomsterk kantfremheving
3	Sterk kantfremheving
-1	Uskarpmaskering til støyreduksjon

Tabell 13-1 Trinn kantfilter

Slik stiller du inn kantfilteret for bildet:

- Trykk på knappen **Filter**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.



Fig. 13-4 Filterinnstillinger

- Velg det ønskede trinnet for kantfilteret ved å trykke på den tilhørende knappen.
Filteret blir gjeldende i bildet på live-skjermen. Den valgte trinnet for kantfilteret vises på skjermen i formen **RTE X**.
- Trykk på knappen **Filter**.
I det variable inndatafeltet skjules de tilsvarende innstillingene.



13.5 Digitalzoom

Med funksjonen **Zoom** kan du forstørre et valgt bildeområde. Til det har du tre forstørrelsesfunksjoner tilgjengelige. Posisjonen til bildeområdet kan du bestemme enten med piltastene eller det integrerte berøringsfeltet (1).

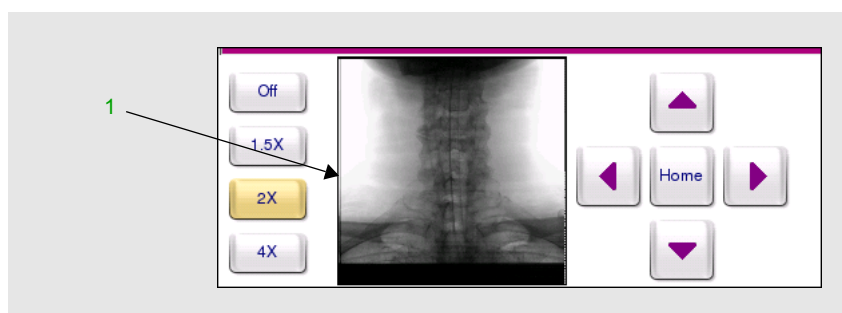
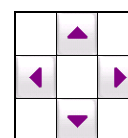
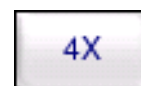


Fig. 13-5 Funksjonen **Zoom** i driftsmodus **Post Processing**

Slik forstørrer du et bildeområde:

- Trykk på knappen **Zoom**.
Det aktuelle bildet vises i tillegg på referanseskjermen.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Velg den ønskede forstørrelsesfaktoren ved å trykke på den tilsvarende knappen, f.eks. **4 X**.
I sentrum av bildet på referanseskjermen vises en markeringskrets. På live-skjermen vises området som er begrenset av markeringskretsen i valgt forstørrelse.
- Still inn markeringskretsen til det ønskede bildeområdet med piltastene.
På referanseskjermen vises det valgte området i den valgte forstørrelsen.
- Trykk på knappen **Home**, hvis du ønsker å flytte markeringskretsen tilbake til sentrum av bildet på live-skjermen.
- Trykk på knappen **Zoom**.
I det variable inndatafeltet skjules de tilsvarende innstillingene.



Slik forstørrer du et bildeområde ved hjelp av berøringsfeltet:

- Trykk på knappen **Zoom**.
Det aktuelle bildet vises i tillegg på referanseskjermen.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Flytt det ønskede området ved å føre fingeren over berøringsfeltet med svakt trykk.



På referanseskjermen vises det valgte området i den valgte forstørrelsen.



- Trykk på knappen **Home**, hvis du ønsker å flytte markeringskretsen tilbake til sentrum av live-bildet.
- Trykk på knappen **Zoom**.
I det variable inndatafeltet skjules de tilsvarende innstillingene.

13.6 Invertere

Funksjon

Funksjonen **Invertere** gjør det mulig for deg å få bildet du hentet fram vist som negativ.



Slik viser du bildet som negativ hhv. positiv:

- Trykk på knappen **Invertere**.
Bildet vises som negativ på live-skjermen.



- Trykk igjen på knappen **Invertere**.
Bildet vises igjen som positiv.

13.7 Bilderotasjon



- Trykk på knappen **Bilderotasjon venstre** (mot urviseren) så lenge til ønsket innstilling er nådd på live-skjermen.
Bildet dreies trinnløst mot urviseren.



- Trykk på knappen **Bilderotasjon høyre** (med urviseren) så lenge til ønsket innstilling er nådd på live-skjermen.
Bildet dreies trinnløst med urviseren.

Den valgte rotasjonsvinkelen vises på skjermen i formen **R X**.

Ziehm Vision FD

Så snart et bilde snus vises det i rundt format. Bare i følgende dreieposisjoner vises bildet i kvadratisk format: 0°/360°, 90°, 180°, 270°.

13.8 Horisontal og vertikal bildespeiling

- Trykk på knappen **Vertikal bildespeiling** ("stå på hodet").
På live-skjermen blir bildet speilet vertikalt og merket for vertikal bildespeiling vises.
- Trykk på knappen **Horisontal bildespeiling** ("skifte side").
På live-skjermen blir bildet speilet horisontalt og merket for horisontal bildespeiling vises.

Bildespeilingen vises på skjermen av en speilet hhv. dreid **R**.



13.9 Digital visning (Image Crop)

- Trykk på knappen **Lukke vertikal spalteblender** så lenge til ønsket innstilling er nådd på live-skjermen.
Den vertikale spalteblenderen blir lukket trinnløs.
- Trykk på knappen **Åpne vertikal spalteblender** så lenge til ønsket innstilling er nådd på live-skjermen.
Den vertikale spalteblenderen blir åpnet trinnløs.
- Trykk på knappen **Lukke horisontal spalteblender** så lenge til ønsket innstilling er nådd på live-skjermen.
Den horisontale spalteblenderen blir lukket trinnløs.
- Trykk på knappen **Åpne horisontal spalteblender** så lenge til ønsket innstilling er nådd på live-skjermen.
Den horisontale spalteblenderen blir åpnet trinnløs.



13.10 Markere og slette bilder

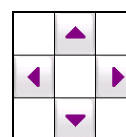
I driftsmodus **Post Processing** kan du bla i den aktive pasientmappen uten å måtte skifte til driftsmodus **Archive**. På live-skjermen vises alltid det valgte bildet som stort bilde.

Bla i pasientmappen

Slik markerer du et eller flere bilder:

- Velg det ønskede bildet på live-skjermen ved hjelp av piltastene.

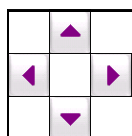
Markere





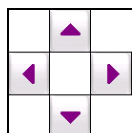
- Trykk på knappen **Mark**.
Bildet er markert og merkes med en **M**.
- Gjenta fremgangsmåten hvis du ønsker å markere flere bilder.

Slik opphever du markeringen av et bilde:



- Velg det ønskede, markerte bildet på live-skjermen ved hjelp av piltastene.
- Trykk på knappen **Mark**.
Markeringen av bildet oppheves.

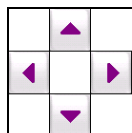
Beskytte



Slik beskytter du et eller flere bilder

- Velg det ønskede bildet på live-skjermen med piltastene.
- Trykk på knappen **Beskytte**.
Bildet er beskyttet og merkes med en **P**.
- Gjenta fremgangsmåten hvis du ønsker å beskytte flere bilder.

Slik opphever du slettebeskyttelsen av et bilde:



- Velg det ønskede, beskyttede bildet med piltastene.
- Trykk på knappen **Beskytte**.
Slettebeskyttelsen av bildet oppheves.



MERK

Hvis du har beskyttet bilder i en pasientmappe kan denne mappen ikke slettes automatisk. Hvis mange mapper inneholder beskyttede bilder, fungerer sletteautomatikken eventuelt ikke lenger, og du kan ikke lagre nye bilder.

Lagre pasientmappene du fortsatt trenger derfor regelmessig på eksterne lagringsenheter eller en DICOM-server. Deretter kan du enten slette disse pasientmappene manuelt fra harddisken eller oppheve slettebeskyttelsen, slik at sletteautomatikken kan lage plass på harddisken igjen.

Slik sletter du et eller flere bilder fra en pasientmappe:**MERK**

Du kan ikke gjenopprette bilder når de er slettet.

Lagre bilder som du ønsker å slette hhv. forsikre deg om at du ikke trenger bildene lenger.

- Marker bildene du ønsker å slette og trykk på knappen **Slett markerte**.

Et kontrollspørsmål vises.



eller

- Marker bildene du ikke ønsker å slette og trykk på knappen **Slett umarkerte**.

Et kontrollspørsmål vises.

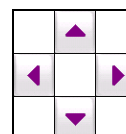
eller



eller

- Velg et enkelt bilde som skal slettes ved hjelp av piltastene.

eller



- Trykk på knappen **Slett**.
Et kontrollspørsmål vises.

- Bekreft kontrollspørsmålet med **Ja**.
Bildet hhv. bildene slettes fra pasientmappen.

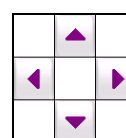
**13.11 Skrive ut redigerte bilder**

Fra driftsmodusen **Post Processing** har du muligheten til å lagre enkelte bilder på harddisken eller skrive de ut med videoskriveren. Handlingen gjelder da alltid for det valgte bilde hhv. de markerte bildene.

Når du lagrer et bildet blir også endringene du har gjort lagret og vist neste gang bildet hentes opp. Du kan alltid fortsette å redigere bildet og også angre endringene mens du gjør det.

Utskriftsmuligheter**Slik skriver du ut bilder med videoskriveren:**

- Velg bildet som skal skrives ut.



eller



eller

- Marker bildene som skal skrives ut.

Markeringen av bildene som er skrevet ut oppheves.

- Trykk på knappen **Skriv ut**.

De markerte bildene blir skrevet ut i med den integrerte videoskriveren. Statusen til utskriften vises på betjeningsfeltet i merknadsvinduet av en framdriftsindikator.

Markeringen av bildene som er skrevet ut oppheves.

14 Måle

14.1 Målefunksjoner

Apparatet byr på muligheten å måle forskjellige lengder og vinkler i et lagret gjennomlysningsbilde. Du kan bruke den samme måletypen flere ganger.

Generelt



Fig. 14-1 Driftsmodus **Measurement**

Følgende funksjoner er tilgjengelige:

– **Calibration:**

Mål lengden til referanselegemet før hver måling for å ha en absolutt målestokk for målingen.

– Avstand (**2-Point**):

Måler lengden til en linje.

– 3-punkt-måling (**3-Point**):

Måler lengden til to, sammenhengende linjer og den innvendige vinkelen imellom. I tillegg vises vinkelavviket fra full krets.

– 4-punkt-måling (**4-Point**):

Måler lengden til to, ikke sammenhengende linjer og den innvendige vinkelen imellom. I tillegg vises vinkelavviket fra 180°.





– 4-punkt-ratio-måling (**4-Point Ratio**)

Beregner lengdeforholdet mellom to linjer.

Alle målinger du utfører i et gjennomlysningsbilde vises sammen i bildet. Målepunktene blir fortløpende merket alfabetisk med store bokstaver. Betegnelsen av målepunktene kan dermed være forskjellig og er avhengig av rekkefølgen du gjennomfører de forskjellige målingene i.

Måleunøyaktighet

Jo lenger målepunktet er unna bildemottakeren, desto større er måleunøyaktigheten. Før derfor objektet som skal måles alltid så tett som mulig mot bildemottakeren, eller bruk, spesielt ved veldig små måleobjekter - den elektroniske forstørrelsen.

Måleoppløsningen på skjermen er 512 piksler. Ved en 23-cm-bildeforsterker får man, med tanke på måleobjektet, en pikselavstand på $230/512 = 0,45$ mm.



MERK

Bruk mindre, elektroniske skjermformater for å oppnå en høyere oppløsning.

Funksjon Zoom

Hvis du endrer zoom-faktoren etter en måling stemmer måleverdiene som ble funnet ikke lenger. I så fall vises merknaden **Measurement invalid due to zoom factor change** (måling ugyldig pga. endre zoom-faktor).

Miniatyr-mosaikk

Målinger du har gjennomført i bildet vises ikke i visningen som miniatyr-mosaikk.

Serieopptak

Når du gjennomfører og lagrer en måling i et bilde i et serieopptak, blir denne målingen gjennomført for et valgt bilde av serieopptaket og dette bildet lagres separat.

14.2 Kalibrering

For å ha en absolutt målestokk til målingen må du først registrere en referanselengde. Gjennomlys til det et referanselegeme med kjent lengde eller avstand, f.eks. en linjal eller et ballongkateter med røntgenmarkering. Marker deretter linjen med kjent lengde i gjennomlysningsbildet og finn den tilhørende verdien manuelt (→ Fig. 14-3, S. 14-4).

Kalibreringens gyldighet

For å få korrekte resultater ved måling av et gjennomlysningsbilde, må referanselegemet ligge på samme nivå under kalibrering som objektet som senere skal måles.

Hvis du har forandret posisjonen til pasienten eller C-buen siden kalibreringen, må du derfor gjennomføre en ny kalibrering før en ny måling.

Slik gjennomfører du en kalibrering:

Målepunktene kan ha forskjellig betegnelse, avhengig av rekkefølgen til målingen. Målepunktene i denne fremgangsmåten betegnes som **A** og **B** for eksemplets skyld.

- Gjennomlys referanselegemet i driftsmodus **Fluoroscopy**.

CAUTION

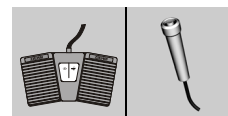


FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.

Betegnelse av målepunktene



Referanselegemet må befinne seg i samme nivå som objektet som du ønsker å måle.

Bildet vises på live-skjermen.

- Trykk på knappen **Measure**.
Driftsmodus **Measurement** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Calibration**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

Measure

Calibration

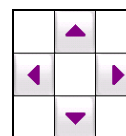


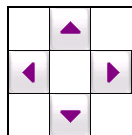
Fig. 14-2 Funksjon **Calibration**

I gjennomlysningsbildet og på live-skjermen vises to hvite markeringer som markerer de nøyaktige målepunktene. Målepunktene er betegnet som **A** og **B**, og markeringene ved punkt **A** er merket med en dobbel ramme.

Begge markeringer forbindes med en linje. Denne linjen utgjør referanselengden som skal måles.

- Flytt markeringen **A** med de fire piltastene til ønsket, første målepunkt av referansepunktet, f.eks. den første røntgenmarkeringen på ballongkateteret.





Reference Length

 mm


- Trykk på knappen **Neste målepunkt**.
Markeringen **B** merkes med den doble rammen.
- Flytt den andre markeringen med de fire piltastene til ønsket målepunkt av referansepunktet, f.eks. den andre røntgenmarkeringen på ballongkateteret.
- Finn lengden til referanselegemet i inndatafeltet **Reference Length**.
- Trykk på knappen **ENTER**.
- Hvis du ønsker å endre den registrerte lengden, trykk på knappen **Delete** og registrer en ny verdi.
- Trykk på knappen **OK**.

Den registrerte og lagrede kalibreringen gjelder så lenge apparatet forblir slått på.

14.3 Måle avstand

Avstanden mellom to punkt du har definert måles.

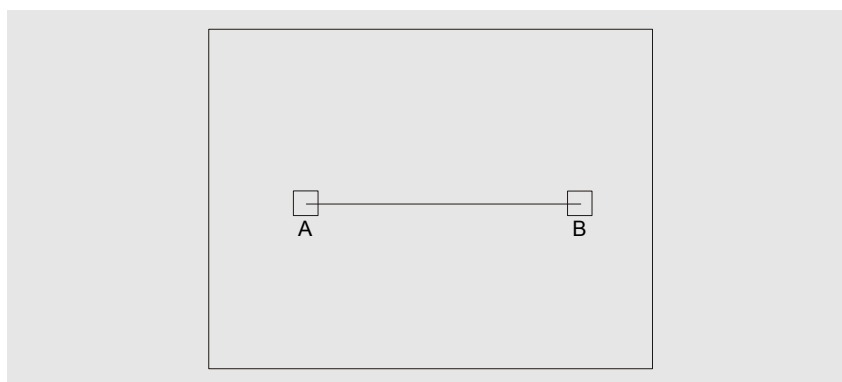


Fig. 14-3 Måling av en avstand

Forutsetning

For å kunne måle en avstand må du først gjennomføre en kalibrering. Kalibreringen gjelder så lenge apparatet forblir slått på.

Slik måler du en avstand:

Målepunktene kan ha forskjellig betegnelse, avhengig av rekkefølgen til målingen. Målepunktene i denne fremgangsmåten betegnes som **A** og **B** for eksemplets skyld.

- Hent fram ønsket bilde i driftsmodus **Archive**.
- Trykk på knappen **Measure**.
Driftsmodus **Measurement** blir aktivert. Det valgte bildet vises i full-skjerm på live-skjermen.
- Trykk på knappen **2-Point**.

Betegnelse av målepunktene

Measure

2-Point



MERK

Hvis knappen **2-Point** ikke kan velges må du først gjennomføre en kalibrering.

I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

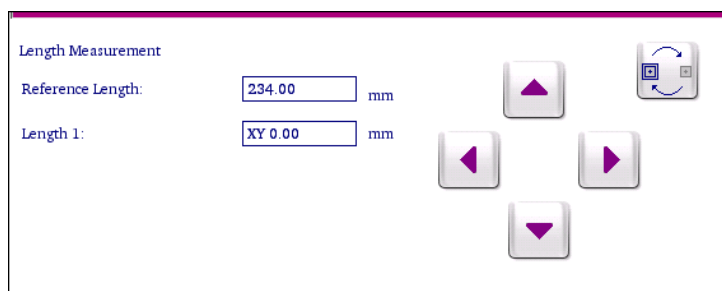


Fig. 14-4 Funksjon **Length or Distance**

I gjennomlysningsbildet og på live-skjermen vises to hvite markeringer som markerer de nøyaktige målepunktene. Målepunktene er betegnet som **A** og **B**, og markeringene ved punkt **A** er merket med en dobbel ramme.

Begge markeringer forbindes med en linje. Denne linjen utgjør referanselengden som skal måles.

- Flytt markeringen **A** med de fire piltastene til startpunktet av den ønskede avstanden.

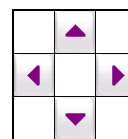
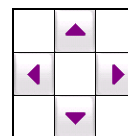
I visningsfeltet **Reference Length** (referanselengde) vises referanselengden som ble registrert under kalibreringen.

I visningsfeltet **Length 1** vises den aktuelle lengden til avstanden.

- Når markeringen står på ønsket startpunkt, trykk på knappen **Neste målepunkt**.

Markeringen **B** merkes med den doble rammen.

- Flytt den andre markeringen med de fire piltastene til sluttpunktet av den ønskede avstanden.



Den aktuelle lengden til avstanden vises på betjeningspanelet i visningsfeltet **Length 1**. Målingen blir straks tilpasset ved hver bevegelse av et av de to målepunktene.



- Hvis du ønsker å endre posisjonen til et punkt, trykk på knappen **Neste målepunkt** så ofte til ønsket ramme blinker, og flytt markeringen til ønsket, ny posisjon.

Den aktuelle lengden til den endrede avstanden vises på betjeningspanelet i visningsfeltet **Length 1**.

- Trykk på knappen **OK**.
- Trykk på knappen **Lagre**.
Bildet lagres med målingen.

Endre målt avstand

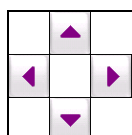
Du kan endre en målt avstand igjen, så lenge pasientmappen, som bildet med denne avstanden befinner seg i, ikke ble lagret.



MERK

Hvis du har lagret bilder med målinger, kan du ikke lenger endre den målte avstanden i bildene. Piltastene er skjult. Men du kan slette eksisterende, målte avstander og måle nye avstander.

Slik endrer du en målt avstand:



- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen står på et målepunkt.
- Trykk på knappen **Neste målepunkt** så ofte at markeringen står på målepunktet du ønsker å endre.
- Flytt markeringen til ønsket sted med piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.
- Trykk på knappen **Lagre**.
Du kan gjenta dette så ofte du ønsker så lenge pasientmappen forblir aktiv.

Slik sletter du en målt avstand:

- Trykk på knappen **Slett**.
Den målte avstanden blir slettet.

**Slik kommer du fra en måling til neste måling:**

- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen står på et målepunkt fra den første målingen.
- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen flytter seg til et målepunkt fra den neste målingen.
- Gjenta disse trinnene så ofte til markeringen står på målepunktet til den ønskede målingen.

**14.4 3-punkt-måling**

Ved en 3-punkt-måling måles to sammenhengende linjer, vinkelen mellom de to (1) og vinkeldifferansen (2) fra full krets.

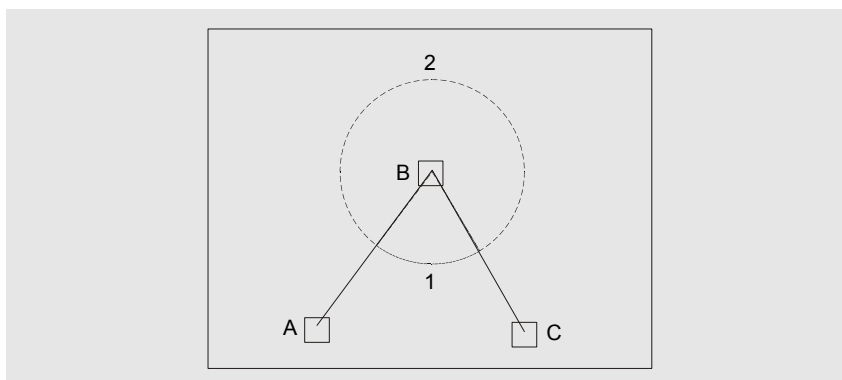


Fig. 14-5 3-punkt-måling

For å kunne måle en avstand må du først gjennomføre en kalibrering. Kalibreringen gjelder så lange apparatet forblir slått på.

Forutsetning**Slik gjennomfører du en 3-punkt-måling:**

Målepunktene kan ha forskjellig betegnelse, avhengig av rekkefølgen til målingen. Målepunktene i denne fremgangsmåten betegnes som **A**, **B** og **C** for eksemplets skyld.

Betegnelse av målepunktene

- Hent fram ønsket bilde i driftsmodus **Archive**.
- Trykk på knappen **Measure**.





Driftsmodus **Measurement** blir aktivert. Det valgte bildet vises i full-skjerm på live-skjermen.

- Trykk på knappen **3-Point**.



MERK

Hvis knappen **3-Point** ikke kan velges må du først gjennomføre en kalibrering.

I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

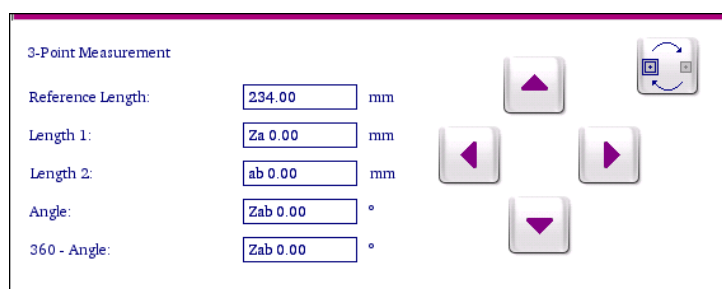
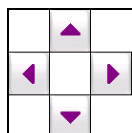


Fig. 14-6 Funksjon **3-Point Measurement**

I gjennomlysningsbildet og på live-skjermen vises tre hvite markeringer som markerer de nøyaktige målepunktene. Målepunktene er betegnet som **A**, **B** og **C**, og markeringene ved punkt **A** er merket med en dobbel ramme.



- Flytt markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **A**.

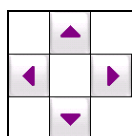
- Trykk på knappen **Neste målepunkt**.

Markeringen **B** merkes med den doble rammen.

I visningsfeltet **Reference Length** (referanselengde) vises referanselengden som ble registrert under kalibreringen.

I visningsfeltene **Length 1** (strekning 1), **Length 2** (strekning 2), **Angle** (innvendig vinkel) og **360° - Angle** (vinkeldifferanse fra full krets) vises betegnelsene og de aktuelle verdiene for avstandene og vinklene. Ved hver bevegelse av et av målepunktene, tilpasses verdiene med en gang.

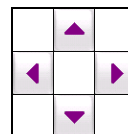
- Flytt den andre markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **B**.



- Trykk på knappen **Neste målepunkt**.

Markeringen **C** merkes med den doble rammen.

- Flytt den tredje markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **C**.



- Hvis du ønsker å endre posisjonen til et punkt, trykk på knappen **Neste målepunkt** så ofte til ønsket ramme blinker, og flytt markeringen til ønsket, ny posisjon.

De nye, måle verdiene for den endrede avstanden vises i de tilsvarende feltene på betjeningspanelet.



- Trykk på knappen **OK**.



- Trykk på knappen **Lagre**.
Bildet lagres med målingen.



Du kan endre en gjennomført 3-punkt-måling, så lenge pasientmappen, som bildet med denne 3-punkt-målingen befinner seg i, ikke ble lagret.

Endre 3-punkt-måling



MERK

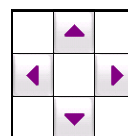
Hvis du har lagret bilder med målinger, kan du ikke lenger endre den gjennomførte 3-punkt-målingen i bildene. Piltastene er skjult. Men du kan slette eksisterende 3-punkt-målinger og gjennomføre nye 3-punkt-målinger.

Slik endrer du en 3-punkt-måling:

- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen står på et målepunkt.
- Trykk på knappen **Neste målepunkt** så ofte at markeringen står på målepunktet du ønsker å endre.



- Flytt markeringen til ønsket sted med piltastene.



- Trykk på knappen **OK**.



- Trykk på knappen **Lagre**.

Du kan gjenta dette så ofte du ønsker så lenge pasientmappen forblir aktiv.





Slik sletter du en 3-punkt-måling:

- Trykk på knappen **Slett**.
3-punkt-målingen blir slettet.



Slik kommer du fra en måling til neste måling:

- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen står på et målepunkt fra den første målingen.



- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen flytter seg til et målepunkt fra den neste målingen.
- Gjenta disse trinnene så ofte til markeringen står på målepunktet til den ønskede målingen.

14.5 4-punkt-måling

Ved en 4-punkt-måling måles to, ikke sammenhengende linjer, vinkelen mellom de to (1) og vinkeldifferansen fra 180° (2).

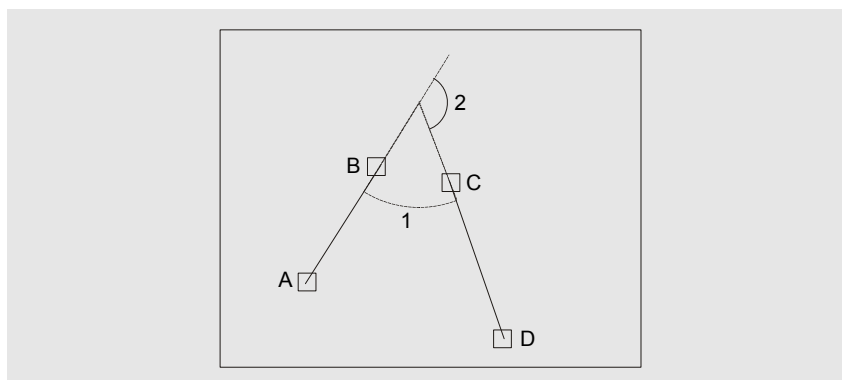


Fig. 14-7 4-punkt-måling

Forutsetning

For å kunne måle en avstand må du først gjennomføre en kalibrering. Kalibreringen gjelder så lange apparatet forblir slått på.

Slik gjennomfører du en 4-punkt-måling:

Betegnelse av målepunktene

Målepunktene kan ha forskjellig betegnelse, avhengig av rekkefølgen til målingen. Målepunktene i denne fremgangsmåten betegnes som **A**, **B**, **C** og **D** for eksemplets skyld.

- Hent fram ønsket bilde i driftsmodus **Archive**.
- Trykk på knappen **Measure**.



Driftsmodus **Measurement** blir aktivert. Det valgte bildet vises i full-skjerm på live-skjermen.

- Trykk på knappen **4-Point**.



MERK

Hvis knappen **4-Point** ikke kan velges må du først gjennomføre en kalibrering.



I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

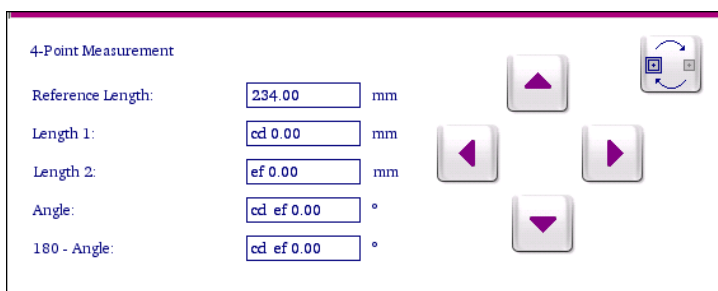
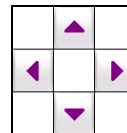


Fig. 14-8 Funksjon 4-Point Measurement

I gjennomlysningsbildet og på live-skjermen vises fire hvite markeringer som markerer de nøyaktige målepunktene. Målepunktene er betegnet som **A**, **B**, **C** og **D**, og markeringen ved punkt **A** er merket med en dobbel ramme.

- Flytt markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **A**.



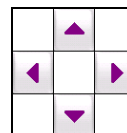
- Trykk på knappen **Neste målepunkt**.

Markeringen **B** merkes med den doble rammen.

I visningsfeltet **Reference Length** (referanselengde) vises referanselengden som ble registrert under kalibreringen.

I visningsfeltene **Length 1** (strekning 1), **Length 2** (strekning 2), **Angle** (innvendig vinkel) og **180° - Angle** (vinkeldifferanse fra 180°) vises betegnelsene og de aktuelle verdiene for avstandene og vinklene. Ved hver bevegelse av et av målepunktene, tilpasses verdiene med en gang.

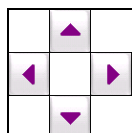
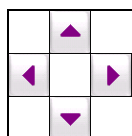
- Flytt den andre markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **B**.



- Trykk på knappen **Neste målepunkt**.

Markeringen **C** merkes med den doble rammen.





- Flytt den tredje markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **C**.
- Trykk på knappen **Neste målepunkt**.
Markeringen **D** merkes med den doble rammen.
- Flytt markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **D**.
- Hvis du ønsker å endre posisjonen til et punkt, trykk på knappen **Neste målepunkt** så ofte til ønsket ramme blinker, og flytt markeringen til ønsket, ny posisjon.
De nye, måle verdiene for den endrede avstanden vises i de tilsvarende feltene på betjeningspanelet.
- Trykk på knappen **OK**.
- Trykk på knappen **Lagre**.
Bildet lagres med målingen.

Endre 4-punkt-måling

Du kan endre en gjennomført 4-punkt-måling, så lenge pasientmappen, som bildet med denne 4-punkt-målingen befinner seg i, ikke ble lagret.

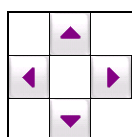


MERK

Hvis du har lagret bilder med målinger, kan du ikke lenger endre den gjennomførte 4-punkt-målingen i bildene. Piltastene er skjult. Men du kan slette eksisterende 4-punkt-målinger og gjennomføre nye 4-punkt-målinger.

Slik endrer du en 4-punkt-måling:

- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen står på et målepunkt.
- Trykk på knappen **Neste målepunkt** så ofte at markeringen står på målepunktet du ønsker å endre.
- Flytt markeringen til ønsket sted med piltastene.



- Trykk på knappen **OK**.



- Trykk på knappen **Lagre**.

Du kan gjenta dette så ofte du ønsker så lenge pasientmappen forblir aktiv.



Slik sletter du en 4-punkt-måling:

- Trykk på knappen **Slett**.
4-punkt-målingen blir slettet.



Slik kommer du fra en måling til neste måling:

- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen står på et målepunkt fra den første målingen.
- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen flytter seg til et målepunkt fra den neste målingen.
- Gjenta disse trinnene så ofte til markeringen står på målepunktet til den ønskede målingen.



14.6 4-punkt-ratio-måling

Ved en 4-punkt-ratio-måling måles to, ikke sammenhengende linjer og lengdeforholdet beregnet.

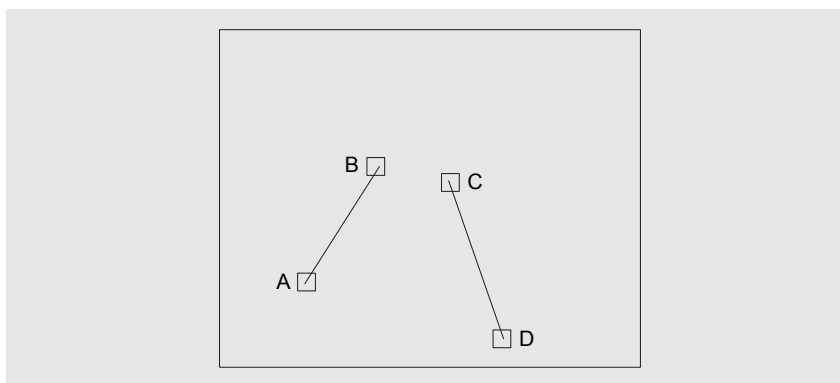


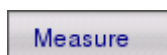
Fig. 14-9 4-punkt-ratio-måling

For å kunne måle en avstand må du først gjennomføre en kalibrering. Kalibreringen gjelder så lenge apparatet forblir slått på.

Forutsetning

Slik gjennomfører du en 4-punkt-ratio-måling:

Betegnelse av målepunktene



Målepunktene kan ha forskjellig betegnelse, avhengig av rekkefølgen til målingen. Målepunktene i denne fremgangsmåten betegnes som **A**, **B**, **C** og **D** for eksemplets skyld.

- Hent fram ønsket bilde i driftsmodus **Archive**.
- Trykk på knappen **Measure**.
Driftsmodus **Measurement** blir aktivert. Det valgte bildet vises i full-skjerm på live-skjermen.
- Trykk på knappen **4-Point Ratio**.



MERK

Hvis knappen **4-Point Ratio** ikke kan velges må du først gjennomføre en kalibrering.

I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

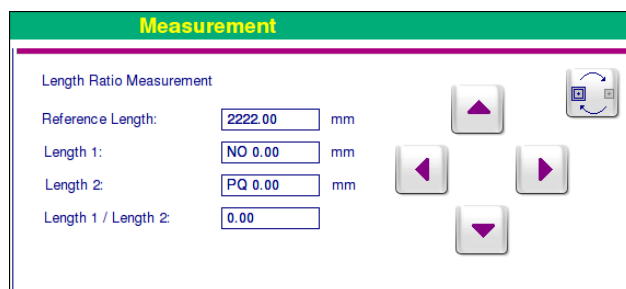
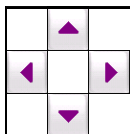


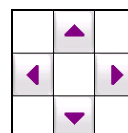
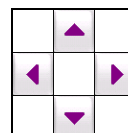
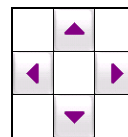
Fig. 14-10 Funksjon **4-Point Ratio**

I gjennomlysningsbildet og på live-skjermen vises fire hvite markeringer som markerer de nøyaktige målepunktene. Målepunktene er betegnet som **A**, **B**, **C** og **D**, og markeringene ved punkt **A** er merket med en dobbel ramme.



- Flytt markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **A**.
- Trykk på knappen **Neste målepunkt**.
Markeringen **B** merkes med den doble rammen.
I visningsfeltet **Reference Length** (referanselengde) vises referanselengden som ble registrert under kalibreringen.
I visningsfeltene **Length 1** (strekning 1), **Length 2** (strekning 2) og **Length 1 / Length 2** (lengdeforhold) vises de aktuelle verdiene for avstandene og lengdeforholdet. Ved hver bevegelse av et av målepunktene, tilpasses verdiene med en gang.

- Flytt den andre markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **B**.
- Trykk på knappen **Neste målepunkt**.
Markeringen **C** merkes med den doble rammen.
- Flytt den tredje markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **C**.
- Trykk på knappen **Neste målepunkt**.
Markeringen **D** merkes med den doble rammen.
- Flytt markeringen med de fire piltastene til ønsket punkt **D**.
- Hvis du ønsker å endre posisjonen til et punkt, trykk på knappen **Neste målepunkt** så ofte til ønsket ramme blinker, og flytt markeringen til ønsket, ny posisjon.
De nye, måle verdiene for den endrede avstanden vises i de tilsvarende feltene på betjeningspanelet.
- Trykk på knappen **OK**.
- Trykk på knappen **Lagre**.
Bildet lagres med målingen.



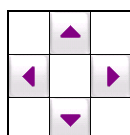
Du kan endre en gjennomført 4-punkt-ratio-måling, så lenge pasientmappen, som bildet med denne målingen befinner seg i, ikke ble lagret.

Endre 4-punkt-ratio-måling



MERK

Hvis du har lagret bilder med målinger, kan du ikke lenger endre den gjennomførte 4-punkt-ratio-målingen i bildene. Piltastene er skjult. Men du kan slette eksisterende 4-punkt-ratio-målinger og gjennomføre nye 4-punkt-ratio-målinger.



Slik endrer du en 4-punkt-ratio-måling:

- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen står på et målepunkt.
- Trykk på knappen **Neste målepunkt** så ofte at markeringen står på målepunktet du ønsker å endre.
- Flytt markeringen til ønsket sted med piltastene.
- Trykk på knappen **OK**.
- Trykk på knappen **Lagre**.
Du kan gjenta dette så ofte du ønsker så lenge pasientmappen forblir aktiv.

Slik sletter du en 4-punkt-ratio-måling:

- Trykk på knappen **Slett**.
4-punkt-ratio-målingen blir slettet.

Slik kommer du fra en måling til neste måling:

- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen står på et målepunkt fra den første målingen.
- Trykk på knappen **Edit**.
Markeringen flytter seg til et målepunkt fra den neste målingen.
- Gjenta disse trinnene så ofte til markeringen står på målepunktet til den ønskede målingen.

15 Tekstvisninger og -funksjoner

15.1 Oversikt

På Ziehm Vision vises bildet alltid i rundt format. På Ziehm Vision FD vises bildet som standard i kvadratisk format. Så snart bildet på Ziehm Vision FD dreies, blir det av tekniske årsaker vist i rundt format. Bare i følgende dreieposisjoner vises bildet i kvadratisk format: 0°/360°, 90°, 180°, 270°.

Formatet til bildevisningen

Enkelte bildeinformasjoner vises automatisk som tekst på skjermen. De detaljerte pasient- og billedata vises på betjeningspanelet.

Bildeinformasjoner

Dessuten har du muligheten til å legge til egen tekst eller merkinger i bildet i et tekstfelt på gjennomlysningsbildet og lagre et notat til bildet.

15.2 Bildeinformasjon på skjermen

15.2.1 Venstre oppe på skjermen

Her vises etternavnet, fornavnet, pasientnummeret og fødselsdatoen til pasienten. Du kan legge inn eller korrigere pasientdata i driftsmodus **Patient**.

Pasientdata

15.2.2 Høyre oppe på skjermen

Her vises navnet til sykehuset, den behandlende legen og avdelingen.

Sykehusdata

Du kan legge inn sykehusdata i driftsmodus **Configuration** under **Basic Settings** og evt. korrigere i driftsmodus **Patient**.

Så snart du har lagret et bilde vises bildenummeret. Ved markerte hhv. beskyttede bilder vises merket **M** hhv. **P** direkte bak nummeret.

Bildenummer og merker

Hvis bildet allerede ble overført til DICOM-serveren hhv. overført fra DICOM-serveren til apparatet, vises et av følgende merker:

DICOM-status

- **DICOM D**: Overføring av bilde til DICOM-serveren var vellykket

- **DICOM C:** Overføring og lagring av bilde til DICOM-serveren vellykket (**Storage Commitment**)
- **DICOM R:** Bilde overført fra DICOM-serveren til apparatet

Bildetype Når et serieopptak-, DSA-, MSA- eller RSA-bilde vises, vises et tilsvarende merke (**CINE, DSA, MSA, RSA**).

15.2.3 Venstre nede på skjermen

Stå på hodet og skifte side Stå på hodet hhv. skifte side vises av en dreid hhv. speilet **R**. Merket vises i følgende tilfeller:

- Live-bildet er speilet.
- Et bilde som er lagret speilet vises.

Overlappingsfilter Trinnet som er valgt for overlappingsfilteret vises som **NR X**.

Kantfilter Trinnet som er valgt for kantfilteret vises som **NTE X**.

LIH-filter Trinnet som er valgt for LIH-filteret vises som **LIH X**.

Rotasjonsvinkel Rotasjonsvinkelen som er valgt for bildet vises som **R X**.

Windowing-verdier De valgte Windowing-verdiene vises i formen **W X** og **L Y**.

Lagringstidspunkt og lagringsdato Lagringstidspunktet og lagringsdatoen vises automatisk av systemet og kan ikke forandres.

15.2.4 Høyre nede på skjermen

Gjennomlysningsverdier Her vises følgende gjennomlysningsverdier:

- Rørspenning i kV
- Rørstrøm i mA
- Dosisflateprodukt i cGy cm² eller luftkerma i mGy
- Stråletid så langt i sekunder for den aktive pasientmappen

Verdiene vises automatisk av systemet og kan ikke forandres.

Bildeforstørrelses-trinn Dessuten vises bildeforstørrelsestrinnet som er valgt for bildet vises som **MAG X**.

Under gjennomlysningsverdien viser en forkortelse i hvilket organprogram bildet ble opprettet:

Organprogram

Forkortelse	Organprogram
BoneT	Trunk (Skjelett overkropp)
BoneE	Extremities /cervical spine / head (ekstremiteter / halsvirvelseøyle / hode)
BOLUS	Bolus
HRT	Heart (hjerte)
ABD	Abdomen
URO	Uro
ENDO	Endo
SOFT	Soft
DSATC	DSA av skjelett overkropp i CO ₂ -modus
DSAEC	DSA av ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode i CO ₂ -modus
DSA T	DSA av skjelett overkropp
DSA E	DSA av ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode
MSA	MSA
RSA	RSA
VascT	Vaskulær overkropp (uten subtraksjoner)
VascE	Ekstremiteter vaskulær (uten subtraksjoner)

Tabell 15-1 Forkortelser for organprogrammer

15.3 Skrive inn og redigere tekst

Du kan hente fram modusen **Text** i følgende driftsmoduser:

- **Fluoroscopy**
- **Post-processing**
- **Measurement (Måle)**
- Trykk i den respektive driftsmodusen på knappen **Text**.
Modus **Text** blir aktivert.

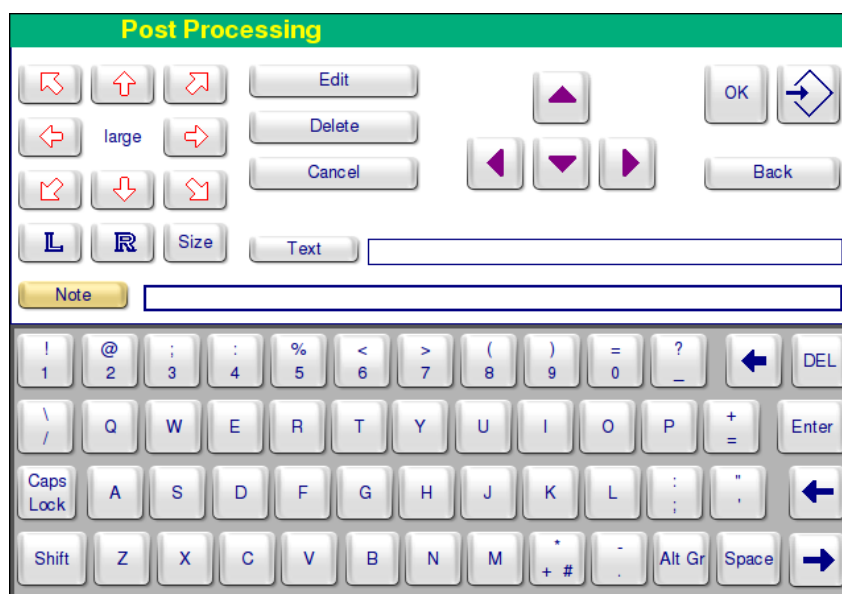


Fig. 15-1 Modus **Text**

Du har muligheten til å legge til følgende elementer i gjennomlysningsbildet på live-skjermen:

- En vilkårlig tekst
- En pil med forskjellig størrelse og retning



- Merkingen **L** hhv. **R** i forskjellige størrelser

Pilen og merkebokstaven er tilgjengelig i tre størrelser (**stor**, **middels**, **liten**). Størrelsen som er stilt inn vises i midten av pil-tastaturet. Standardstørrelsen er alltid **stor**. Du forandrer størrelsen med knappen **Size**.

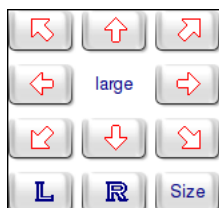


Fig. 15-2 Pil-tastatur og størrelsesindikator

Tekster, merker eller piler du har lagt inn i bildet blir ikke vist i visning som miniatyr-mosaikk.

Miniatyr-mosaikk

I modusen **Text** kan du dessuten forfatte en kort notat til det aktuelle bildet. Dette notatet vises sammen med bildeinformasjonene i driftsmodus **Archive**.

Notat

Slik legger du inn tekst i gjennomlysningsbildet:

- Trykk på knappen **Text**.
Markøren på betjeningspanelet flytter seg til inndatafeltet for teksten.
- Skriv den ønskede teksten ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet som vises.



MERK

For å skrive en stor bokstav, trykk på knappen **Shift** før du skriver inn bokstaven. Knappen **Shift** blir bare effektiv for en bokstav om gangen. Hvis du ønsker å skrive flere, store bokstaver etter hverandre, trykk på **Caps Lock** før du skriver inn bokstaver.

Teksten vises i inndatafeltet på betjeningspanelet og i gjennomlysningsbildet på skjermen. Teksten i gjennomlysningsbildet er merket med en valg-ramme.

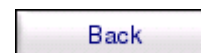
- Flytt teksten ved hjelp av piltastene til ønsket posisjon.
- Når du ønsker å angre en inntasting, trykk knappen **Cancel**.
Teksten slettes.



eller

- Når du ønsker å bekrefte en inntasting, trykk knappen **OK**.
Valgrammen blir skjult. På betjeningspanelet slettes teksten i inndatafeltet.
- Trykk på knappen **Save**.
- Trykk på knappen **Tilbake**.
Utgangs-driftsmodus blir aktivert igjen.

eller



Slik legger du inn et merke i gjennomlysningsbildet:

- Velg pilen hhv. merkebokstaven som du vil sette inn ved å trykke på den tilsvarende knappen.
Pilen hhv. merkebokstaven vises i gjennomlysningsbildet på skjermen.



eller



- Flytt pilen hhv. merkebokstaven ved hjelp av piltastene til ønsket posisjon.
- Trykk knappen **Size** (størrelse) så ofte til ønsket størrelse er nådd. Størrelsen som er stilt inn (stor, middels, liten) vises i midten av piltastaturet.
- Når du ønsker å angre en inntasting, trykk knappen **Cancel**. Pilen hhv. merkebokstaven og posisjonen slettes.

eller

- Når du ønsker å bekrefte en inntasting, trykk knappen **OK**.
- Trykk på knappen **Save**.
- Trykk på knappen **Tilbake**. Utgangs-driftsmodus blir aktivert igjen.

Slik endrer du en tekstinntasting:

- Trykk på knappen **Edit** så ofte til markøren på skjermen flytter seg til inntastingen du ønsker å endre.
- Skriv den nye teksten ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet.

Slik sletter du en tekstinntasting:

- Trykk på knappen **Edit** så ofte til markøren på skjermen flytter seg til inntastingen du ønsker å slette.
- Trykk på knappen **Slett**.

Slik endrer du en merking:

- Trykk på knappen **Edit** så ofte til markøren på skjermen flytter seg til merket du ønsker å endre.
- Gjennomfør de ønskede endringene.

Slik sletter du en merking:

- Trykk på knappen **Edit** så ofte til markøren på skjermen flytter seg til merket du ønsker å slette.
- Trykk på knappen **Slett**.

Slik skriver du et notat til et bilde:

- Trykk på knappen **Note**. Markøren på betjeningspanelet flytter seg til inndatafeltet for notatet.

- Skriv det ønskede notatet ved hjelp av det alfanumeriske tastaturet som vises.



MERK

For å skrive en stor bokstav, trykk på knappen **Shift** før du skriver inn bokstaven. Knappen **Shift** blir bare effektiv for en bokstav om gangen. Hvis du ønsker å skrive flere, store bokstaver etter hverandre, trykk på **Caps Lock** før du skriver inn bokstaver.

- Trykk på knappen **Save**.



16 Laser-lyssikte

I generatoren og/eller bildeforsterkeren kan, avhengig av valgt ekstrautstyr, et laser-lyssikte være bygget inn. Ved apparater med flatdetektor er et laser-lyssikte bygget inn i flatdetektoren.

Laser-lyssiktet genererer lyskorset som markerer posisjonen til røntgenentralstrålen på pasienten med krysspunktet sitt.

Sikkerhetsforskrifter

Av sikkerhetsmessige årsaker slår laser-lyssiktet seg av automatisk etter et minutt.



ADVARSEL



Laserstråling - se ikke inn i strålen eller direkte på den med optiske instrumenter (Laserklasse 2M iht IEC 60825-1).

Følg ved bruk av laser-lyssiktet forskriftene til IEC TR 60825-14 samt nasjonale bestemmelser og forskrifter.

Hvis du ser på laserutgangen med visse, optiske instrumenter (f.eks. forstørrelsesglass og mikroskoper) innenfor 100 mm utsetter du øynene dine for fare.



FORSIKTIG (USA)



LASERSTRÅLING - SE IKKE DIREKTE I STRÅLEN

PRODUKT AV LASERKLASSE II (iht. FDA 21 CFR, underkapittel J, avsnitt 1040.10)

16.1 Bruksområder

Du kan bruke laser-lyssiktet for følgende oppgaver:

- Som innstillingshjelp til posisjonering av C-buen
- Til lokalisering av fremmedlegemer og implantater.



FORSIKTIG

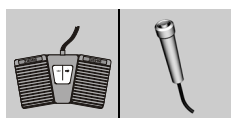
Hvis andre enn de her nevnte betjenings- og justeringsinnretninger brukes eller andre fremgangsmåter gjennomføres, kan det føre til farlig eksponering for stråling.

Posisjoneringshjelp



Med laser-lyssiktet kan du posisjonere C-buen nøyaktig over pasienten uten å måtte aktivere stråling til det:

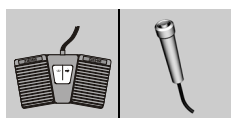
- Trykk på knappen **Laser**.
Et lyskors hvor krysspunktet ligger nøyaktig i røntgen-sentralstrålen, genereres.
- Posisjoner C-buen over pasienten slik at krysspunktet til lyskorset ligger nøyaktig i midten av stedet som skal gjennomlyses.
- Aktiver strålingen.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!
Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.

Lokalisering av fremmedlegemer og implantater



Du kan også bruke laser-lyssiktet til Lokalisering av fremmedlegemer og implantater. Til det må du først aktivere trådkorset på skjermen.

Slik lokaliserer du et fremmedlegeme hhv. implantat med laser-lyssiktet:

- Aktiver strålingen.
I bildet på live-skjermen kan du se fremmedlegemet hhv. implantatet.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!
Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.

- Posisjoner C-buen over pasienten slik at midtpunktet av trådkorset på skjermen ligger nøyaktig over fremmedlegemet hhv. implantatet i gjennomlysningsbildet.

- Trykk på knappen **Laser**.

Lyskorset til laser-lyssiktet markerer det nøyaktige stedet hvor fremmedlegemet hhv. implantatet ligger i kroppen til pasienten på huden til pasienten. Dermed er det mulig å bestemme incisjonsstedet presist.



17 Direkteopptak



MERK

Denne funksjonen er ikke kontrollert for intervensjonsprosedyrer iht. IEC 60601-2-43.



MERK

Ved bevisst feilbruk i driftsmodus **Radiography** kan bildeforsinkelsestiden være lengre enn i driftsmodus **Fluoroscopy**.

17.1 Oversikt

Med Ziehm Vision og Ziehm Vision R kan du også lage radiografi på film (gjelder ikke for Tyskland). Dette alternativet er ikke tilgjengelig for Ziehm Vision FD.

Forutsetning er at apparatet ditt er utstyrt med en -filmkassettholder (valgfri tilbehørsdel).

17.2 Montere filmkassettholder

Slik monterer du filmkassettholderen for radiografi på bildeforsterkeren:

- Trekk den fjærstrammede festespaken (1) til filmkassettholderen (2) utover.
- Skyv filmkassettholderen på holderingen til bildeforsterkeren (3).
- Slipp den fjærstrammede festespaken. Den går i lås over holderingen.
- Skyv filmkassetten (4) fra siden inn i filmkassettholderen til anslaget.

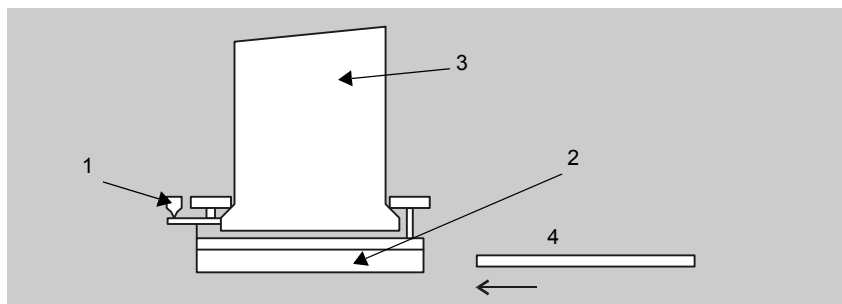


Fig. 17-1 Montering av filmkassettholderen og innsetting av filmkassetten.

17.3 Opprette radiografi

Til radiografien kan du stille inn følgende, maksimale blenderstørrelser for opptaks- hhv. kassetformatet som brukes:

Bildeforsterker 31 cm (ikke tilgjengelig i USA):

- 24 cm
- 30 cm. Det synlige bildet har en diameter på ca. 27 cm

Bildeforsterker 23 cm:

- 24 cm. Det synlige bildet har en diameter på ca. 23 cm

⚠ WARNING

ADVARSEL



Forsikre deg om at den valgte blenderstørrelsen ikke overskrider det brukte kassetformatet.

Manuelle innstillinger

Som rørspenning bruker du verdien du fant i den tidligere gjennomlysningen. Om nødvendig kan du korrigere denne verdien manuelt.

Verdien **mAs** (rørstrøm i mA x tid i sekunder) stiller du inn manuelt.

Grenseverdiene (mA, kV, mAs) for denne driftsmodusen og strålingsvarigheten finner du i de tekniske data i tillegget til denne bruksanvisningen. Systemet korrigerer disse verdiene automatisk i forhold til verdiene som er stilt inn manuelt. Opptakstiden blir beregnet automatisk fra verdiene som er stilt inn manuelt og kan ikke stilles inn manuelt. I visningen vises den rundet opp til første desimaltegn.

Slik oppretter du en radiografi:

⚠ WARNING



ADVARSEL

Forsikre deg om at kassettholderen er montert korrekt og sikkert på bildeforsterkeren slik at kassetten ikke kan falle ned på pasienten!



MERK

Forsikre deg om at fokus-hud-avstanden er minst 45 cm.

- Trykk på knappen **Radiogr.**
Driftsmodus **Radiography** blir aktivert. I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

Radiogr.

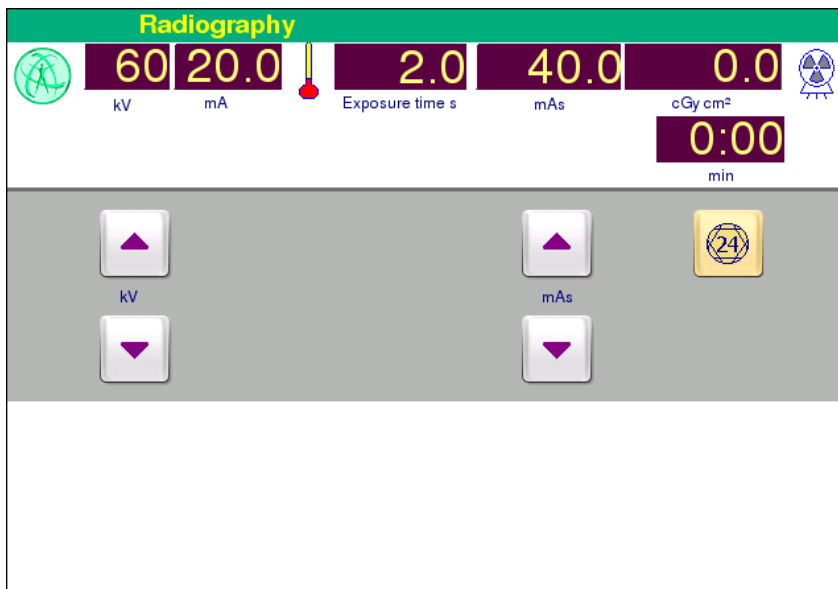
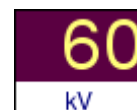


Fig. 17-2 Driftsmodus **Radiography**

- Still inn ønsket verdi for rørspenningen med piltastene.



Den valgte verdien vises i spenningsvisningen.





- Still inn ønsket verdi for **tube current × time (mAs)** (rørspenning x tid i s.) med piltastene.

Den valgte verdien vises i visningen mAs.

- Aktiver strålingen med håndbryteren.
I driftsmodus **Radiography** kan du **ikke** aktivere strålingen med fotbryteren.



FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av røntgenstråling!

Bruk strålevernklær når du aktiverer strålingen.



En varseltone høres under hele opptaksvarigheten. Strålingen blir slått av automatisk etter den beregnede tiden er løpt ut. Du kan avbryte opptaket før den beregnede strålingstiden ved å slippe håndbryteren.

- Ta ut filmkassetten.
- Fjern filmkassettholderen.

18 Konfigurasjon

18.1 Oversikt

Du kan forhåndsinnstille mange parametere på apparatet.

Generelt

Følgende muligheter er tilgjengelig for deg:

- Driftsmodus **Configuration - Operation Settings** (Kap. 18.2)
- Driftsmodus **Configuration - Basic Settings** (Kap. 18.3)
- Driftsmodus **Configuration - Cine/DSA/Dose** (Kap. 18.4)
- Driftsmodus **Configuration - Storage Media** (Kap. 18.5)
- Driftsmodus **Configuration - Injector Settings** (Kap. 18.6)
- Stille inn flatskjermer (Kap. 18.7)

På denne betjeningspanelet finnes tilgangen til **Service Settings**. Denne er beskyttet med et passord. Følgende innstillinger hhv. handlinger kan og skal derfor utelukkende forandres hhv. gjennomføres av en service-tekniker:

Serviceinnstillinger

- Innstillinger for organprogrammer
- DICOM-innstillinger
- Blenderkorrektur

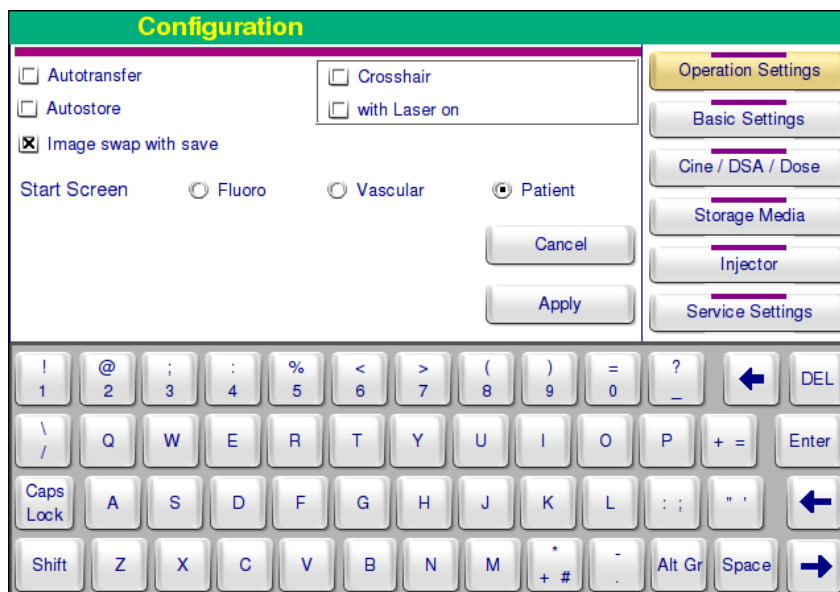


Fig. 18-1 Driftsmodus **Konfigurasjon**

18.2 Driftsinnstillinger

Funksjon

Under **Operation Settings** gjør du innstillingene som bestemmer driftsforløpet ved gjennomlysninger.



- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.

18.2.1 Autotransfer

Flytte gjennomlysningsbilde

Under **Autotransfer** aktiverer hhv. deaktiverer du funksjonen **Autotransfer** (automatisk overføring av bilde).



Fig. 18-2 Autotransfer

- **Autotransfer** aktiv:
Når du aktiverer stråling blir gjennomlysningsbildet, som var på live-skjermen automatisk forskjøvet til referanseskjermen.
- **Autotransfer** deaktivert:
Når du aktiverer stråling blir gjennomlysningsbildet, som var på live-skjermen automatisk slettet.

Første gangen apparatet slås på er funksjonen **Autotransfer** deaktivert som standard.

Slik aktiverer du funksjonen Autotransfer:



- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.



- Trykk på ruten **Autotransfer**.
Ruten blir merket av.



- Trykk på knappen **Apply**.
Funksjonen **Autotransfer** er aktiv.

18.2.2 Autostore

Under **Autostore** aktiverer hhv. deaktiverer du funksjonen **Autostore** (automatisk lagring).



Fig. 18-3 Autostore

– **Autostore** aktiv:

Ved hver gjennomlysning blir det nye bildet lagret automatisk når du avslutter strålingen.

– **Autostore** deaktivert:

Apparatet lagrer bildene ikke automatisk. Du må lagre de ønskede gjennomlysningsbildene manuelt (→ S. 7-15).

Alternativt kan du også aktivere funksjonen **Autostore** med knappen **Lagre** (→ S. 7-16).

Første gangen apparatet slås på er funksjonen **Autostore** deaktivert som standard.

Slik aktiverer du funksjonen Autostore:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på ruten **Autostore**.
Ruten blir merket av.
- Trykk på knappen **Apply**.
Funksjonen **Autostore** er aktiv.



18.2.3 Flytte bilde og lagre

Under **Image Swap with Save** aktiverer hhv. deaktiverer du funksjonen **Image Swap with Save**.



Fig. 18-4 Flytte bilde og lagre

– **Image Swap with Save** aktiv:

Så snart du flytter et live-bilde til referanseskjermen blir bildet lagret automatisk.

– **Image Swap with Save** deaktivert:

Apparatet lagrer bildet som flyttes til referanseskjermen ikke automatisk. Du må lagre bildet manuelt (→ Kap. 7.9, S. 7-15) før du flytter det til referanseskjermen med knappen for å flytte bilde.

Når du slår på apparatet er funksjonen **Image Swap with Save** deaktivert som standard. Når du har aktivert funksjonen **Image Swap with Save** blir den automatisk deaktivert når apparatet slås av.

Slik aktiverer du funksjonen Image Swap with Save:

- Trykk på knappen **Config**.



Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.



- Trykk på ruten **Image Swap with Save**.

Ruten blir merket av.



- Trykk på knappen **Apply**.
Funksjonen **Image Swap with Save** er aktiv til du slår av apparatet.

18.2.4 Vise trådkors

Posisjoneringshjelp

Under **Crosshair** stiller du inn om et trådkors skal vises som posisjoneringshjelp under gjennomlysningen (f.eks. ved lokalisering av fremmedlegemer og implantater) i bildet på live-skjermen. Krysspunktet til trådkorset ligger nøyaktig i røntgen-sentralstrålen. Dessuten kan du bestemme om du med knappen **Laser** i tillegg til laser-lyssiktet (Kap. 16.1) også kan aktivere **Crosshair**.

Når du slår apparatet på er trådkorset deaktivert som standard. Hvis du har aktivert trådkorset gjelder denne innstillingen bare for den aktuelle økten.



Fig. 18-5 Crosshair

I den følgende tabellen finner du innstillingsmulighetene for trådkorset og deres betydning.

<input type="checkbox"/> Crosshair <input type="checkbox"/> with Laser on	<input checked="" type="checkbox"/> Crosshair <input type="checkbox"/> with Laser on	<input type="checkbox"/> Crosshair <input checked="" type="checkbox"/> with Laser on	<input checked="" type="checkbox"/> Crosshair <input checked="" type="checkbox"/> with Laser on
Trådkorset skjules alltid. Knappen Laser (i driftsmodusene Fluoroscopy eller Vascular) slår bare på laser-lyssiktet.	Trådkorset vises alltid. Knappen Laser (i driftsmodusene Fluoroscopy eller Vascular) slår bare på laser-lyssiktet.	Når du skifter til driftsmodus Fluoroscopy eller Vascular skjules trådkorset. Med knappen Laser vises eller skjules trådkorset.	Når du skifter til driftsmodus Fluoroscopy eller Vascular vises trådkorset. Med knappen Laser vises eller skjules trådkorset.

Tabell 18-1 Sammenheng mellom trådkors og knappen **Laser**

Slik viser du trådkorset:



- Trykk på knappen **Config**.

Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.

- Trykk på ruten **Crosshair**.

Ruten blir merket av.



- Trykk på knappen **Apply**.

Trådkorset vises til du slår av apparatet.



Slik definerer du at trådkorset aktiveres med knappen Laser:

- Trykk på knappen **Config**.

Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.



- Trykk på ruten **with Laser on**.

Ruten blir merket av.



- Trykk på knappen **Apply**.

Når du trykker knappen **Laser** aktiveres trådkorset i tillegg til laserlyssiktet. Laser-lyssiktet slår seg av automatisk etter 1 minutt.



18.2.5 Velge oppstartsskjerm bilde

Under **Start Screen** bestemmer du hvilken driftsmodus som er aktiv rett etter start av apparatet.

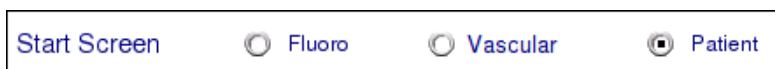


Fig. 18-6 Oppstartsskjerm bilde

– **Fluoro:**

Etter start av apparatet aktiveres driftsmodusen **Fluoroscopy**.

eller

– **Vascular:**

Etter start av apparatet aktiveres driftsmodusen **Vascular**.

eller

– **Patient:**

Etter start av apparatet aktiveres driftsmodusen **Patient**.

Forhåndsinnstillingen for oppstartsskjerm bildet konfigureres iht. kundens ønsker.



Slik bestemmer du oppstartsskjerm-bilde:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på knappen for ønsket driftsmodus.
- Trykk på knappen **Apply**.
Ved neste oppstart av apparatet aktiveres den valgte driftsmodusen automatisk.



Endoskopi

Ved apparater med alternativet Endoskopi definerer du i **ENDO + XRAY** hvilke skjermvisning som vises når strålingen aktiveres og endoskopi-bildet vises i fullskjerm på skjermen.



Fig. 18-7 Visning etter aktivering av stråling (Endoskopi)

- **Gjennomlysningsbilder venstre og høyre**
- **Gjennomlysningsbilde venstre og endoskopibilde høyre**

Etter aktivering av strålingen vises den respektive konfigurasjonen.

18.2.6 Navigasjon



MERK

Ruten **Navigation** vises bare når apparatet ditt er utstyrt med alternativet **Naviport 2D!**

Overføre data til navigasjonsapparatet

Under **Navigation** aktiverer hhv. deaktiverer du funksjonen **NaviPort 2D**.



Fig. 18-8 Navigasjon

- **Navigation** aktiv:
Når du aktiverer stråling blir gjennomlysningsbildet, som hittil var på live-skjermen automatisk overført til navigasjonsapparatet.
- **Navigation** deaktivert:
Når du aktiverer stråling blir gjennomlysningsbildet ikke overført til navigasjonsapparatet.

Første gangen apparatet slås på er funksjonen **Navigation** deaktivert som standard.

Slik aktiverer du funksjonen Navigation:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på ruten **Navigation**.
Ruten blir merket av.
- Trykk på knappen **Apply**.
Funksjonen **Navigation** er aktiv.



18.2.7 Forkaste driftsinnstillinger

Etter at du har bestemt hhv. endret driftsinnstillinger, må du først gjøre bruke disse innstillingene for å gjøre de gjeldende i systemet. Så lenge innstillingene hhv. endringene ikke har blitt tatt i bruk, kan du forkaste disse slik at de hittil definerte innstillingene beholdes.

Slik forkaster du driftsinnstillinger du ikke har tatt i bruk:

- Trykk på knappen **Cancel**.
eller
- Gå ut av driftsmodus **Configuration** uten å bruke innstillingene.



18.3 Standardinnstillinger

Under **Basic Settings** stiller du inn diverse innstillinger som umiddelbart påvirker skjermvisningen, f.eks. forhåndsdefinisjoner av dato eller avdelingen.

Funksjon

Som regel blir standardinnstillingene stilt inn av serviceteknikeren når apparatet tas i bruk. Men du har muligheten til å endre standardinnstillingene.

- Trykk på knappen **Basic Settings**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.



18.3.1 Stille inn systemdato og systemtid

Systemdatoen og systemtiden må angis en gang for å lagre og vise dato og klokkeslett i bildedataene.

Datoformat

Dato kan avhengig av kundespesifikke innstillinger vises i forskjellige formater (rekkefølge av dag, måned og år, inndeling med punktum eller skråstrek). Det valgte datoformatet gjelder for visning av pasientdata i driftsmodusene **Patient** (→ Kap. 9.2, S. 9-2) og **Archive** (→ Kap. 9.3, S. 9-12). I dette dokumentet brukes datoformatet **DD.MM.ÅÅÅÅ** konsekvent.

- Ta kontakt med serviceteknikeren din om du ønsker å endre datoformatet.

**Slik stiller du inn systemdato og systemtid:**

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Basic Settings**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Trykk på knappen **Time**.
Knappen får gul bakgrunn, markøren hopper til inndatafeltet **Time**.
- Skriv inn systemtiden i formatet hh:mm:ss i inndatafeltet **Time**.
- Trykk på knappen **Date**.
Knappen får gul bakgrunn, markøren hopper til inndatafeltet **Date**.
- Skriv inn systemdatoen i inndatafeltet **Date**.
- Trykk på knappen **Apply**.

18.3.2 Bestemme live-skjerm

Under **Live Image** bestemmer du hvilken skjerm som skal brukes som live-skjerm.

Live-skjermen er den skjermen som live-gjennomlysningsbildet vises på. Den respektive andre skjermen brukes som referanseskjerm for å vise gjennomlysningsbilder hentet fra minnet.



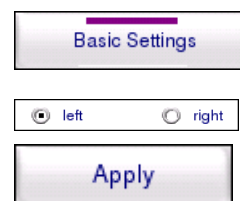
Fig. 18-9 Stille inn live-bilde

- **Live Image left:**
Venstre skjerm er live-skjerm, høyre skjerm er referanseskjerm
- **Live Image right:**
Høyre skjerm er live-skjerm, venstre skjerm er referanseskjerm

Slik bestemmer du live-skjermen:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert.

- Trykk på knappen **Basic Settings**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Trykk på knappen **Live Image left** hhv. **Live Image right**.
- Trykk på knappen **Apply**.

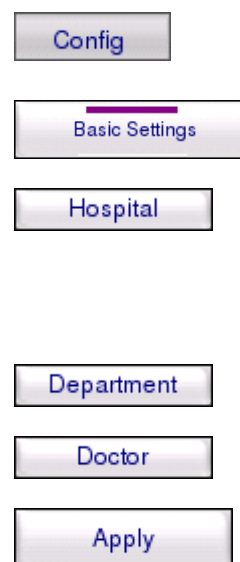


18.3.3 Legge inn sykehusdata

For å slippe å måtte skrive inn sykehusdata på nytt hver gang en pasientmappe opprettes kan du forhåndsutfylle inndatafeltene **Hospital** (sykehus), **Department** (avdeling) og **Doctor** (lege) med standardoppføringer (→ *Kap. 9.2.2, S. 9-9*). Disse vises automatisk i driftsmodus **Patient**.

Slik forhåndsutfyller du inndatafeltene Hospital, Department og Doctor:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Basic Settings**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Trykk på knappen **Hospital**.
Knappen får gul bakgrunn, markøren hopper til inndatafeltet **Hospital**.
- Skriv inn ønsket navn i inndatafeltet **Hospital**.
- Trykk på knappen **Department** og skriv inn ønsket navn i inndatafeltet **Department**.
- Trykk på knappen **Doctor** og skriv inn ønsket navn i inndatafeltet **Doctor**.
- Trykk på knappen **Apply**.



18.3.4 Forkaste standardinnstillinger

Etter at du har bestemt hhv. endret standardinnstillingene, må du først gjøre bruke disse innstillingene for å gjøre de gjeldende i systemet. Så lenge innstillingene hhv. endringene ikke har blitt tatt i bruk, kan du forkaste disse slik at de hittil definerte innstillingene beholdes.

Slik forkaster du standardinnstillinger du ikke har tatt i bruk:

- Trykk på knappen **Cancel**.
eller
- Gå ut av driftsmodus **Configuration** uten å bruke innstillingene.



18.4 Cine/DSA/Dosis

Funksjon

Under **Cine/DSA/Dosis** velger du diverse innstillinger for serieopptak og subtraksjonsmodus.



- Trykk på knappen **Cine/DSA/Dosis**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.

18.4.1 Innstillinger for serieopptak

Under **Cine** velger du forhåndsinnstillinger for hastighet, modus og lengde ved opptak av serieopptak. Du kan forandre disse forhåndsinnstilte verdier ved hvert opptak.



Fig. 18-10 Innstillinger for serieopptak

Lengde

Du kan velge 100, 200, 300, 400 bilder per serieopptak eller **Auto** for lengden av serieopptaket.

Hvis du velger innstillingen **Auto** blir alle bilder automatisk lagret under strålingstiden. Du må dermed ikke stille inn varigheten til opptaket før gjennomlysningen med disse innstillingene.

Funksjon opptaks hastighet



Slik bestemmer du forhåndsinnstillingen for opptakshastigheten av serieopptak:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på knappen **Cine/DSA/Dosis**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Bruk piltastene for å velge den ønskede verdien for opptakshastighet i bilder per sekund i **Rate** (hastighet).
- Trykk på knappen **Apply**.
Når du tar opp et serieopptak er den valgte verdien forhåndsinnstilt under **Frame/s** (→ S. 11-3).

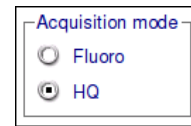
Funksjon opptaksmodus



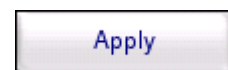
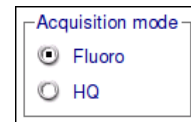
Slik bestemmer du forhåndsinnstillingen for opptaksmodus for serieopptak:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.

- Trykk på knappen **Cine/DSA/Dosis**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
 - Velg innstillingen **HQ** for å aktivere tilleggsfunksjonen **High Quality** når du starter et serieopptak. Du kan deaktivere funksjonen **High Quality** når du tar opp et serieopptak ved å trykke på knappen **High Quality**.
- eller**
- Velg innstillingen **Fluoro** for å deaktivere tilleggsfunksjonen **High Quality** når du starter et serieopptak. Du kan aktivere funksjonen **High Quality** når du tar opp et serieopptak ved å trykke på knappen **High Quality**.
 - Trykk på knappen **Apply**.
Når du tar opp et serieopptak er den valgte tilstanden forhåndsinnstilt for opptaksmodus.



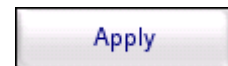
eller



Slik bestemmer du forhåndsinnstillingen for lengden av serieopptak:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på knappen **Cine/DSA/Dosis**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Velg ønsket antall bilder i **Length** med piltastene.
- Trykk på knappen **Apply**.
Når du tar opp et serieopptak er den valgte verdien forhåndsinnstilt under **Length** (→ S. 11-3).

Funksjon Lengde



Under **Auto play** aktiverer hhv. deaktiverer du funksjonen **Auto play**(automatisk avspilling av et serieopptak).

Funksjon Auto play



Fig. 18-11 Auto play

- **Auto play** aktiv:
Etter opptak av et serieopptak spilles det av automatisk.
- **Auto play** deaktivert:
Du må starte serieopptaket manuelt.

Slik aktiverer du funksjonen Auto play:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.





- Trykk på knappen **Cine/DSA/Dosis**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Trykk på ruten **Auto play**.
Ruten blir merket av.
- Trykk på knappen **Apply**.
Funksjonen **Auto play** er aktiv.

18.4.2 Vise og skjule nativbilde

Under **DSA** bestemmer du om nativbildet skal vises på referanseskjermen når du oppretter en DSA/MSA/RSA (Kap. 12).



Fig. 18-12 Vise og skjule nativbilde

- **Native on** aktiv:
Når du oppretter et DSA-serieopptak hhv. MSA- eller RSA-bilder vises nativbildet på referanseskjermen.
- **Native on** deaktivert:
Når du oppretter et DSA-serieopptak hhv. MSA- eller RSA-bilder vises nativbildet ikke. Før du skifter til driftsmodus **Vascular** kan du vise sammenligningsbildet, som beholdes synlig under hele subtraksjonsprosessen, på referanseskjermen.

Slik viser du nativbildet i subtraksjonsmodus:



- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på knappen **Cine/DSA/Dosis**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Trykk på ruten **DSA Native on**.
- Trykk på knappen **Apply**.
Når du oppretter et DSA-serieopptak hhv. MSA- eller RSA-bilder vises nativbildet på referanseskjermen.

18.4.3 MSA Autotransfer

Under **MSA Autotransfer** aktiverer hhv. deaktiverer du funksjonen **MSA Autotransfer** (automatisk overføring av bilde).



Fig. 18-13 MSA Autotransfer

– **MSA Autotransfer** aktiv:

Når MSA-bildet er opprettet blir det automatisk forskjøvet fra live-skjermen til referanseskjermen.

– **MSA Autotransfer** deaktivert:

Når MSA-bildet er opprettet blir det stående på live-skjermen.

Når du slår på apparatet er funksjonen **MSA Autotransfer** deaktivert som standard.

Når du har aktivert funksjonen **MSA Autotransfer** blir den automatisk deaktivert når apparatet slås av.

Slik aktiverer du funksjonen MSA Autotransfer:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på knappen **Cine/DSA/Dosis**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Trykk på ruten **MSA Autotransfer**.
Ruten blir merket av.
- Trykk på knappen **Apply**.
Funksjonen **MSA Autotransfer** er aktiv.



18.4.4 DSA CO₂

Under **DSA CO₂** aktiverer hhv. deaktiverer du funksjonen **DSA CO₂**.

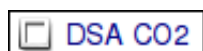


Fig. 18-14 DSA CO₂

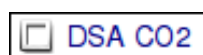
CO₂-modus samt tilhørende ADR-merkelinje er da automatisk forhåndsinnstilt. Kontrastmiddelsporet korrigeres slik at den vises svart.

– **DSA CO₂** aktiv:

CO₂-modus samt tilhørende ADR-merkelinje er da automatisk forhåndsinnstilt. Et DSA-serieopptak tas opp automatisk i **CO₂**-modus.

– **DSA CO₂** deaktivert:

Et DSA-serieopptak tas opp som standard.



Slik aktiverer du funksjonen DSA Cl₂:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på knappen **Cine/DSA/Dosis**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Trykk på ruten **DSA CO₂**.
Ruten blir merket av.
- Trykk på knappen **Apply**.
Funksjonen **DSA CO₂** er forhåndsinnstilt.

18.4.5 RSA direct

Under **RSA direct** aktiverer hhv. deaktiverer du funksjonen RSA direct. Funksjonen **RSA direct** er tilgjengelig når fotbryteren Dual Plus er koblet til.

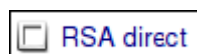
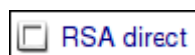


Fig. 18-15 Knapp RSA direct

- **RSA direct** aktiv:
Når du er utenfor modusen **RSA**, oppretter du en komplett RSA med DSA, MSA og RSA hver gang fotbryteren RSA trykkes.
- **RSA direct** deaktivert:
Forutsetning:
RSA/DSA er valgt med fotbryteren. Et DSA-serieopptak ble tatt opp.
 - Trykk fotbryter RSA en gang: En MSA opprettes.
 - Trykk fotbryter RSA en gang til: En RSA opprettes.
 - Trykk fotbryter RSA igjen: Stråling aktiveres for å arbeide i den aktuelle RSA i Roadmap.



Slik aktiverer du funksjonen RSA direct:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på knappen **Cine/DSA/Dosis**.
I det variable inndatafeltet vises de tilsvarende innstillingene.
- Trykk på ruten **RSA direct**.
Ruten blir merket av.
- Trykk på knappen **Apply**.
Funksjonen **RSA direct** er aktiv.

18.4.6 Forkast innstillinger for serieopptak og subtraksjonsmoduser

Etter at du har bestemt hhv. endret innstillingene i denne menyen, må du først bruke disse innstillingene for å gjøre de gjeldende i systemet. Så lenge innstillingene hhv. endringene ikke har blitt tatt i bruk, kan du forkaste disse slik at de hittil definerte innstillingene beholdes.

Slik forkaster du innstillinger du ikke har tatt i bruk:

- Trykk på knappen **Cancel**.

eller



- Gå ut av driftsmodus **Configuration** uten å bruke innstillingene.

18.5 Lagringsmedier

Under **Storage Media** kan du definere lagringsformater for lagringsenheter og slette data fra forskjellige, eksterne lagringsenheter.

Funksjon

Avhengig av valgt konfigurasjon kan du lagre et eller flere bilder i forskjellige lagringsformat på forskjellige lagringsenheter. Til dette er formater med redusert oppløsning og redusert fargedybde tilgjengelige.

Lagringsformater

Format	Filtype	Oppløsning	Farge- dybde	Filstørrelse/ bilde
16 Bit TIF	*.tif	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
DICOM	—	1024 × 1024	16 Bit	2 MB
Multimedia: Serieopptak	*.avi	512 × 512	8 Bit	avhengig av varigheten til serieopptaket
DICOM	—	512 × 512	8 Bit	256 kB
JPEG	*.jpg	512 × 512	8 Bit	256 kB

Tabell 18-2 Formater for lagringsmedier CD/DVD og USB



MERK

Hvis du lagrer bildefiler med en oppløsning på 512 x 512 piksler kan det føre til at informasjon går tapt. Lagre derfor bildefilene om mulig med oppløsningen 1024 x 1024 piksler.

18.5.1 Bestemme lagringsformat for USB-lagringsenhet

Lagringsformater

Når du i driftsmodus **Archive** ønsker å lagre valgte bilder på en USB-lagringsenhet (→ S. 9-29), er følgende lagringsformater tilgjengelige:

- TIF med fargedybde 16 bit (til videre bruk på datamaskinen)
- JPEG med oppløsning 512 x 512 piksler og fargedybde 8 bit (til videre bruk på datamaskinen)
- DICOM (til videre bruk i et DICOM-nettverk eller visning med en DICOM-Viewer i originalformat 1024 x 1024 piksler/16 bit)
- DICOM med oppløsning 512 x 512 piksler og fargedybde 8 bit (til videre bruk i et DICOM-nettverk eller visning med en DICOM-Viewer)
- Multimedia (JPG-filer og AVI-filer til visning hhv. avspilling på datamaskinen)

Under **USB Format** bestemmer du med hvilket av disse lagringsformater bilder lagres på USB-lagringsenheten. I driftsmodus **Archive** har du ved lagring ingen mulighet til å stille inn lagringsformatene.

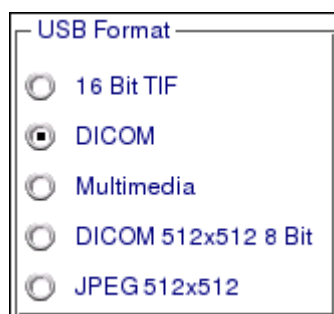
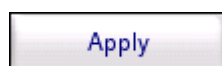


Fig. 18-16 USB Format



Slik definerer du lagringsformatet for USB-lagringsenheter:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Storage Media**.
- Trykk under **USB Format** på knappen til det ønskede lagringsformatet.
- Trykk på knappen **Apply**.

18.5.2 Bestemme lagringsformat for CD/DVD

Med DVD-brenneren kan du brenne CD-er og DVD-er.

DVD-brenner

Når du i driftsmodus **Archive** ønsker å brenne valgte bilder på en CD/DVD (→ S. 9-30), er følgende lagringsformater tilgjengelige:

Lagringsformater

- TIF med fargedybde 16 bit (til videre bruk på datamaskinen)
- JPEG med oppløsning 512 x 512 piksler og fargedybde 8 bit (til videre bruk på datamaskinen)
- DICOM (til videre bruk i et DICOM-nettverk eller visning med en DICOM-Viewer i originalformat 1024 x 1024 piksler/16 bit)
- DICOM med oppløsning 512 x 512 piksler og fargedybde 8 bit (til videre bruk i et DICOM-nettverk eller visning med en DICOM-Viewer)
- Multimedia (JPG-filer og AVI-filer til visning hhv. avspilling på datamaskinen)

Under **CD/DVD** bestemmer du med hvilket av disse lagringsformater bilder brennes på CD-en/DVD-en. I driftsmodus **Archive** har du ved lagring ingen mulighet til å stille inn lagringsformatene.

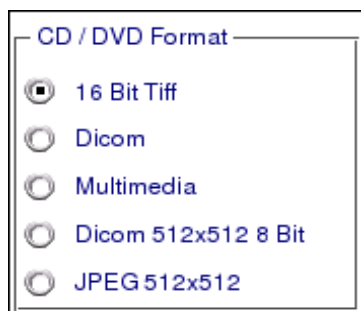


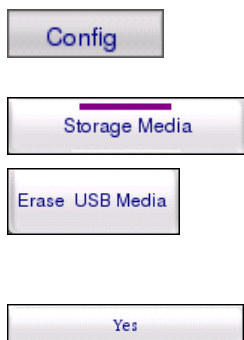
Fig. 18-17 CD/DVD-format

Slik definerer du lagringsformatet for CD-er/DVD-er:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Storage Media**.
- Trykk under **CD/DVD Format** på knappen til det ønskede lagringsformatet.
- Trykk på knappen **Apply**.



18.5.3 Slette data fra lagringsenheter



Slik sletter du alle bilder fra en USB-lagringsenhet:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Storage Media**.
- Trykk på knappen **Erase USB Media**.
Følgende kontrollspørsmål vises:
Do you really want to erase the USB Stick? Yes/No
- Bekreft kontrollspørsmålet med knappen **Yes**.
Alle bilder og andre filer på USB-lagringsenheten slettes.

18.5.4 Velge DICOM-lagringsserver

I nedtrekkslisten **Storage Server** (→ Fig. 18-18) kan du velge den ønskede DICOM-lagringsserveren. Du har bare tilgang til servere som er godkjent av serviceteknikeren din.

- Ta kontakt med serviceteknikeren om du ønsker tilgang til flere servere.

Slik velger du en DICOM-lagringsserver:

- Trykk på knappen **Pil ned**.
I den åpne menyen vises samtlige tilgjengelige servere:

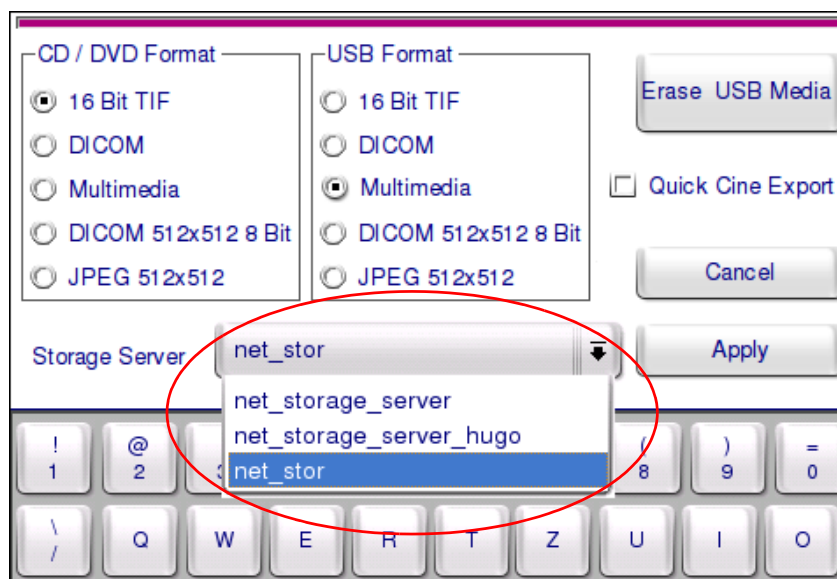


Fig. 18-18 Velge lagringsserver

- Velg den ønskede serveren.

- Trykk på knappen **Apply**.
Den ønskede DICOM-lagringsserveren er valgt.



18.5.5 Quick Cine Export

Under **Quick Cine Export** aktiverer hhv. deaktiverer du funksjonen **Quick Cine Export** (eksport av et redusert antall bilder til lagring på en lagringsenhet).



Fig. 18-19 Quick Cine Export

- **Quick Cine Export** aktiv:
Ved eksport av serieopptak til lagring på USB, CD/DVD eller DICOM-serveren blir bilderaten redusert til 4 bilder/s.
- **Quick Cine Export** deaktivert:
Ved eksport av serieopptak til lagring på USB, CD/DVD eller DICOM-serveren blir alle bilder eksportert.

Når du slår på apparatet er funksjonen **Quick Cine Export** deaktivert som standard.

Når du har aktivert funksjonen **Quick Cine Export** blir den automatisk deaktivert når apparatet slås av.

Slik aktiverer du funksjonen Quick Cine Export:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert. Knappene for **Operating Settings** vises.
- Trykk på knappen **Storage Media**.
- Klikk på ruten **Quick Cine Export**.
Ruten blir merket av.
- Trykk på knappen **Apply**.
Funksjonen **Quick Cine Export** er aktiv til du slår av apparatet.



18.6 Injektor

Funksjon

Under **Injector** stiller du inn når injektoren blir aktivert.



Fig. 18-20 Innstillinger for injektoren



– Off

Injektoren er deaktivert. Knappen **Injection** i det variable inndatafeltet får grå bakgrunn.



– With DSA:

Injektoren blir aktivert automatisk 3 sekunder etter aktivering av stråling i modus **DSA**. Knappen **Injection** i det variable inndatafeltet får gul bakgrunn.



– With radiation:

Injektoren blir aktivert automatisk 3 sekunder etter aktivering av strålingen. Knappen **Injection** i det variable inndatafeltet får gul bakgrunn.



– By user prompt (button):

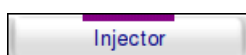
Injektoren blir bare aktivert av manuelt trykk på knappen **Injection** i det variable inndatafeltet. Knappen får gul bakgrunn.

Tilsvarende innstillingene blir injektoren aktivert ved aktivering av strålingen. Unntak: Injeksjon er slått av.

I tillegg signaliserer et injeksjonssymbol på live-skjermen det optimale tidspunktet for injeksjonen.

Slik bestemmer du innstillingene for injektoren:

- Trykk på knappen **Config**.
Driftsmodus **Configuration** blir aktivert.
- Trykk på knappen **Injector**.
Innstillingsmulighetene for injeksjonen vises.
- Trykk på ønsket innstilling under **Injection**.
Innstillingen blir markert.
- Trykk på knappen **Apply**.



18.7 Stille inn flatskjermer

Følgende innstillinger kan du endre selv:

- Lysstyrke
- Kontrast
- Bakgrunnsbelysning
- Menyspråk

Dessuten kan du gjenopprette fabrikkinnstillingene.

Menystrukturen og standardinnstillingene til menyvisningen er forskjellig for de to flatskjermtypene. Vær derfor oppmerksom på avsnittet som tilsvarende apparatet ditt (*Kap. 18.7.1* hhv. *Kap. 18.7.2*).

Menyspråket er fra fabrikk stilt inn som engelsk. Derfor blir de engelske betegnelsene brukt i denne beskrivelsen.

NOTICE **OBS**

Endringer av skjerminnstillingene kan påvirke bildekvaliteten.

Dersom du ønsker å få en eller flere av de følgende innstillingene endret, ta kontakt med serviceteknikeren din:

- Videoinnganger (Inputs)
- Gamma
- Bildeinnstillinger (Picture), f.eks. vertikal og horisontal bildeposisjon, bildeklarhet, skalering
- Sette opp meny (Setup), f.eks. sperre menyen (unntak: Språkinnstillinger)

18.7.1 Flatskjerm type 1

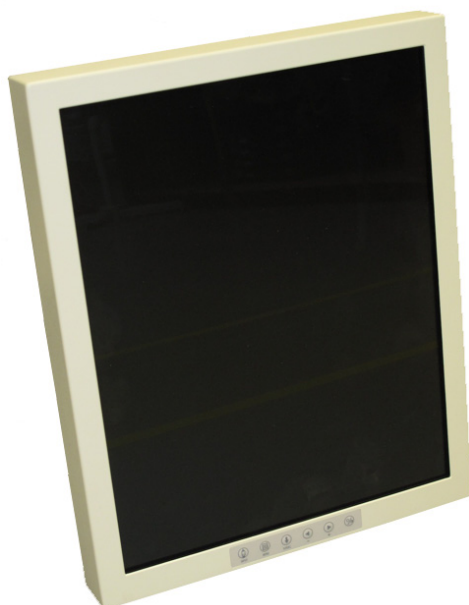


Fig. 18-21 Flatskjerm type 1

Sikkerhetstiltak

NOTICE

OBS

Oppsetting og igangsetting av apparatet skal bare gjennomføres av serviceteknikere som er autorisert av produsenten.

Ved servicebehov skal apparatet bare repareres av autoriserte serviceteknikere.

WARNING



ADVARSEL

Fare for elektrisk støt når apparatet åpnes. Apparatet skal bare åpnes av kvalifisert servicepersonell.

For å unngå brann eller strømstøt skal apparatet ikke utsettes for regn eller fuktighet.

Apparatet skal ikke brukes i nærheten av brannfarlige anestesigassblandinger av luft, oksygen og nitrogenoksid.

Aktivere meny

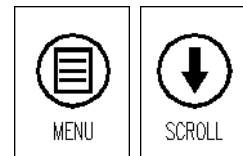


MERK

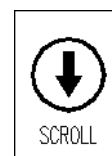
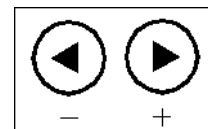
Menyen for å stille inn lysstyrke og kontrast er sperret fra fabrikken for å sikre optimale visningsinnstillinger. For å vise denne menyen igjen må du først aktivere den.

Slik aktiverer du menyvisningen igjen:

- Trykk samtidig på knappene **MENU** (meny) og **SCROLL** (bla) til en merknad vises som forteller at menyen er låst opp.
Hvis du trykker en knapp på det integrerte knappfeltet åpnes den tilsvarende menyen.

**Slik sperrer du menyen:**

- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Menyvalget åpnes.
- Velg menyen **Setup** (oppsett) med knappene + hhv. –.
- Trykk på knappen **SCROLL** (bla) så ofte til menypunktet **Menu Lock** (lås meny) er markert.
- Trykk på knappen +.
Menyen skjules. En merknad om at menyen er sperret vises.
Så lenge menyen er sperret vises alltid merknaden om at menyen er sperret når du trykker på en knapp på det integrerte knappfeltet.

Sperre menyen

På hver flatskjerm finner du et knappfelt med hver seks knapper, som du kan hente fram menyene for skjerminnstillingene med.

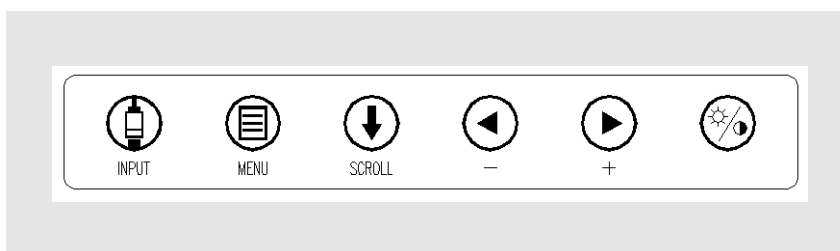
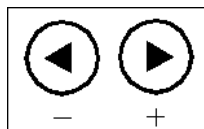
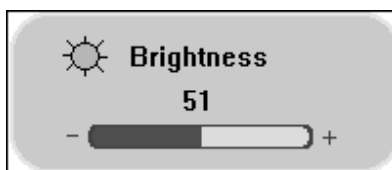
Knappfelt

Fig. 18-22 Knappfeltet til skjermen

Slik stiller du inn lysstyrken til skjermen:

- Trykk på knappen **Brightness/Contrast** (Lysstyrke/kontrast).
Menyen **Brightness** (lysstyrke) vises.

Lysstyrke



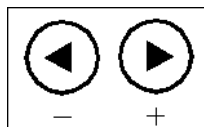
- Trykk på knappen + hhv. –, for å stille skjermen lysere hhv. mørkere. Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyene **Brightness** (lysstyrke) skjules automatisk etter et par sekunder.

Kontrast



Slik stiller du inn kontrasten til skjermen:

- Trykk to ganger på knappen **Brightness/Contrast** (Lysstyrke/kontrast). Menyene **Contrast** (kontrast) vises.



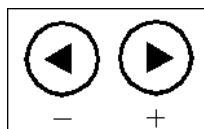
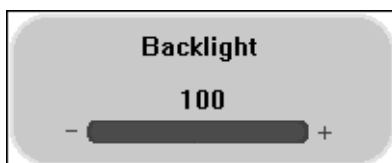
- Trykk på knappen + hhv. –, for å stille kontrasten sterkere hhv. svakere. Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyene **Contrast** (kontrast) skjules automatisk etter et par sekunder.

Bakgrunnsbelysning



Slik stiller du inn bakgrunnsbelysningen til skjermen:

- Trykk tre ganger på knappen **Brightness/Contrast** (Lysstyrke/kontrast). Menyene **Backlight Brightness** (bakgrunnsbelysning) vises.



- Trykk knappen + hhv. – for å stille bakgrunnsbelysningen lysere hhv. mørkere. Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyene **Backlight Brightness** (bakgrunnsbelysning) skjules automatisk etter et par sekunder.

Stille inn menyspråk

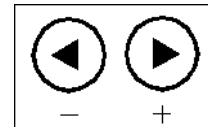
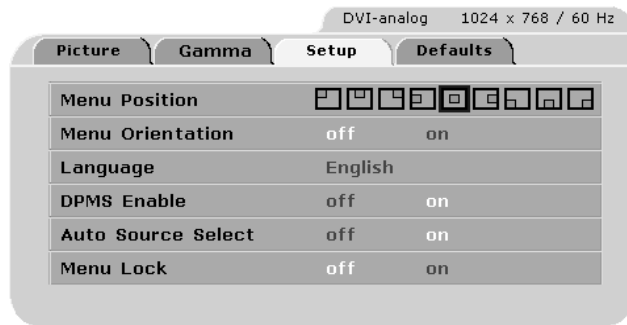
Fra fabrikk er engelsk stilt inn som menyspråk. Du kan definere hvert tilgjengelig språk som menyspråk.

Slik bestemmer du menyspråk:

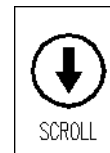
- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Menyvalget vises.



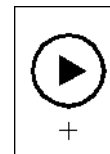
- Velg menyen **Setup** (oppsett) med knappene + hhv. –.



- Trykk på knappen **SCROLL** (bla) så ofte til menypunktet **Language** (språk) er markert.



- Trykk knappen + så ofte til ønsket språk vises.
Alle menyer og meny punkt vises umiddelbart i det valgte språket.



- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Menyvalget skjules.



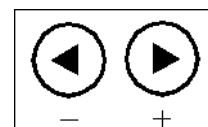
Hvis du selv har forandret skjerminnstillingene, kan du gjenopprette de opprinnelige innstillingene fra fabrikk.

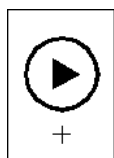
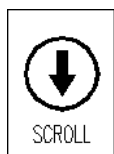
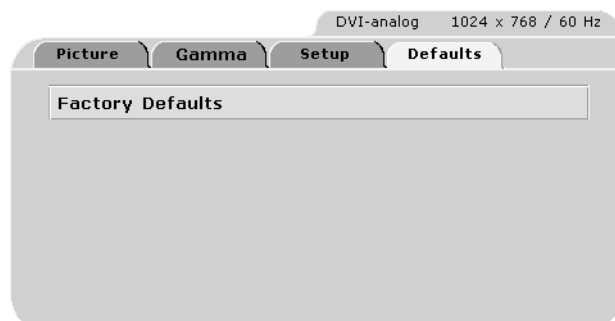
Gjenopprette fabrikkinnstillinger**Slik gjenoppretter du fabrikkinnstillingene:**

- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Menyvalget åpnes.



- Velg menyen **Defaults** (standardinnstillinger) med knappene + hhv. –.





- Trykk på knappen **SCROLL** (bla).
Menypunktet **Factory Defaults** (fabrikkinnstillinger) markeres.
- Trykk på knappen **+**.
Menyvalget skjules. Alle innstillinger tilbakestilles til fabrikkinnstillingene.



MERK

Still faseposisjonen bare til verdien 26 for å få et godt bilde når OSD-anlegget viser 50 Hz øverst til høyre.

Faseposisjonen kan du stille inn i menyen **Picture** (bilde).

18.7.2 Flatskjerm type 2



Fig. 18-23 Flatskjerm type 2

NOTICE**OBS**

Oppsetting og igangsetting av apparatet skal bare gjennomføres av serviceteknikere som er autorisert av produsenten.

Ved servicebehov skal apparatet bare repareres av autoriserte serviceteknikere.

Sikkerhetstiltak

⚠ WARNING**ADVARSEL**

Fare for elektrisk støt når apparatet åpnes. Apparatet skal bare åpnes av kvalifisert servicepersonell.

For å unngå brann eller strømstøt skal apparatet ikke utsettes for regn eller fuktighet.

Apparatet skal ikke brukes i nærheten av brannfarlige anestesigassblandinger av luft, oksygen og nitrogenoksider.

**MERK**

Menyvisningen til innstilling av lysstyrke og kontrast er ikke sperret. For å sikre optimale visningsinnstillinger bør disse verdiene ikke endres.

Menyvisning

Knappefelt

På hver flatskjerm finner du et knappefelt med hver fire knapper, som du kan hente fram menyene for skjerminnstillingene med.

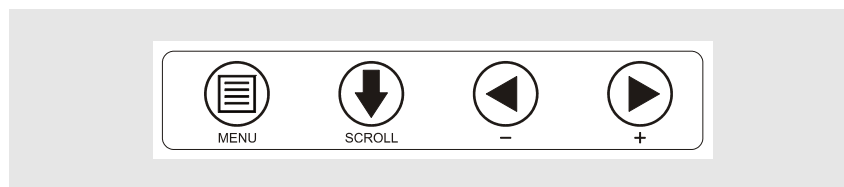
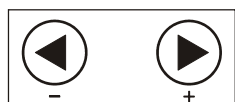
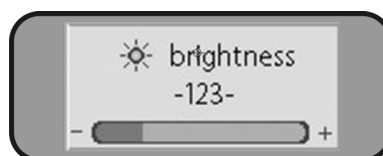


Fig. 18-24 Knappefeltet til skjermen

Lysstyrke**Slik stiller du inn lysstyrken til skjermen:**

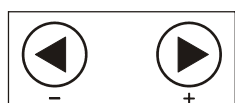
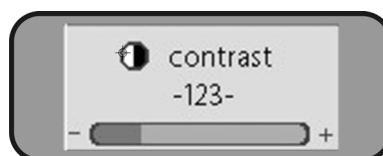
- Trykk på knappen **SCROLL** (bla).
Menyen **Brightness** (lysstyrke) vises.



- Trykk på knappen **+** hhv. **-**, for å stille skjermen lysere hhv. mørkere. Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyene **Brightness** (lysstyrke) skjules automatisk etter et par sekunder.

Kontrast**Slik stiller du inn kontrasten til skjermen:**

- Trykk to ganger på knappen **SCROLL** (bla).
Menyen **Contrast** (kontrast) vises.



- Trykk på knappene **+** hhv. **-**, for å stille kontrasten sterkere hhv. svakere. Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyene **Contrast** (kontrast) skjules automatisk etter et par sekunder.

Slik stiller du inn bakgrunnsbelysningen til skjermen:

- Trykk knapperekkefølgen **MENU** (meny), **SCROLL** (bla), **MENU** (meny).
OSD (Onscreen Display) vises på skjermen.

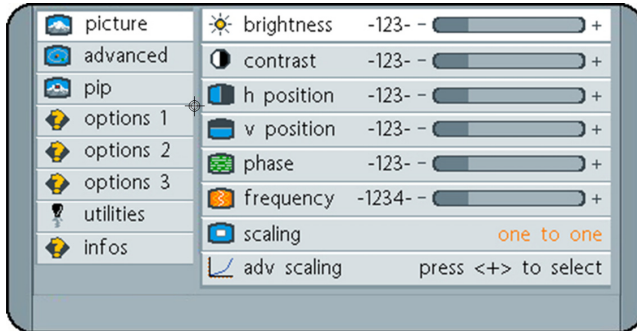
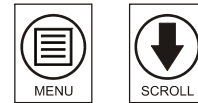


Fig. 18-25 Onscreen Displayet til skjermen

- Trykk tre ganger på knappen **SCROLL** (bla).
Undermenyen **options 1** (alternativer 1) vises med hvit bakgrunn.
- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Den første funksjonen i undermenyen **options 1** (alternativer 1) er valgt.
- Trykk tre ganger på knappen **SCROLL** (bla).
Funksjonen **Backlight cd/m²** (bakgrunnsbelysning cd/m²) er valgt.
- Trykk på knappen **+** hhv. **-**, for å stille bakgrunnsbelysningen lysere hhv. mørkere.
Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyen skjules automatisk etter et par sekunder.

Bakgrunnsbelysning

Fra fabrikk er engelsk stilt inn som menypråk. Du kan definere hvert tilgjengelig språk som menypråk.

Slik bestemmer du menypråk:

- Trykk knapperekkefølgen **MENU** (meny), **SCROLL** (bla), **MENU** (meny).
OSD (Onscreen Display) (→ Fig. 18-25) vises på skjermen.
- Trykk seks ganger på knappen **SCROLL** (bla).
Undermenyen **Utilities** (verktøy) vises med hvit bakgrunn.
- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Den første funksjonen i undermenyen **Utilities** (verktøy) er valgt.

Stille inn menypråk



- Trykk knappen **SCROLL** (bla) så ofte til ønsket språk er valgt.
Alle menyer og meny punkt vises umiddelbart i det valgte språket.
Menyen skjules automatisk etter et par sekunder.

Gjenopprette fabrikkinnstillinger

Hvis du selv har forandret skjerminnstillingene, kan du gjenopprette de opprinnelige innstillingene fra fabrikk.

Slik gjenoppretter du fabrikkinnstillingene:



- Trykk knapperekkefølgen **MENU** (meny), **SCROLL** (bla), **MENU** (meny).
OSD (Onscreen Display) (→ *Fig. 18-25*) vises på skjermen.



- Trykk seks ganger på knappen **SCROLL** (bla).
Undermenyen **Utilities** (verktøy) vises med hvit bakgrunn.



- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Den første funksjonen i undermenyen **Utilities** (verktøy) er valgt.



- Trykk tre ganger på knappen **SCROLL** (bla).
Funksjonen **Factory Reset** (fabrikkinnstillinger) er valgt.



- Trykk på knappen **+**.
Alle innstillinger tilbakestilles til fabrikkinnstillingene.

18.7.3 Flatskjerm 19" DUO



Fig. 18-26 Flatskjerm 19" DUO

1 Lysindikatorer

2 Knappefelt

NOTICE

OBS

Oppsetting og igangsetting av apparatet skal bare gjennomføres av serviceteknikere som er autorisert av produsenten.

Ved servicebehov skal apparatet bare repareres av autoriserte serviceteknikere.

Sikkerhetstiltak

⚠ WARNING



ADVARSEL

Fare for elektrisk støt når apparatet åpnes. Apparatet skal bare åpnes av kvalifisert servicepersonell.

For å unngå brann eller strømstøt skal apparatet ikke utsettes for regn eller fuktighet.

Apparatet skal ikke brukes i nærheten av brannfarlige anestesigassblandinger av luft, oksygen og nitrogenoksider.

I midten av flatskjermens nedre kant finner du knappefeltet med seks berøringsknapper, som brukes for å hente fram menyen for skjerminnstillingene (OSD = On-Screen Display) med.

Knappefelt

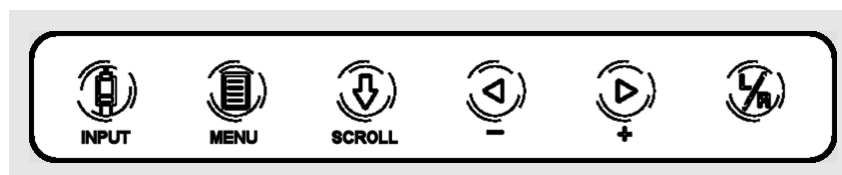
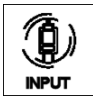



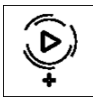



Fig. 18-27 Knappfeltet til skjermen

Betjeningsknapper

Symbol(er)	Forklaring
	Knapp INPUT (kilde) Valg av inngang for den valgte skjermen
	Knapp MENU (meny) Vise og skjule skjermmenyen for den valgte skjermen
	Knapp SCROLL (bla) Hente fram en undermeny i skjermmenyen
	Knapp - Velge forrige meny punkt eller redusere valgt parameter
	Knapp + Velge neste meny punkt eller øke valgt parameter
	Knapp L/R Velge skjerm som skal justeres (L = left, venstre, R = right, høyre)

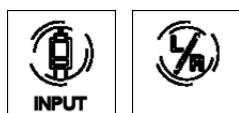
Tabell 18-1 Betjeningsknappene til det integrerte knappfeltet



MERK

Menyen for å stille inn skjermen er sperret fra fabrikken for å sikre optimale visningsinnstillinger. For å vise denne menyen igjen må du først aktivere den.

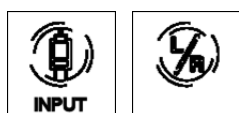
Aktivere meny



Slik aktiverer du menyvisningen:

- Trykk samtidig på knappene **INPUT** (kilde) og **L/R**.
Menyen kan hentes fram. Du kan stille inn skjermene som beskrevet i det følgende.

Sperre menyen



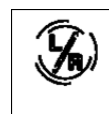
Slik sperrer du menyvisningen:

- Trykk samtidig på knappene **INPUT** (kilde) og **L/R**.
Menyen er sperret. En blå lysindikator lyser opp så snart du berører knappfeltet. Samtidig vises et merknadsvindu.

Slik velger du hvilken skjerm du vil stille inn:

- Trykk på knappen **L/R**.

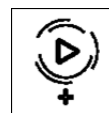
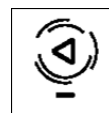
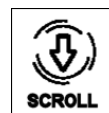
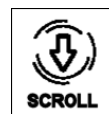
En av de blå lysindikatorene til venstre og høyre for knappfeltet lyser opp. Hvis venstre indikator lyser, er venstre skjermen valgt. Hvis høyre indikator lyser, er høyre skjerm valgt. Trykk eventuelt knappen **L/R** igjen til ønsket skjerm er valgt.

Skjermvalg**MERK**

Endringer av skjerminnstillingene kan påvirke kvaliteten til bildevisningen. Vennligst vær forsiktig og gjennomtenkt.

Skjerminnstillinger**Slik endrer du innstillingene til skjermen:**

- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Menyen **User** (standardinnstillinger) vises på skjermen.
Trykk igjen på knappen for å skjule menyen.
- Trykk på knappen **+** eller **-** for å skifte mellom innstillingsmenyene.
- Trykk på knappen **SCROLL** (bla) for å foreta innstillinger i den aktuelt viste menyen.
- Trykk på knappen **SCROLL** (bla) til ønsket alternativ er valgt. De tilgjengelige alternativene er beskrevet i de følgende avsnittene:
- Trykk på knappene **+** eller **-** for å stille inn verdien til alternativet.
Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyene skjules automatisk etter et par sekunder.



Meny User

I menyen **User** (standardinnstillinger) kan du foreta grunnleggende innstillinger for bildevisningen.

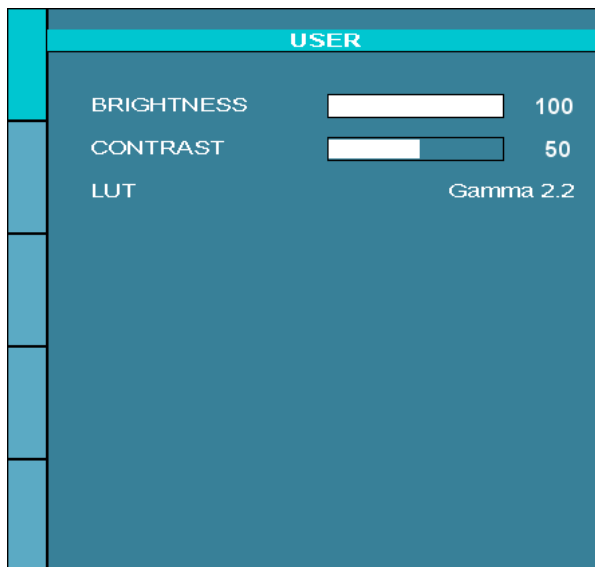


Fig. 18-28 Meny **User**

Følgende alternativer er tilgjengelige:

- **Brightness** (lysstyrke) – Stille inn bildets lysstyrke
- **Contrast** (kontrast) – Stille inn bildets kontrast
- **LUT** – Stille inn skjerm-lysstyrkekorrektoren (LUT = Look-Up Table)

I menyen **Analog** (analog) kan du foreta avanserte innstillinger for bildevisningen.

Meny Analog

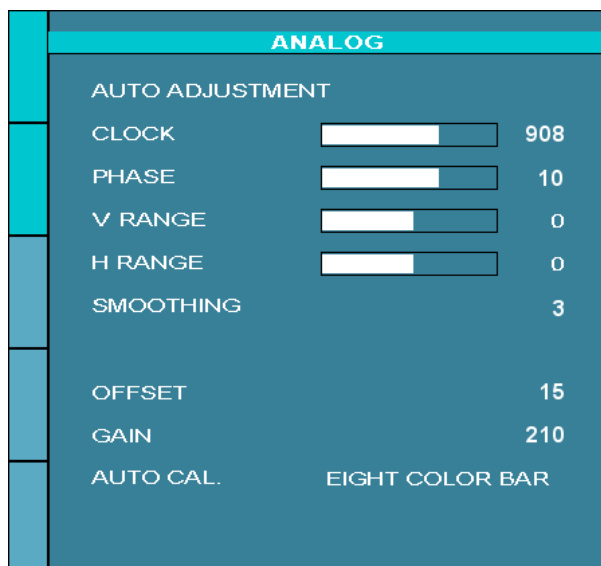


Fig. 18-29 Meny **Analog**

Følgende alternativer er tilgjengelige:

- **Auto adjustment** (automatisk justering) – Automatisk innstilling av skjermparametrene (bilde størrelse og -posisjon)
- **Clock** (takt) – Stille inn display-takten
- **Phase** (fase) – Stille inn display-fasen
- **V range** (V-posisjon) – Stille inn vertikal bildeposisjon
- **H range** (H-posisjon) – Stille inn horisontal bildeposisjon
- **Smoothing** (utjevning) – Stille inn utjevningsverdien
- **Offset** (forskyvning) – Stille inn bildesignal-grunnverdien
- **Gain** (forsterkning) – Stille inn bildesignal-forsterkningen
- **Auto cal.** (automatisk kalibrering) - Automatisk innstilling av bildesignalet

Meny Color

I menyen **Color** (farge) kan du stille inn fargegjengivelsen.

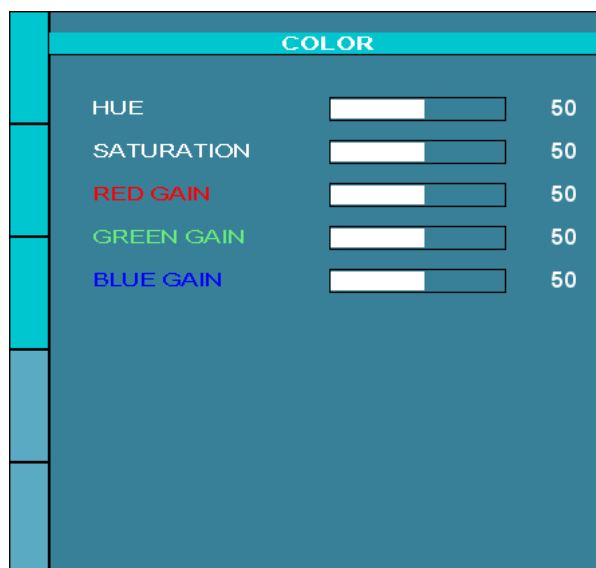


Fig. 18-30 Meny **Color**

Følgende alternativer er tilgjengelige:

- **Hue** (fargetone) – Stille inn fargetonen
- **Saturation** (metning)– Stille inn fargemetningen
- **Red gain** (rød-verdi) – Stille inn rød-fargeverdien
- **Green gain** (grønn-verdi) – Stille inn grønn-fargeverdien
- **Blue gain** (blå-verdi) – Stille inn blå-fargeverdien

I menyen **Other** (annet) kan du foreta forskjellige innstillinger.

Meny Other

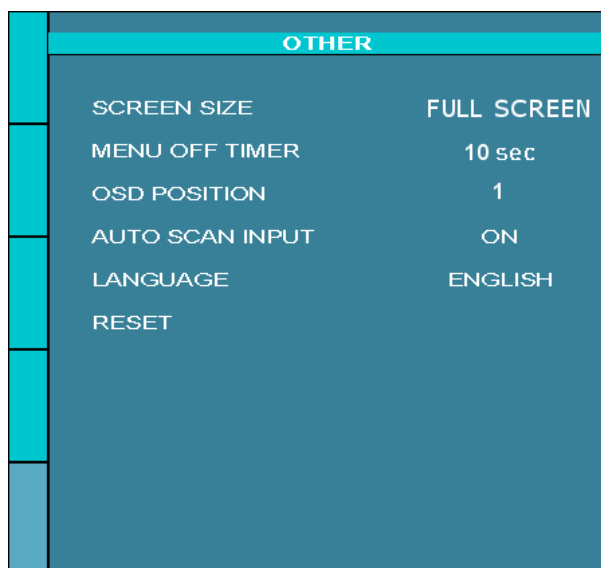


Fig. 18-31 Meny **Other**

Følgende alternativer er tilgjengelige:

- **Screen size** (bildestørrelse) - Stille inn bildeposisjon og -størrelse
 - **Menu off timer** (meny-utkoblingstid) – Stille inn tiden OSD vises
 - **OSD position** (menyposisjon) – Stille inn posisjonen for OSD-visningen
 - **Auto scan input** (autom. kildevalg) – Stille inn automatisk valg av kilde
 - **Language** (språk) – Språkinnstillinger for OSD-visningen
- Fra fabrikken er engelsk stilt inn som menyspråk. Du kan definere hvert tilgjengelig språk som menyspråk.
- **Reset** (fabrikkinstillinger) – Tilbakestilling av skjerminnstillingene

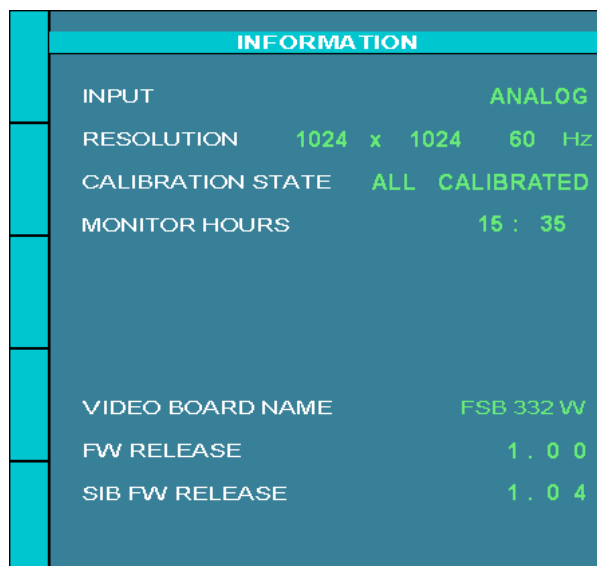


MERK

Med gjenopprettingen av fabrikkinnstillingene går også innstillingene for lysstyrke og kontrast tapt. Dermed endrer bildegjengivelsen til skjermene seg. Du må derfor tilpasse disse innstillingene manuelt for å stille inn bildegjengivelse korrekt.

Meny Information

I menyen **Information** (informasjon) vises opplysninger om statusen til skjermen.



INFORMATION	
INPUT	ANALOG
RESOLUTION	1024 x 1024 60 Hz
CALIBRATION STATE	ALL CALIBRATED
MONITOR HOURS	15 : 35
VIDEO BOARD NAME	FSB 332 W
FW RELEASE	1 . 0 0
SIB FW RELEASE	1 . 0 4

Fig. 18-32 Meny **Information**

Opplysningene har følgende betydninger:

- **Input** (inngang) – Inngang for skjermsignalet (analog eller digital)
- **Resolution** (oppløsning) – Viser skjermoppløsningen (antall piksler horisontalt og vertikalt) samt frekvensen
- **Calibration state** (kalibreringstilstand) – Tilstanden til skjermkalibreringen
- **Monitor hours** (driftstimer) – Skjermens driftstimer
- **Video board name** (videokomponent) – Betegnelsen til skjermkortkomponenten
- **FW release** (FW-versjon) – Fastvareversjonen til skjermkortet
- **SIB FW release** (SIB-FW-versjon) – Fastvareversjonen til seriekortet

18.7.4 Flatskjerm 26"



Fig. 18-33 Flatskjerm 26"

NOTICE**OBS**

Oppsetting og igangsetting av apparatet skal bare gjennomføres av serviceteknikere som er autorisert av produsenten.

Ved servicebehov skal apparatet bare repareres av autoriserte serviceteknikere.

Sikkerhetstiltak**⚠ WARNING****ADVARSEL**

Fare for elektrisk støt når apparatet åpnes. Apparatet skal bare åpnes av kvalifisert servicepersonell.

For å unngå brann eller strømstøt skal apparatet ikke utsettes for regn eller fuktighet.

Apparatet skal ikke brukes i nærheten av brannfarlige anestesigassblandinger av luft, oksygen og nitrogenoksid.

**MERK**

Enkelte skjerminnstillinger i konfigurasjonsmenyen påvirker bildegjengivelsen i stor grad. Derfor er disse merket med merknaden "Ikke forandre denne innstillingen!"

18.7.4.1 Standardinnstillinger i konfigurasjonsmenyen

Knappefelt

Flatskjermen er utstyrt med følgende knapper som du bruker for å hente fram menyene for skjerminnstillingene.

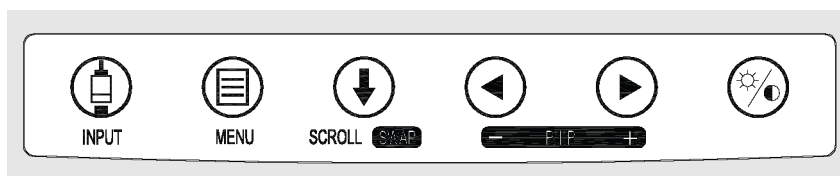


Fig. 18-34 Knappefeltet til skjermen

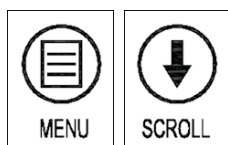
Aktivere meny



MERK

Menyen er sperret fra fabrikk for å sikre optimale visningsinnstillinger. For å vise denne menyen igjen må du først aktivere den.

Slik aktiverer du menyvisningen igjen:



- Trykk samtidig på knappene **MENU** (meny) og **SCROLL** (bla) til en merknad vises som forteller at menyen er låst opp.

Hvis du trykker en knapp på knappefeltet vises den tilsvarende menyen.

Sperre menyen



Slik sperrer du menyen:

- Trykk på knappen **MENU** (meny). Menyvalget åpnes.



- Velg menyen **Configuration** (oppsett) med knappene + hhv. –.



- Trykk på knappen **SCROLL** (bla) så ofte til menypunktet **Menu Lock** (lås meny) er markert.



- Trykk på knappen +.

Menyen skjules. En merknad om at menyen er sperret vises.

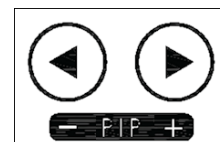
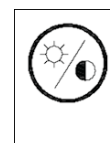
Så lenge menyen er sperret vises merknaden om den sperrede menyen hver gang du trykker en knapp på knappefeltet.

Slik stiller du inn lysstyrken til skjermen:

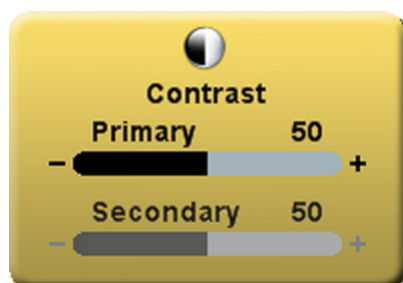
- Trykk på knappen **Brightness/Contrast** (lysstyrke/kontrast) for å stille inn venstre skjerm eller to ganger for å stille inn høyre skjerm. Menyen **Brightness** (lysstyrke) vises.



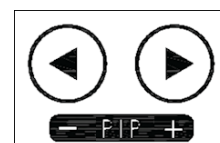
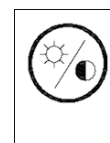
- Trykk på knappen **+** eller **-**, for å stille skjermen lysere eller mørkere. Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyen **Brightness** (lysstyrke) skjules automatisk etter et par sekunder.

Lysstyrke**Slik stiller du inn kontrasten til skjermen:**

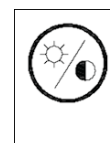
- Trykk på knappen **Brightness/Contrast** (lysstyrke/kontrast) tre ganger for å stille inn venstre skjerm eller fire ganger for å stille inn høyre skjerm. Menyen **Contrast** (kontrast) vises.

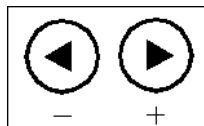
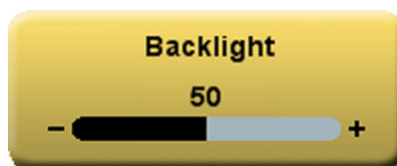


- Trykk på knappen **+** eller **-**, for å stille kontrasten sterkere eller svakere. Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyen **Contrast** (kontrast) skjules automatisk etter et par sekunder.

Kontrast**Slik stiller du inn bakgrunnsbelysningen til skjermen:**

- Trykk fem ganger på knappen **Brightness/Contrast** (Lysstyrke/kontrast). Menyen **Backlight Brightness** (bakgrunnsbelysning) vises.

Bakgrunnsbelysning



- Trykk på knappen **+** eller **-**, for å stille bakgrunnsbelysningen lysere eller mørkere.
Innstillingen blir umiddelbart gjeldende for skjermen. Menyene **Backlight Brightness** (bakgrunnsbelysning) skjules automatisk etter et par sekunder.

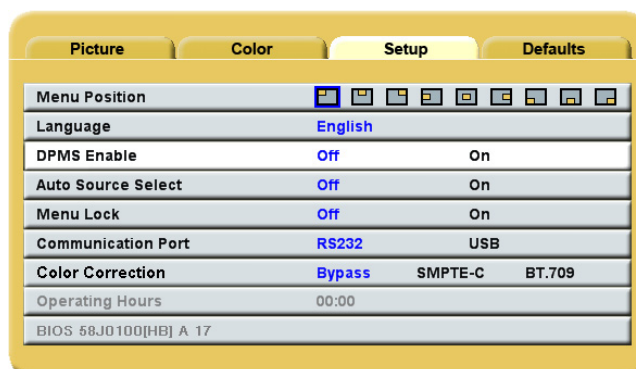
Stille inn menyspråk



Fra fabrikk er engelsk stilt inn som menyspråk. Du kan definere hvert tilgjengelig språk som menyspråk.

Slik bestemmer du menyspråk:

- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Menyvalget vises.
- Velg menyen **Configuration** (oppsett) med knappene **+** hhv. **-**.



- Trykk på knappen **SCROLL** (bla) så ofte til menyunktet **Language** (språk) er markert.
- Velg ønsket språk med knappene **+** eller **-**.
Alle menyer og menyunkt vises umiddelbart i det valgte språket.
- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Menyvalget skjules.

Hvis du selv har forandret skjerminnstillingene, kan du gjenopprette de opprinnelige innstillingene fra fabrikk.

Gjenopprette fabrikkinnstillinger

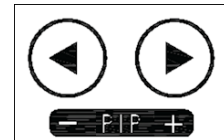


MERK

Med gjenopprettingen av fabrikkinnstillingene går også innstillingene for lysstyrke og kontrast tapt. Dermed endrer bildegjengivelsen til skjermene seg. Du må derfor tilpasse disse innstillingene manuelt for å stille inn bildegjengivelse korrekt.

Slik gjenoppretter du fabrikkinnstillingene:

- Trykk på knappen **MENU** (meny).
Menyvalget åpnes.
- Velg menyen **Standard** (standard) med knappene + eller –.



- Trykk på knappen **SCROLL** (bla).
Menypunktet **Factory Defaults** (fabrikkinnstillinger) markeres.



- Trykk på knappen **+**.
Menyvalget skjules. Alle innstillinger tilbakestilles til fabrikkinnstillingene. Etter en kort ventetid vises starttilstanden på skjermene.



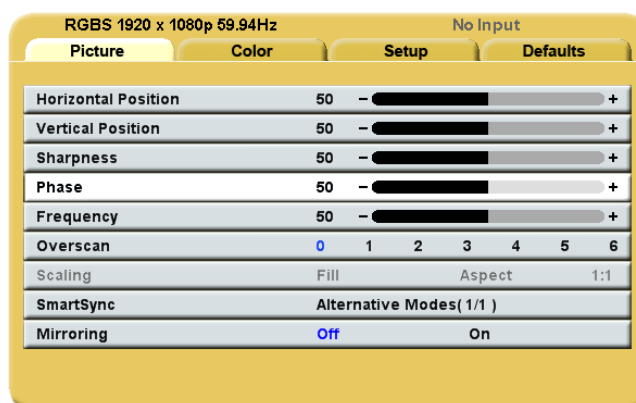
18.7.4.2 Avanserte innstillinger i konfigurasjonsmenyen



- For å foreta innstillinger for venstre skjerm, trykk på knappen **MENU** (meny) en gang.
Menyvalget vises.
- For å foreta innstillinger for høyre skjerm, trykk på knappen **MENU** (meny) en gang til.

Meny Bilde

I menyen **Picture** (bilde) kan du foreta innstillinger for bildestørrelse og -posisjon.



Følgende alternativer er tilgjengelige:

- **Horizontal position** (horisontal posisjon) – Stille inn horisontal bildeposisjon
- **Vertical position** (vertikal posisjon) – Stille inn vertikal bildeposisjon
- **Sharpness** (skarphet) – Stille inn skarpheten på bildet
- **Phase** (fase) – Stille inn bildefasen
- **Frequency** (frekvens) – Stille inn bildefrekvensen
- **SmartSync** – Ikke forandre denne innstillingen!

I menyen **Color** (farge) kan du foreta innstillinger for fargegjengivelsen. **Meny Color**

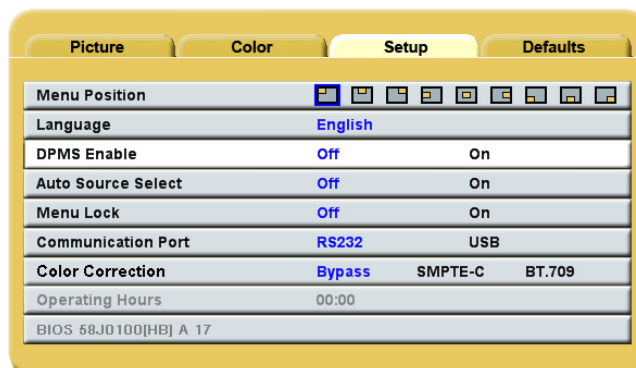


Følgende alternativer er tilgjengelige:

- **Gamma** (gamma) – Stille inn skjerm-lysstyrkekorrektur
- **Color Temperature (fargetemperatur)** – Stille inn fargetonen
- **Red** (rød) – Stille inn rød-fargeverdien
- **Green** (grønn) – Stille inn grønn-fargeverdien
- **Blue** (blå) – Stille inn blå-fargeverdien
- **Brightness** (lysstyrke) – Stille inn bildets lysstyrke
- **Contrast** (kontrast) – Stille inn bildets kontrast
- **Video level** – Ikke forandre denne innstillingen!

Meny Setup

I menyen **Setup** (oppsett) kan du foreta innstillinger for generelle konfigurasjoner.

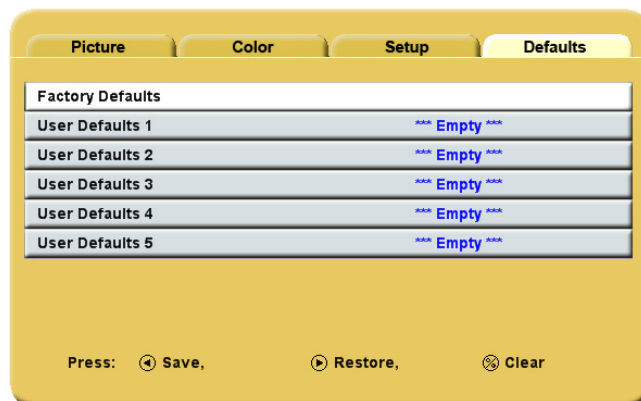


Følgende alternativer er tilgjengelige:

- **Menu Position** (menyposisjon) – Stille inn posisjonen for menyvisningen
- **Language** (språk) – Stille inn menyspråket
- **DPMS Enable** (slå på DMPS) – Ikke forandre denne innstillingen!
- **Auto Source Select** (automatisk kildevalg)– Ikke forandre denne innstillingen!
- **Menu Lock** (låse meny) – Sperre menyvisningen
- **Communication Port** (kommunikasjonsport) – Ikke forandre denne innstillingen!
- **Color Correction** (fargekorrektur) – Ikke forandre denne innstillingen!
- **Operating hours** (driftstimer) – Viser antall driftstimer
- **BIOS 58J0100[HB] A 17** (BIOS-versjon) – Viser den aktuelle programvareversjonen

I menyen **Defaults** (standard) kan skjerminnstillinger lagres og gjenopprettes.

Meny Defaults



Følgende alternativer er tilgjengelige:

- **Factory Defaults** (fabrikkinnstillinger) – Tilbakestilling av skjerminnstillingene
- **User Defaults 1...5** (brukerinnstillinger 1...5) – Lagre og gjenopprette brukerspesifikke skjerminnstillinger

18.7.4.3 Direktevalgfunksjoner

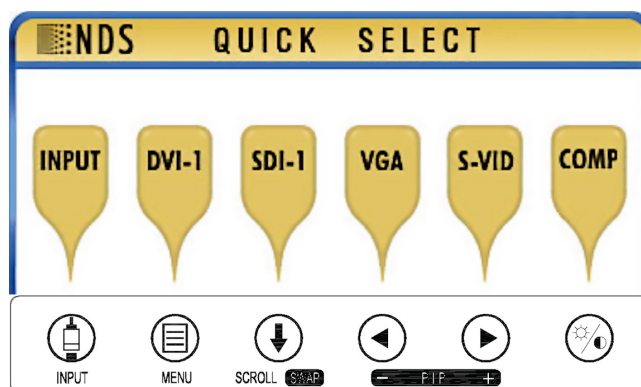


MERK

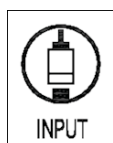
Disse funksjonene er uten betydning for bruken av apparatet. Ikke forandre disse innstillingene.

Ved å trykke på knappen **INPUT** (kilde) en gang vises menyen **Quick Select** (hurtigvalg av inngang).

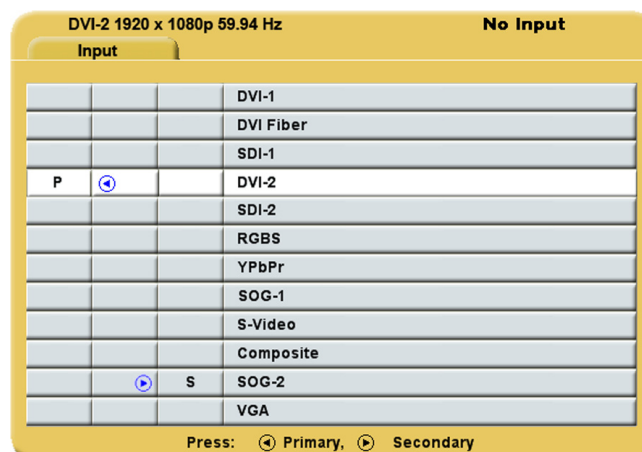
Meny Quick Select



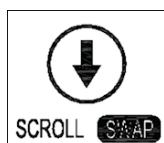
Kildefordelingen er fast definert og skal ikke endres.

Meny Input

Ved å trykke på knappen **INPUT** (kilde) to ganger vises menyen **Input** (kilde).



Kildefordelingen er fast definert og skal ikke endres.

Swap (bytte)

Hvis ikke noe meny vises kan et trykk på knappen **SCROLL/SWAP** (bla/bytte) brukes for å bytte venstre og høyre skjerm.

**MERK**

Ikke bruk denne funksjonen. Bruk til dette utelukkende funksjonen **Flytte bilde** på Vision Center (→ Kap. 8.6, S. 8-11).

PIP (Picture in Picture)

Hvis ingen meny vises kan knappene **+** og **-** brukes for å forandre visningen av innholdet på venstre og høyre skjerm.

**MERK**

Ikke bruk denne funksjonen. Bruk til dette utelukkende funksjonen til fotbryteren til endoskopi (→ Kap. 8.6.1, S. 8-12).

Tillegg A

A.1 Regelmessige kontroller

Som eier eller bruker må du gjennomføre følgende kontroller i regelmessige avstander:

Undersøkelse	Intervall	Merknader
Generator	månedlig	Undersøkelse for fysiske skader.
Strålingsbryter	månedlig	Skal bare aktivere stråling ved permanent trykk. Maks. 1 s (avhengig av innstillingen til LIH-filteret) etter at den slippes må strålingen deaktiveres.
Strålingssignaler	månedlig	Under strålingen må den gule varselampen for stråling på monitorhuset lyse.
Akustisk signal ved direkte opptak	månedlig	Må høres hele tiden under direkte opptak, hvis apparatet er utstyrt med det.
Akustisk signal etter 5 minutter ved gjennomlysning	månedlig	Må høres etter 5 min. ved gjennomlysning. Slå av alarmen ved å tilbakestille strålingstiden på betjeningspanelet. Den totale strålingstiden på visningen forblir bestående.
Akustisk signal ved gjennomlysning	månedlig	Må høres ved gjennomlysning, hvis kontrollorganene til eieren hhv. brukeren eller eieren eller brukeren krever det.
Merkeskilt	månedlig	Alle varsel- og merkeskilt må være monterte og lett leselige.
Strømkabel og strømplugg	månedlig	Skal ikke ha fysiske skader.
Hjul på kjørestativet	ved behov	Rengjør ved tilsmussing.

Tabell A-1 Regelmessige kontroller



MERK

En detaljert vedlikeholdsplan finner du i den tilhørende *Tekniske håndboken*.

USA: Legg også merke til den tilhørende *CDRH Maintenance Report*.

Den tekniske dokumentasjonen som trengs til reparasjon eller oppgradering av apparatet, stille Ziehm Imaging GmbH til rådighet etter forespørsel fra autoriserte fagpersoner.

A.2 Apparatbok

Ziehm Imaging GmbH forplikter deg som eier til å føre en apparatbok. Skriv inn alle driftstider, kontroll- og vedlikeholdstiltak der.

A.3 Rengjøring, desinfeksjon, sterilisering

NOTICE **OBS**

Bruk apparatet bare i ren tilstand og overhold til dette hygieneplanen.

Før rengjøring eller desinfeksjon skal apparatet slås av og kobles fra strømnettet.

Forberedelse

A.3.1 Rengjøring

Til rengjøring av apparatet skal bare vann med et mildt rengjøringsmiddel og en lett fuktet klut brukes. Bruk aldri skurende rengjøringsmidler, organiske løsemidler eller løsemiddelholdige rengjøringsmidler (f.eks. alkohol, vaskebensin, flekkfjerner).

**Anbefalte
rengjøringsmidler****MERK**

Ta kontakt med serviceteknikeren din ved tilsmussinger du ikke kan fjerne med tiltakene beskrevet over.

**WARNING****ADVARSEL**

Unngå at væsker trenger inn i apparatet gjennom kontakter, plugger, luftehull eller fuger (innebygde, eksterne apparater!).

Sprut derfor aldri på apparatet!

Bruk en myk bomullklut og fukt den med vannfortynnet, mildt rengjøringsmiddel til rengjøring. Tørk deretter skjermene og tilstøtende, lakkerte overflater, med en myk bomullklut.

**Rengjøre
skjermene**

A.3.2 Desinfeksjon

Bruk et egnet desinfeksjonsmiddel til desinfeksjon av apparatet:

- Fortynn desinfeksjonsmidlet iht. produsentopplysningene.
- Fukt kluten litt og tørk hele apparatet grundig med denne kluten.



MERK

Vi anbefaler følgende desinfeksjonsmidler til brukere i Canada:

- Optim 33 TB (Canadiske Drug Identification Number (DIN) 02282488)
-



ADVARSEL

Bruk aldri ren alkohol eller løsemidler til desinfeksjonen, ettersom disse substansene angriper overflaten.

Bruk aldri desinfeksjonsspray, ettersom sprøytetåken kan trenge inn i apparatet og dermed true apparatsikkerheten. Det kan oppstå skader på elektroniske komponenter, og det kan føre til at antennelige luft-løsemiddeldamp-blandinger dannes.

A.3.3 Sterilisering

Apparatet er ikke sterilt og kan ikke steriliseres.

Engangstrekkene (valgfritt tilbehør) leveres sterile.



FORSIKTIG

Engangstrekkene kan ikke steriliseres på nytt.

Kast engangstrekkene forskriftsmessig etter bruk!

Feste av sterile engangstrekk på C-buen → *Tillegg B.1, S. B-1.*

A.4 Feil

A.4.1 Feiltyper

Følgende feiltyper registreres og varsles:

- Advarsler i innkoblingsfasen
- Feil i innkoblingsfasen
- Advarsler under drift
- Feil under drift

A.4.1.1 Advarsler i innkoblingsfasen

Varselmeldinger vises i et merknadsvindu på betjeningspanelet. Et lyd-signal høres. Hvis en varselmelding oppstår i innkoblingsfasen til apparatet kan du lukke merknadsvinduet og fortsette å arbeide med apparatet. Apparatet kan dog bare brukes begrenset.

- Trykk i merknadsvinduet på knappen **Yes**.
Merknadsvinduet lukkes.



A.4.1.2 Feil i innkoblingsfasen

Feilmeldinger vises i et merknadsvindu på betjeningspanelet. Et lyd-signal høres. Riktig nok kan du lukke merknadsvinduet, men du kan ikke arbeide med apparatet.

- Trykk i merknadsvinduet på knappen **Yes**.
Merknadsvinduet lukkes. Evt. åpnes et nytt merknadsvindu med en annen feilmelding.



ADVARSEL

Hvis en feilmelding vises er apparatet ikke klar til bruk!

Feilen må utbedres av kundeservice!

Vennligst informer kundeservice om nummeret til feilmeldingen (E...) og serienummeret til apparatet.

A.4.1.3 Advarsler under drift

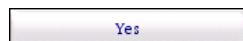
Varselmeldinger vises i et merknadsvindu på betjeningspanelet. Et lyd-signal høres. Hvis en varselmelding oppstår under drift av apparatet blir strålingen ikke avbrutt, og du kan fortsatt aktivere strålingen. Apparatet kan dog bare brukes begrenset.



- Trykk i merknadsvinduet på knappen **Yes**. Merknadsvinduet lukkes.

A.4.1.4 Feil under drift

Feilmeldinger vises i et merknadsvindu på betjeningspanelet. Et lyd-signal høres. Strålingen blir avbrutt og du kan ikke aktivere strålingen.



- Trykk i merknadsvinduet på knappen **Yes**. Merknadsvinduet lukkes. Evt. åpnes et nytt merknadsvindu med en annen feilmelding.



ADVARSEL

Hvis en feilmelding vises er apparatet ikke klar til bruk!

Feilen må utbedres av kundeservice!

Vennligst informer kundeservice om nummeret til feilmeldingen (E...) og serienummeret til apparatet.



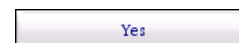
ADVARSEL

Ta kontakt med kundeservice hvis en bestemt feil oppstår ofte!

A.4.2 Liste med feil, advarsler og meldinger

Hvis en advarsel hhv. melding vises, gå fram som følger:

- Trykk i merknadsvinduet på knappen **Yes**.
Merknadsvinduet lukkes. Du kan fortsette å arbeide. Apparatet er betinget klar til bruk.



Hvis en feil oppstår, gå fram som følger:

- Ta kontakt med kundeservice.

Kode	Type	Beskrivelse
E1000	Feil	Thin filament defective during power-up
E1001	Feil	Thick filament defective during power-up
E1002	Feil	No VSync at generator during power-up
E1003	Feil	Please wait, the operating temperature of at least 13°C has not yet been reached
E1004	Advarsel	Please wait, the generator must cool down below 72°C
E1005	Feil	Please wait, the operating temperature of at least 13°C has not yet been reached
E1006	Advarsel	Please wait, the generator must cool down below 72°C
E1007	Feil	Wrong EEPROM checksum during power-up
E1008	Feil	Generator fault
E1009	Feil	Generator fault
E1010	Feil	HW signal X-ray active during power-up
E1011	Feil	CAN X-ray Enable active during power-up
E1012	Feil	Generator fault
E1013	Feil	Generator fault
E1014	Feil	Oil overtemperature switch active during power-up, call service.
E1015	Feil	Wrong machine data version detected during power-up
E1016	Feil	Moisture sensor alarm during power-up, call service
E1017	Feil	Test of 'FAULT' signal failed
E1018	Feil	Debug switch is on
E1019	Feil	Generator fault
E1050	Advarsel	High-voltage fault
E1051	Advarsel	Generator fault
E1052	Advarsel	Generator fault
E1053	Advarsel	mA peak-value fault

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler

Kode	Type	Beskrivelse
E1054	Advarsel	kV nominal/actual value fault
E1055	Advarsel	mA nominal/actual value fault
E1056	Advarsel	X-ray Enable fault
E1057	Advarsel	Generator life monitoring missing
E1058	Advarsel	Generator fault
E1059	Advarsel	X-ray break by external CAN module
E1060	Advarsel	Signal / X-ray missing
E1061	Advarsel	Generator fault
E1062	Advarsel	Nominal kV value greater max. kV value
E1063	Advarsel	Nominal mA value greater max. mA value
E1064	Advarsel	Nominal power value greater max. power value
E1065	Advarsel	Nominal kV value less min. kV value
E1066	Advarsel	CAN fault line active
E1067	Feil	Basic heating fault during operation
E1068	Feil	No VSync at generator during operation
E1069	Advarsel	Temperature sensor 1 value beyond permissible rangeBereichs
E1070	Advarsel	Temperature sensor 2 value beyond permissible range
E1071	Feil	Signal / X-ray without radiation
E1072	Feil	Oil overtemperature switch active during operation, call service
E1073	Feil	Moisture sensor alarm during operation, call service
E1074	Feil	kV value without X-ray command too high, radiation not allowed
E1075	Feil	Test of rotating anode failed during operation
E1076	Feil	Serial numbers of generator and mobile stand do not match!
E1082	Advarsel	kV actual value after X-ray command too low, radiation not allowed
E1083	Feil	Generator fault
E1084	Feil	Generator fault
E1085	Advarsel	Average power in Burst mode > 600 Watt
E1086	Advarsel	mA value too high for thin filament
E1087	Advarsel	Max. anode capacity in Burst mode reached
E1088	Advarsel	Energy reserve of the boost CAPs too small
E1095	Advarsel	Generator overheated, recovery time%d seconds ^a
E1098	Feil	Generator power-up fault
E1099	Feil	Generator fault

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler (Forts.)

Kode	Type	Beskrivelse
E1100	Advarsel	Hand switch 1 pressed during power-up
E1101	Advarsel	Hand switch 2 pressed during power-up
E1102	Advarsel	Foot switch 1 pressed during power-up
E1103	Advarsel	Foot switch 2 pressed during power-up
E1104	Advarsel	Foot switch 3 or fluoroscopy key on Solo support arm pressed during power-up
E1105	Advarsel	Foot switch 4 pressed during power-up
E1106	Advarsel	Foot switch 5 or right Solo hand switch pressed during power-up
E1107	Advarsel	Foot switch 6 pressed during power-up
E1108	Feil	Short-circuit in hand switch 1 during power-up
E1109	Feil	Short-circuit in hand switch 2 during power-up
E1110	Feil	Short-circuit in foot switch 1 during power-up
E1111	Feil	Short-circuit in foot switch 2 during power-up
E1112	Feil	Short-circuit in foot switch 3 or fluoroscopy key on Solo support arm
E1113	Feil	Short-circuit in foot switch 4 during power-up
E1114	Feil	Foot switch 5 or right Solo hand switch pressed during power-up
E1115	Feil	Short-circuit in foot switch 6 during power-up
E1116	Feil	X-ray Enable active during power-up
E1117	Feil	Internal communication error during power-up
E1118	Feil	Wrong EEPROM checksum during power-up
E1132	Advarsel	Short-circuit in hand switch 1 during X-ray command
E1133	Advarsel	Short-circuit in hand switch 2 during X-ray command
E1134	Advarsel	Short-circuit in foot switch 1 during X-ray command
E1135	Advarsel	Short-circuit in foot switch 2 during X-ray command
E1136	Advarsel	Short-circuit in foot switch 3 or fluoroscopy key on Solo support arm during X-ray command
E1137	Advarsel	Short-circuit in foot switch 4 during X-ray command
E1138	Advarsel	Short-circuit in foot switch 5 or right Solo hand switch during X-ray command
E1139	Advarsel	Short-circuit in foot switch 6 during X-ray command
E1140	Advarsel	X-ray Enable not active during X-ray command
E1141	Advarsel	CAN fault line active during X-ray command
E1142	Advarsel	Main interface fault during X-ray command
E1143	Feil	Image-memory life-monitoring fault during X-ray command

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler (Forts.)

Kode	Type	Beskrivelse
E1146	Feil	No flow in cooling circuit!
E1147	Feil	Coolant pump inactive at X-ray start!
E1148	Advarsel	Timeout post-fluoro time (LIH)
E1164	Feil	Short-circuit in hand switch 1 without X-ray command
E1165	Feil	Short-circuit in hand switch 2 without X-ray command
E1166	Feil	Short-circuit in foot switch 1 without X-ray command
E1167	Feil	Short-circuit in foot switch 2 without X-ray command
E1168	Feil	Short-circuit in foot switch 3 or fluoroscopy key on Solo support arm without X-ray command
E1169	Feil	Short-circuit in foot switch 4 without X-ray command
E1170	Feil	Short-circuit in foot switch 5 or right Solo hand switch without X-ray command
E1171	Feil	Short-circuit in foot switch 6 without X-ray command
E1172	Feil	X-ray Enable without pressing a hand switch or foot switch
E1173	Feil	CAN fault line active
E1174	Feil	Internal communication error during operation
E1175	Feil	Image-memory life-monitoring fault
E1176	Feil	Heat-exchanger fan blocked
E1177	Advarsel	Flow in cooling circuit too low!
E1178	Feil	No flow in cooling circuit!
E1179	Feil	Coolant pump inactive at X-ray start!
E1197	Feil	Main interface X-ray Break fault
E1198	Feil	Main interface power-up fault
E1199	Feil	Main interface fault
E1200	Feil	Timeout main interface (1)
E1201	Feil	Timeout main interface (2)
E1202	Feil	Timeout while reading power-up errors
E1203	Feil	Timeout generator machine data (1)
E1204	Feil	Timeout generator machine data (2)
E1205	Feil	Timeout generator machine data (3)
E1206	Feil	Timeout generator pulse width
E1207	Feil	Timeout filament selection
E1208	Feil	Timeout measuring range selection
E1209	Feil	Timeout kV/mA setpoint value

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler (Forts.)

Kode	Type	Beskrivelse
E1210	Feil	Timeout while reading collimator limit value (1)
E1211	Feil	Timeout while reading collimator limit value (2)
E1212	Feil	Timeout ack system running
E1213	Advarsel	Timeout while reading X-ray Break errors
E1214	Advarsel	Timeout X-ray Break: interface busy
E1215	Feil	Internal error%d ^a
E1216	Advarsel	Internal alert%d ^a
E1217	Feil	Error while clearing hard disk%d ^a
E1218	Feil	Timeout CAN module%d CAN bus shut down by host! ^a
E1219	Feil	Unexpected ACK from CAN module%d ^a
E1220	Advarsel	Function assigned to X-ray switch (%d), ignored! ^a
E1221	Advarsel	X-ray command assigned to function switch (%d), ignored! ^a
E1222	Advarsel	Temperature limit alert: Reduce radiation power!
E1223	Feil	CAN bus cannot be addressed during power-up!
E1224	Feil	CAN module missing:
E1226	Feil	CAN modules missing:
E1227	Feil	CAN module faulty: %d ^a
E1228	Feil	CAN Module 6 (U544) faulty
E1229	Feil	CCAN module faulty: BUS OFF Button 'Off'
E1230	Feil	Only CAN module 6 (U544) detected
E1231	Feil	CAN module(s) not connected properly (standalone DIP switch?)
E1232	Feil	Timeout: no answer from a CAN Module
E1233	Feil	Hard disk full. Image cannot be stored!
E1234	Feil	dis8000.ini missing!
E1235	Feil	CAN acknowledgment from%d to%d missing (message type%d).
E1236	Feil	vision.md does not match U544 firmware
E1237	Feil	vision.md does not match dongle
E1238	Feil	vision.md in main interface missing!
E1244	Feil	vision.md: section of selected anatomical program missing!
E1245	Feil	Radiation blocked by key switch
E1246	Advarsel	Flat-panel detector communication fault
E1247	Melding	Signature check completed
E1248	Advarsel	Radiation warning lamp not functional!

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler (Forts.)

Kode	Type	Beskrivelse
E1249	Feil	X-ray break from module%d
E1250	Advarsel	Successful host software update from version '%s' to '%s'.
E1251	Advarsel	SW versions are: '%s'
E1252	Advarsel	Option stick defective
E1253	Advarsel	U515 defective (serial number)
E1254	Advarsel	Serial numbers of mobile stand and monitor cart do not match!
E1255	Advarsel	Cannot create dose report: Not current patient!
E1256	Advarsel	Cannot create dose report: No dose data available!
E1257	Feil	Machine data vision.md does not match video input!
E1258	Feil	Dose and Kerma cannot be calculated properly!
E1259	Advarsel	Please wait! Not enough charge for radiography yet!
E1297	Feil	Cannot delete file '%s'. Access denied.
E1298	Feil	Cannot delete file '%s'. Access denied.
E1299	Feil	Image system fault
E1300	Feil	PPS power-up fault
E1301	Advarsel	PPS overtemperature fault during power-up
E1302	Feil	PPS power-up fault
E1303	Feil	PPS power-up fault
E1304	Feil	Wrong EEPROM checksum during power-up
E1350	Feil	PPS power-up fault
E1351	Advarsel	PPS overtemperature fault during operation
E1352	Advarsel	Actual value too high
E1353	Advarsel	Actual value too low
E1354	Feil	Output voltage MAX 504
E1355	Feil	CAN fault line active during operation
E1358	Advarsel	Output voltage beyond tolerance
E1398	Feil	PPS power-up fault
E1399	Feil	PPS fault
E1400	Feil	Servo%d position fault ^a
E1401	Feil	Servo%d not connected ^a
E1402	Feil	Reference run fault of%d servo motor ^a
E1409	Feil	CAN communication failure with collimator
E1410	Feil	Collimator startup error

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler (Forts.)

Kode	Type	Beskrivelse
E1420	Advarsel	DAP meter error%d ^a
E1421	Advarsel	DAP meter startup error%d ^a
E1448	Advarsel	Unknown DAP meter error
E1449	Feil	Vision Track fault
E1450	Feil	The CCD camera iris cannot reach the predefined position
E1451	Feil	Servo not connected
E1452	Feil	Reference run fault of the CCD camera iris
E1499	Feil	II power supply fault
E1500	Advarsel	Radiation indication lamp defective
E1501	Advarsel	CRT high voltage
E1502	Advarsel	Video voltage
E1503	Advarsel	Video signal
E1504	Advarsel	CRT filament
E1505	Advarsel	Horizontal deflection
E1506	Advarsel	150V supply
E1507	Advarsel	Vertical deflection
E1508	Feil	Wrong EEPROM checksum
E1509	Advarsel	VBlank signal missing
E1516	Advarsel	Radiation indication lamp defective
E1517	Advarsel	CRT high voltage
E1518	Advarsel	Video voltage
E1519	Advarsel	Video signal
E1520	Advarsel	CRT filament
E1521	Advarsel	Horizontal deflection
E1522	Advarsel	150V supply
E1523	Advarsel	Vertical deflection
E1599	Feil	Monitor fault
E1600	Advarsel	Printer is not switched on during power-up
E1601	Advarsel	Printer is not switched on during power-up
E1602	Feil	Wrong EEPROM checksum during power-up
E1620	Advarsel	Please switch on printer
E1621	Advarsel	Paper missing or not properly inserted or no video signal sent to the printer

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler (Forts.)

Kode	Type	Beskrivelse
E1622	Advarsel	Printer 1 busy error
E1628	Advarsel	Please switch on printer
E1629	Advarsel	Paper missing or not properly inserted or no video signal sent to the-printer
E1630	Advarsel	Printer 2 busy error
E1649	Feil	Error U525
E1700	Advarsel	kV/mA table: kV not ascending
E1701	Advarsel	kVmA table: Power not ascending
E1702	Advarsel	kV/mA table not finished
E1703	Advarsel	Max. kV value too high.
E1704	Advarsel	Max. mA value too high.
E1705	Feil	No external video signal
E1708	Feil	Generator pulse error
E1709	Feil	No VSync!
E1710	Feil	No Interrupt!
E1711	Feil	No Communication PPC-generator
E1712	Feil	Wrong mA value from generator
E1713	Feil	X-ray not allowed
E1714	Feil	Max mA value cannot be read.
E1716	Feil	Image-memory power-up fault
E1717	Feil	Image-memory power-up fault
E1718	Feil	Image-memory power-up fault
E1719	Feil	Gain adjustment not possible
E1720	Feil	Image-memory fault
E1721	Feil	Image-memory fault
E1722	Feil	VSync corrupt 30/25 Hz!
E1723	Feil	Video standard unknown!
E1724	Feil	Image-memory fault
E1725	Feil	M-Data unknown!
E1726	Advarsel	Collimator does not support DAP values!
E1727	Feil	Flat-panel detector not supported by this version!
E1728	Advarsel	Communication failure between PPC and flat-panel detector!
E1729	Advarsel	Flat-panel detector reports black image (early warning)

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler (Forts.)

Kode	Type	Beskrivelse
E1732	Feil	Image-memory power-up fault
E1733	Feil	Image-memory power-up fault
E1734	Feil	Image-memory power-up fault
E1735	Feil	Image-memory power-up fault
E1736	Feil	Image-memory power-up fault
E1737	Feil	Image-memory power-up fault
E1738	Feil	No external video signal
E1740	Feil	Hardware doesn't support grid regulation
E1741	Feil	Hardware doesn't support motion detection
E1742	Feil	Hardware doesn't support DAP calculation
E1743	Feil	Hardware doesn't support automatic dose reduction
E1744	Feil	Image-memory power-up fault
E1747	Feil	Black level >= White level! Check connectors on command processor.
E1756	Feil	FFC board not available
E1757	Feil	FFC not working properly.
E1759	Feil	Generator version and PPC version not compatible
E1760	Feil	High resolution with pulse length 0 not allowed
E1799	Feil	Error PPC
E1800	Advarsel	Radiation warning lamp defective during power-up
E1801	Advarsel	Wrong EEPROM checksum during power-up
E1802	Advarsel	Image-memory power-up fault
E1803	Advarsel	Image-memory power-up fault
E1804	Advarsel	No communication with left flatscreen!
E1805	Advarsel	No communication with right flatscreen!
E1806	Advarsel	Image-memory power-up fault
E1807	Advarsel	Image-memory power-up fault
E1808	Advarsel	Switch on printer
E1850	Advarsel	Radiation warning lamp defective during operation
E1865	Advarsel	U578 execution failed!
E1898	Advarsel	U578 Startup Error%d ^a
E1899	Advarsel	U578 Error%d ^a
E1901	Advarsel	Motorization contouring error
E1903	Advarsel	Motorization over-current

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler (Forts.)

Kode	Type	Beskrivelse
E1904	Advarsel	Motorization not clutched in
E1905	Advarsel	Motorization encoder not ready
E1906	Advarsel	Motorization Encoder magnetic field error
E1999	Advarsel	Motorization unknown error
E2016	Advarsel	CAN fault line active (stored)
E2017	Advarsel	reserved
E2018	Advarsel	No VSync during operation (stored)
E2019	Advarsel	Temperature sensor 1 value beyond allowed range (stored)
E2020	Advarsel	Temperature sensor 2 value beyond allowed range (stored)
E2021	Advarsel	reserved
E2022	Advarsel	Oil overtemperature switch active during operation, call service (stored)
E2023	Advarsel	Moisture sensor alarm during operation, call service (stored)

Tabell A-2 Liste med feil og advarsler (Forts.)

a. %d er plassholder for et tall

A.5 Automatsikring

Apparatet er utstyrt med en automatsikring på monitorvognen.

Hvis automatsikringen på baksiden av monitorvognen har utløst (vippebryter i posisjon **OFF**, automatsikringen lyser ikke), kan du slå den på igjen.

PÅ-AV-bryter med vippebryter

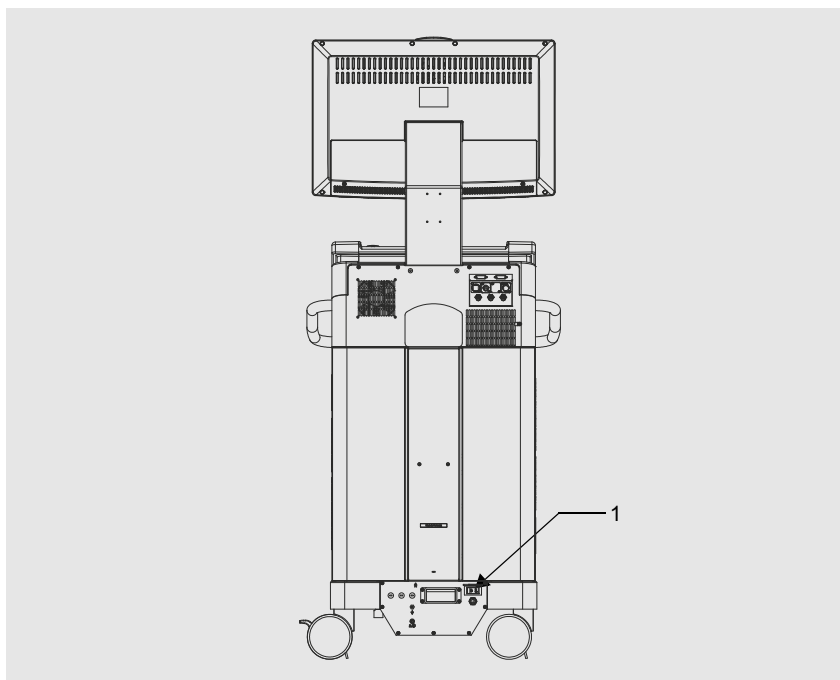





Fig. A-1 Monitorvogn med automatsikring (1), sett bakfra

Slik slår du på automatsikringen igjen:





- Trykk automatsikringen i posisjon **ON**.
Automatsikringen lyser.

A.6 Apparatmerking






Apparatmerkingene i den følgende tabellen er eksempler for illustrasjon. Størrelsesforhold og farger er ikke nøyaktige.

Apparatmerking	Merknad						
 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="210 613 616 712"> <tr> <td>B</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>MOBILE STAND</td> <td>C</td> </tr> </table> <p>MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH</p> <p>DEGREE OF PROTECTION IP 20</p> <p>D</p> <p>DATE OF MANUFACTURE <input type="text"/></p>	B	SERIAL NO.:	A	<input type="text"/>	MOBILE STAND	C	<p>A: Apparatnavn</p> <p>B: Modellnavn</p> <p>C: CE-merke (hvis aktuelt)</p> <p>D: Adressen til produsenten</p> <p>E: Detaljer, se tekniske data</p>
B	SERIAL NO.:						
A	<input type="text"/>						
MOBILE STAND	C						
 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="210 900 616 999"> <tr> <td>B</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>MONITOR CART</td> <td>C</td> </tr> </table> <p>LINE VOLTAGE</p> <p>LINE IMPEDANCE</p> <p>CURRENT INPUT:</p> <p>MAIN FUSE:</p> <p>DEGREE OF PROTECTION IP 20</p> <p>MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH</p> <p>D</p> <p>DATE OF MANUFACTURE <input type="text"/></p> <p>E</p>	B	SERIAL NO.:	A	<input type="text"/>	MONITOR CART	C	
B	SERIAL NO.:						
A	<input type="text"/>						
MONITOR CART	C						
 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="210 1263 616 1361"> <tr> <td>B</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> </tr> </table> <p>线电压 220V~ +/- 10% 50/60Hz +/- 1Hz</p> <p>线阻抗 <= 0,6 Ohm</p> <p>输入电流 <input type="text"/></p> <p>网电源 <input type="text"/></p> <p>I类 Class I</p> <p>REG. NO.: SFDA(<input type="text"/>)</p> <p>YZB/GEM(<input type="text"/>)</p> <p>DEGREE OF PROTECTION IP 20</p> <p>MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH</p> <p>D</p> <p>DATE OF MANUFACTURE <input type="text"/></p> <p>MADE IN GERMANY 原产地: 德国</p>	B	SERIAL NO.:	A	<input type="text"/>	F		<p>Kun for apparater for Kina</p> <p>A: Apparatnavn</p> <p>B: Modellnavn</p> <p>C: CE-merke (hvis aktuelt)</p> <p>D: Adressen til produsenten</p> <p>E: Detaljer, se tekniske data</p> <p>F: Apparatkomponent</p>
B	SERIAL NO.:						
A	<input type="text"/>						
F							

Tabell A-3 Apparatmerking (ikke for USA/Canada)

Apparatmerking	Merknad										
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  ziehm imaging <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">B A</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">SERIAL NO.: <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X-RAY GENERATOR</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> </table> <p>MAX. KVP TOTAL FILTRATION: FOCAL SPOT: TUBE HOUSING: TUBE HOUSING SR NO.: TUBE TYPE: TUBE SR NO.:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">E</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> </table> <p>COMPLIES WITH IEC 60601-2-7: 1998 MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH D <input type="text"/></p> <p>DATE OF MANUFACTURE <input type="text"/></p> </div>	B A	SERIAL NO.: <input type="text"/>	X-RAY GENERATOR	C	E						<p>A: Apparatnavn</p> <p>B: Modellnavn</p> <p>C: CE-merke (hvis aktuelt)</p> <p>D: Adressen til produsenten</p> <p>E: Detaljer, se tekniske data</p> <p>F: Apparatkomponent</p>
B A	SERIAL NO.: <input type="text"/>										
X-RAY GENERATOR	C										
E											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  ziehm imaging <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">B A</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">SERIAL NO.: <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FLAT-PANEL DETECTOR</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> </table> <p>INSERT: SERIAL NO.:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">E</td></tr> </table> <p>MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH D <input type="text"/></p> <p>DATE OF MANUFACTURE <input type="text"/></p> </div>	B A	SERIAL NO.: <input type="text"/>	FLAT-PANEL DETECTOR	C	E						
B A	SERIAL NO.: <input type="text"/>										
FLAT-PANEL DETECTOR	C										
E											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  ziehm imaging <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">B A</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">SERIAL NO.: <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IMAGE INTENSIFIER</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> </table> <p>TYPE: GRID:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">E</td></tr> </table> <p>MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH D <input type="text"/></p> <p>DATE OF MANUFACTURE <input type="text"/></p> </div>	B A	SERIAL NO.: <input type="text"/>	IMAGE INTENSIFIER	C	E						
B A	SERIAL NO.: <input type="text"/>										
IMAGE INTENSIFIER	C										
E											
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  ziehm imaging <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">B A</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">SERIAL NO.: <input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> </table> <p>MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH D <input type="text"/></p> <p>DATE OF MANUFACTURE <input type="text"/></p> </div>	B A	SERIAL NO.: <input type="text"/>	F	C							
B A	SERIAL NO.: <input type="text"/>										
F	C										

Tabell A-3 Apparatmerking (ikke for USA/Canada) (Forts.)

Apparatmerking	Merknad
	Forsiktig, laserstråling!
	Forsiktig, stråling! Fremmedspråklig versjon av lignende fig.
	Ingen adgang! Røntgenkontrollområde i en omkrets på 4 m! Fremmedspråklig versjon av lignende fig.
	Forsiktig, laserstråling! Fremmedspråklig versjon av lignende fig. IEC 60825-1 (aktuell versjon)
	Ikke utsett fotbryteren for magnetfelt
	Følg bruksanvisningen!
	Bruksanvisning
	Potensialutjevning
	Ekstra potensialutjevning
	Beskyttelsesklasse I, type B
	Merker for sikringer

Tabell A-3 Apparatmerking (ikke for USA/Canada) (Forts.)

A.7 Apparatmerking (USA/Canada)

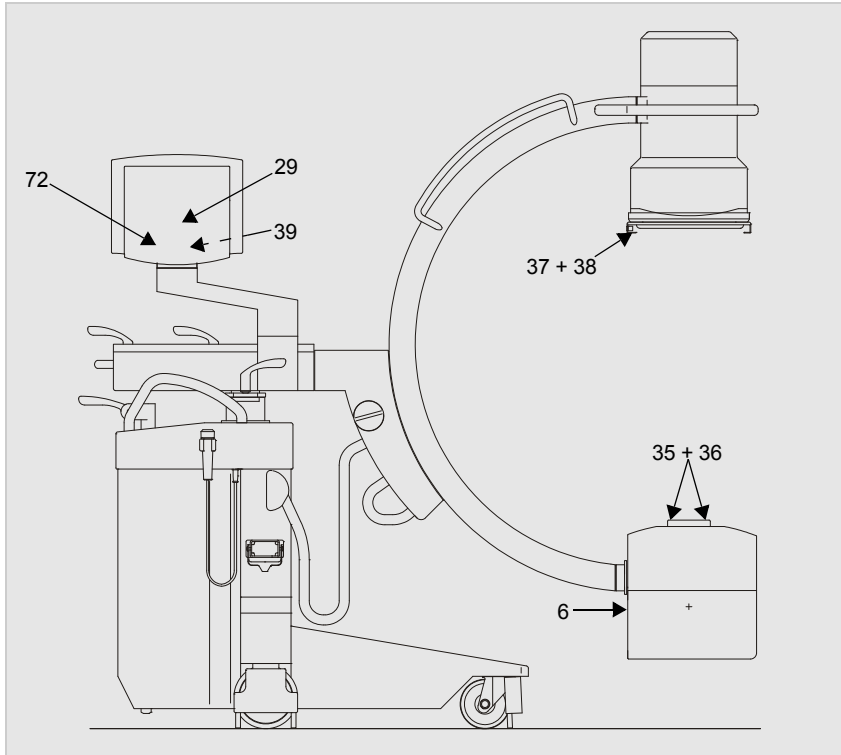


Fig. A-2 Apparatmerking på kjørestativet til Ziehm Vision² (USA/Canada)

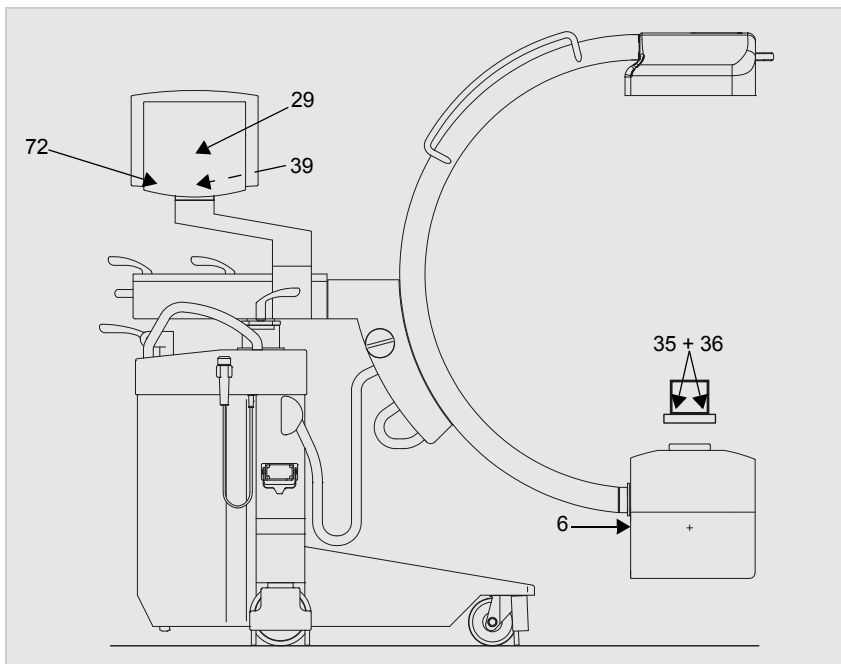


Fig. A-3 Apparatmerking på kjørestativet til Ziehm Vision² FD (USA/Canada)

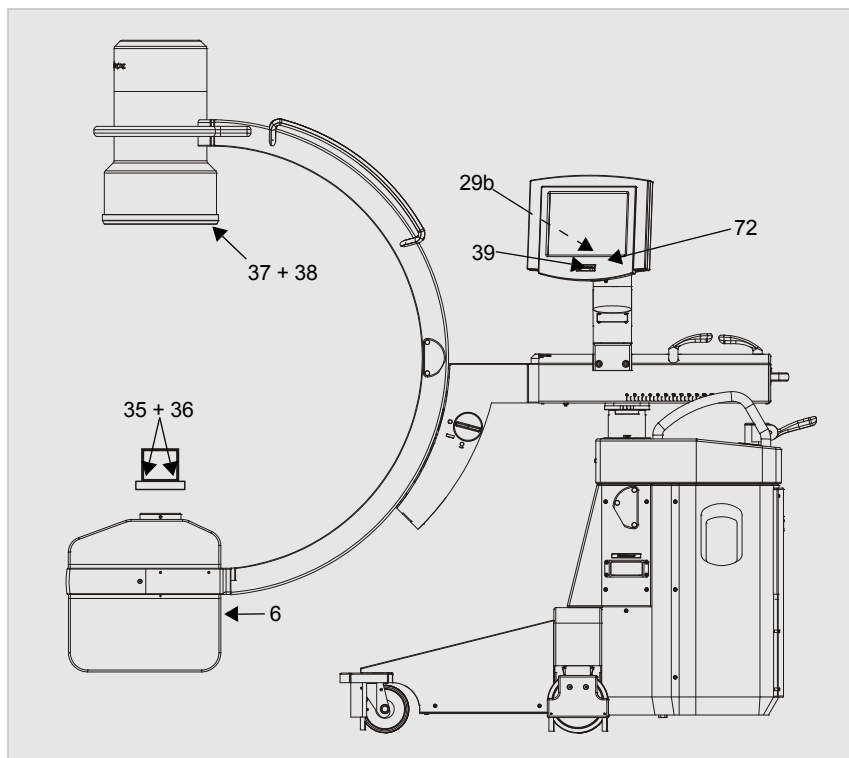


Fig. A-4 Apparatmerking på kjørestativet til Ziehm Vision R (USA/Canada)

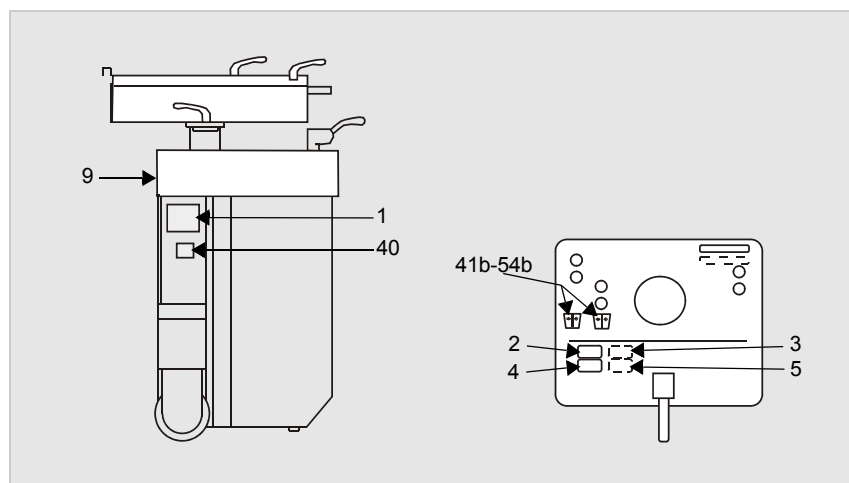


Fig. A-5 Apparatmerking på kjørestativet (USA/Canada)

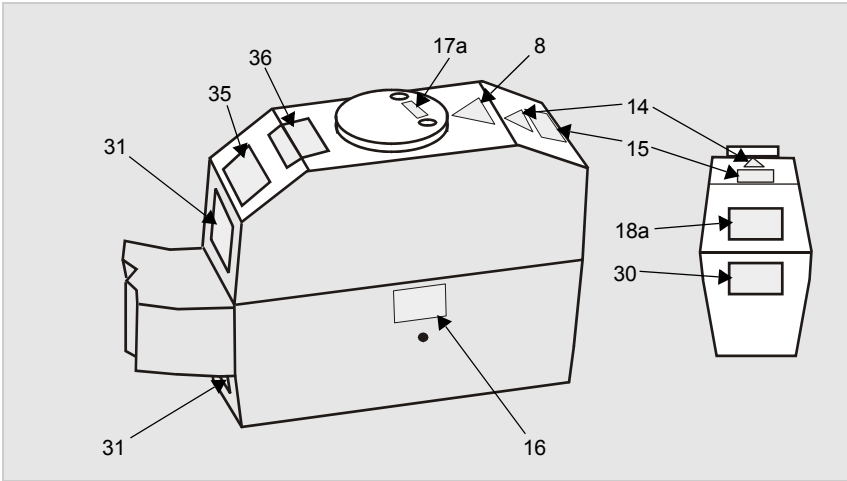


Fig. A-6 Apparatmerking på generatoren (USA/Canada)

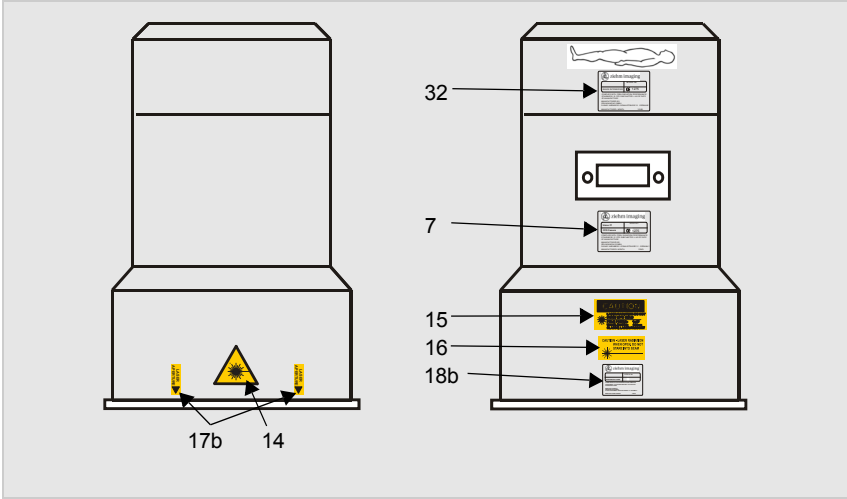


Fig. A-7 Apparatmerking på bildeforsterkeren 23 cm for Ziehm Vision² og Ziehm Vision R (USA/Canada)

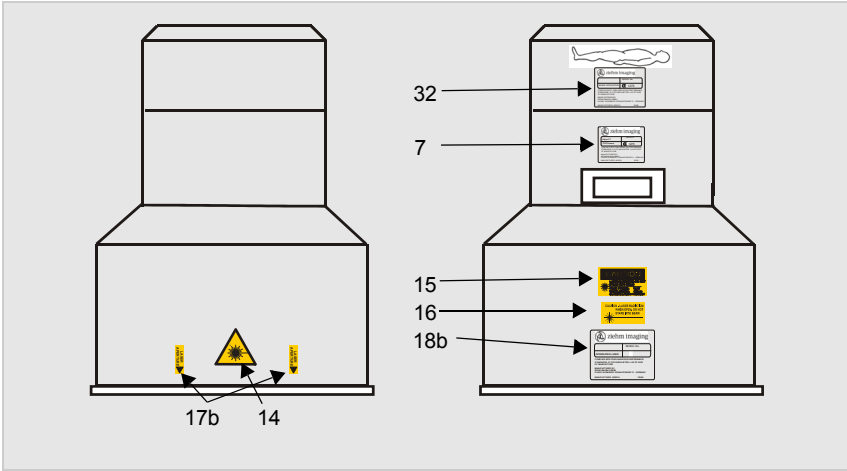


Fig. A-8 Apparatmerking på bildeforsterkeren 31 cm for Ziehm Vision² og Ziehm Vision R (USA/Canada)

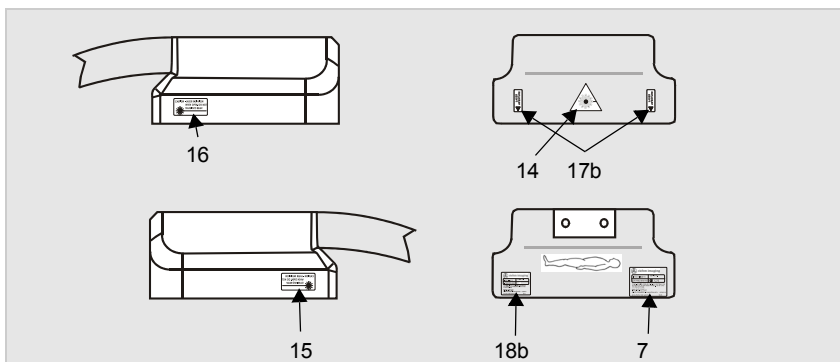


Fig. A-9 Apparatmerking på den digitale flatdetektoren til Ziehm Vision² FD (USA/Canada)

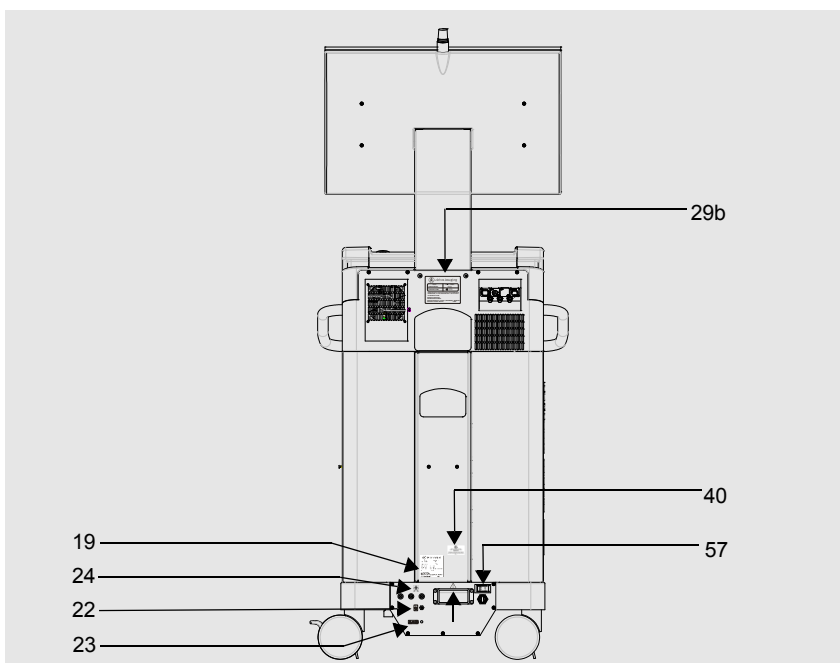


Fig. A-10 Apparatmerking på monitorvognen (USA/Canada)

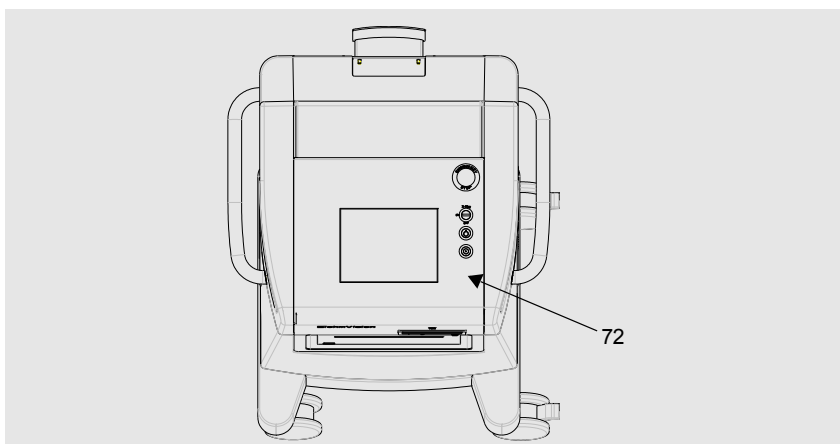







Fig. A-11 Apparatmerking på monitorvognen (sett ovenfra) (USA/Canada)








Apparatmerkingene i den følgende tabellen er eksempler for illustrasjon.
Størrelsesforhold og farger er ikke nøyaktige.

Nr.	Apparatmerking	Merknad						
1	 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="387 510 786 611"> <tr> <td>MODEL</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">MOBILE STAND</td> </tr> </table> <p>COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS; 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE. DEGREE OF PROTECTION IP 20 MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH <input type="text"/> A MANUFACTURED: <input type="text"/></p>	MODEL	SERIAL NO.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	MOBILE STAND		<p>Verdier for...</p> <p>MODEL: Ziehm Vision² Ziehm Vision² FD Ziehm Vision R</p> <p>A: Adressen til produsenten</p> <p>Typeskilt nr.: TS04_001</p>
MODEL	SERIAL NO.:							
<input type="text"/>	<input type="text"/>							
MOBILE STAND								
2	<p>WARNING:</p> <p>THIS X-RAY UNIT MAY BE DANGEROUS TO PATIENT AND OPERATOR UNLESS SAFE EXPOSURE FACTORS, OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE SCHEDULES ARE OBSERVED.</p>	<p>ZIP varenr.: 10-2936 ZIN varenr.: 58450</p>						
3	<p>ATTENTION DANGER:</p> <p>CET APPAREIL DE RADIOGRAPHIE PEUT PRÉSENTER DES DANGERS POUR LE PATIENT ET L'OPÉRATEUR SI LES FACTEURS D'EXPOSITION EN SÉCURITÉ ET LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET LES INTERVALLES DE MAINTENANCE NE SONT PAS RESPECTÉS.</p>	<p>Kun for apparater for Canada</p> <p>ZIP varenr.: 10-2937 ZIN varenr.: 58451</p>						
4	<p>DANGER:</p> <p>EXPLOSION HAZARD! DO NOT USE IN PRESENCE OF FLAMMABLE ANESTHETICS.</p>	<p>ZIP varenr.: 10-2938 ZIN varenr.: 58452</p>						
5	<p>DANGER:</p> <p>RISQUE D'EXPLOSION! NE PAS UTILISER EN PRÉSENCE DE PRODUITS ANESTHÉSIAENTS FLAMMABLES</p>	<p>Kun for apparater for Canada</p> <p>ZIP varenr.: 10-2942 ZIN varenr.: 58453</p>						




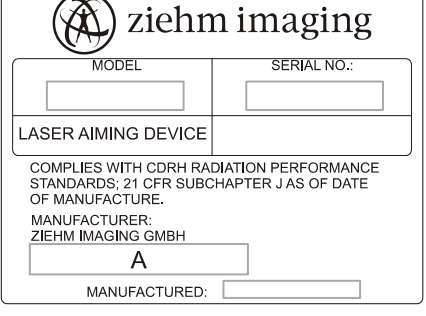
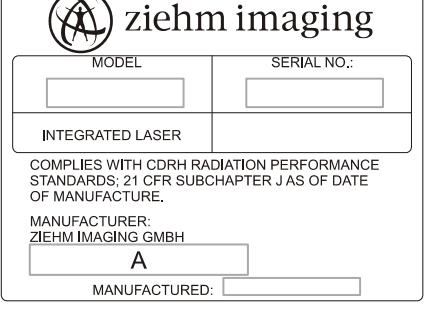
Tabell A-4 Apparatmerking (USA/Canada)

Nr.	Apparatmerking	Merknad														
6	 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="309 427 715 524"> <tr> <td>MODEL</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">GENERATOR / TUBE HOUSING</td> </tr> </table> <p>MAX. KVP TOTAL FILTRATION: FOCAL SPOT: TUBE HOUSING: TUBE HOUSING SR NO.: TUBE INSERT TYPE: TUBE SR NO.:</p> <table border="1" data-bbox="517 533 679 647"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> <p>COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS; 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE.</p> <p>MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH</p> <p><input type="text" value="A"/></p> <p>MANUFACTURED: <input type="text"/></p>	MODEL	SERIAL NO.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	GENERATOR / TUBE HOUSING										<p>Verdier for...</p> <p>MODEL: Ziehm Vision R</p> <p>MAX KVP: 120 kV</p> <p>TOTAL FILTRATION: > 4,3 mm Al</p> <p>FOCAL SPOT: 0,3 / 0,6</p> <p>TUBE HOUSING: VISION R-75</p> <p> For 7,5 kW-generator</p> <p>VISION R-200</p> <p> For 20 kW-generator</p> <p>TUBE INSERT TYPE: RAD 15 RTM 70 (alternativt ved 7,5 kW-generator)</p> <p>A: Adressen til produsenten</p> <p>Typeskiltnr.: TS04_005</p>
MODEL	SERIAL NO.:															
<input type="text"/>	<input type="text"/>															
GENERATOR / TUBE HOUSING																
6	 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="309 1261 715 1357"> <tr> <td>MODEL</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">GENERATOR / TUBE HOUSING</td> </tr> </table> <p>MAX. KVP TOTAL FILTRATION: FOCAL SPOT: TUBE HOUSING: TUBE HOUSING SR NO.: TUBE INSERT TYPE: TUBE SR NO.:</p> <table border="1" data-bbox="517 1366 679 1480"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table> <p>COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS; 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE.</p> <p>MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH</p> <p><input type="text" value="A"/></p> <p>MANUFACTURED: <input type="text"/></p>	MODEL	SERIAL NO.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	GENERATOR / TUBE HOUSING										<p>Verdier for...</p> <p>MODEL: Ziehm Vision² Ziehm Vision² FD</p> <p>MAX KVP: 110 kV</p> <p>TOTAL FILTRATION: > 3,9 mm Al</p> <p>FOCAL SPOT: 0,6</p> <p>TUBE HOUSING: VISION PULSE 3-110</p> <p>TUBE INSERT TYPE: D-064R</p> <p>GF-181-0.6-125-65</p> <p>A: Adressen til produsenten</p> <p>Typeskiltnr.: TS04_005</p>
MODEL	SERIAL NO.:															
<input type="text"/>	<input type="text"/>															
GENERATOR / TUBE HOUSING																


Tabell A-4 Apparatmerking (USA/Canada) (Forts.)

Nr.	Apparatmerking	Merknad
7	 <p>ziehm imaging</p> <p>MODEL: <input type="text"/> SERIAL NO.: <input type="text"/></p> <p>IMAGE INTENSIFIER</p> <p>INSERT: <input type="text"/> GRID: <input type="text"/> COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS; 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE. MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH <input type="text"/> A MANUFACTURED: <input type="text"/></p>	Verdier for... MOBILE C-ARM: Ziehm Vision ² Ziehm Vision R A: Adressen til produsenten Typeskilt nr.: TS04_028
7	 <p>ziehm imaging</p> <p>MODEL: <input type="text"/> SERIAL NO.: <input type="text"/></p> <p>FLAT-PANEL DETECTOR</p> <p>INSERT: <input type="text"/> SERIAL NO.: <input type="text"/> COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS; 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE. MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH <input type="text"/> A MANUFACTURED: <input type="text"/></p>	Verdier for... MODEL: Ziehm Vision ² FD INSERT: PaxScan 2020  For flatdetektor 20 cm × 20 cm A: Adressen til produsenten Typeskilt nr.: TS04_012
8		ZIP varenr.: 10-2946 ZIN varenr.: 58302
9		ZIP varenr.: 10-2947 ZIN varenr.: 58440
14		Kun for apparater med laser-lyssikte ZIP varenr.: 10-2953 ZIN varenr.: 58391
15		Kun for apparater med laser-lyssikte ZIP varenr.: 10-2954 ZIN varenr.: 58444






Tabell A-4 Apparatmerking (USA/Canada) (Forts.)

Nr.	Apparatmerking	Merknad
16		Kun for apparater med laser-lyssikte ZIP varenr.: 10-2955 ZIN varenr.: 58445
17a		Kun for apparater med laser-lyssikte ZIP varenr.: 10-2956 ZIN varenr.: 58446
17b		Kun for apparater med laser-lyssikte ZIP varenr.: 10-2957 ZIN varenr.: 58447
18a		Kun for apparater med laser-lyssikte Verdier for... MODEL: Ziehm Vision ² Ziehm Vision ² FD Ziehm Vision R A: Adressen til produsenten Typeskilt nr.: TS04_021
18b		Kun for apparater med laser-lyssikte Verdier for... MODEL: Ziehm Vision ² Ziehm Vision ² FD Ziehm Vision R A: Adressen til produsenten Typeskilt nr.: TS04_022




Tabell A-4 Apparatmerking (USA/Canada) (Forts.)

Nr.	Apparatmerking	Merknad																								
19a	 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="384 423 791 698"> <tr> <td>MODEL</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">MONITOR CART</td> </tr> <tr> <td>LINE VOLTAGE</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>LINE IMPEDANCE</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>MAIN FUSE:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">DEGREE OF PROTECTION IP 20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MANUFACTURER:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ZIEHM IMAGING GMBH</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">MANUFACTURED: <input type="text"/></td> </tr> </table>	MODEL	SERIAL NO.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	MONITOR CART		LINE VOLTAGE	<input type="text"/>	LINE IMPEDANCE	<input type="text"/>	A	<input type="text"/>	MAIN FUSE:	<input type="text"/>	DEGREE OF PROTECTION IP 20		MANUFACTURER:		ZIEHM IMAGING GMBH		B	<input type="text"/>	MANUFACTURED: <input type="text"/>		<p>Verdier for...</p> <p>MODEL: Ziehm Vision² Ziehm Vision² FD Ziehm Vision R</p> <p>LINE VOLTAGE: 120 V~ (± 10%) 50/60Hz</p> <p>LINE IMPEDANCE: ≤ 0,3 ohm</p> <p>A:</p> <p>CURRENT INPUT: Ziehm Vision², Ziehm Vision² FD: 10A continuous / 22A momentary</p> <p>B: Adressen til produsenten</p> <p>POWER INPUT: Ziehm Vision R: 2400 VA midlertidig, 600 VA standby (120 V)</p> <p>MAIN FUSE: C 20A 250V</p> <p>Typeskiltnr.: TS04_016</p>
MODEL	SERIAL NO.:																									
<input type="text"/>	<input type="text"/>																									
MONITOR CART																										
LINE VOLTAGE	<input type="text"/>																									
LINE IMPEDANCE	<input type="text"/>																									
A	<input type="text"/>																									
MAIN FUSE:	<input type="text"/>																									
DEGREE OF PROTECTION IP 20																										
MANUFACTURER:																										
ZIEHM IMAGING GMBH																										
B	<input type="text"/>																									
MANUFACTURED: <input type="text"/>																										






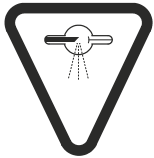
Tabell A-4 Apparatmerking (USA/Canada) (Forts.)

Nr.	Apparatmerking	Merknad																						
19b	 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="308 427 715 701"> <tr> <td>MODEL</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">MONITOR CART</td> </tr> <tr> <td>LINE VOLTAGE</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>LINE IMPEDANCE</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>MAIN FUSE:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>DEGREE OF PROTECTION IP 20</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>MANUFACTURER:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>ZIEHM IMAGING GMBH</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>MANUFACTURED:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	MODEL	SERIAL NO.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	MONITOR CART		LINE VOLTAGE	<input type="text"/>	LINE IMPEDANCE	<input type="text"/>	MAIN FUSE:	<input type="text"/>	DEGREE OF PROTECTION IP 20	<input type="text"/>	MANUFACTURER:	<input type="text"/>	ZIEHM IMAGING GMBH	<input type="text"/>	B	<input type="text"/>	MANUFACTURED:	<input type="text"/>	<p>Kun for apparater med 230 V_{AC} i USA</p> <p>Verdier for...</p> <p>MODEL: Ziehm Vision² Ziehm Vision² FD Ziehm Vision R</p> <p>LINE VOLTAGE: 230 V~ (± 10%) 50/60Hz</p> <p>LINE IMPEDANCE: ≤ 0,6 ohm</p> <p>A:</p> <p>CURRENT INPUT: Ziehm Vision², Ziehm Vision² FD: 8A continuous / 16A momentary</p> <p>B: Adressen til produsenten</p> <p>POWER INPUT: Ziehm Vision R: 3680 VA midlertidig, 600 VA standby (230 V)</p> <p>MAIN FUSE: C 16A 250V</p> <p>Typeskiltnr.: TS04_016</p>
MODEL	SERIAL NO.:																							
<input type="text"/>	<input type="text"/>																							
MONITOR CART																								
LINE VOLTAGE	<input type="text"/>																							
LINE IMPEDANCE	<input type="text"/>																							
MAIN FUSE:	<input type="text"/>																							
DEGREE OF PROTECTION IP 20	<input type="text"/>																							
MANUFACTURER:	<input type="text"/>																							
ZIEHM IMAGING GMBH	<input type="text"/>																							
B	<input type="text"/>																							
MANUFACTURED:	<input type="text"/>																							
22		<p>Potensialutjevning</p> <p>ZIP varenr.: 10-2964 ZIN varenr.: 58331</p>																						
23		<p>Ekstra potensialutjevning</p> <p>ZIP varenr.: 10-2965 ZIN varenr.: 58338</p>																						
24		<p>Beskyttelsesklasse I, type B</p> <p>ZIP varenr.: 10-1881 ZIN varenr.: 58330</p>																						
29b	 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="308 1686 715 1933"> <tr> <td>MODEL</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">CONTROL PANEL</td> </tr> <tr> <td colspan="2">COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS; 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE.</td> </tr> <tr> <td>MANUFACTURER:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>ZIEHM IMAGING GMBH</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>MANUFACTURED:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	MODEL	SERIAL NO.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	CONTROL PANEL		COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS; 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE.		MANUFACTURER:	<input type="text"/>	ZIEHM IMAGING GMBH	<input type="text"/>	A	<input type="text"/>	MANUFACTURED:	<input type="text"/>	<p>Verdier for...</p> <p>MODEL: Ziehm Vision² Ziehm Vision² FD Ziehm Vision R</p> <p>A: Adressen til produsenten</p> <p>Typeskiltnr.: TS04_020</p>						
MODEL	SERIAL NO.:																							
<input type="text"/>	<input type="text"/>																							
CONTROL PANEL																								
COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS; 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE.																								
MANUFACTURER:	<input type="text"/>																							
ZIEHM IMAGING GMBH	<input type="text"/>																							
A	<input type="text"/>																							
MANUFACTURED:	<input type="text"/>																							

Tabell A-4 Apparatmerking (USA/Canada) (Forts.)

Nr.	Apparatmerking	Merknad						
30	 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="384 443 788 533"> <tr> <td>MODEL</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>X-RAY CONTROL</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <p>COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS, 21 CFR SUBCHAPTER J, AS OF DATE OF MANUFACTURE. MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH</p> <p><input type="text"/> A <input type="text"/></p> <p>MANUFACTURED: <input type="text"/></p>	MODEL	SERIAL NO.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	X-RAY CONTROL	<input type="text"/>	<p>Verdier for...</p> <p>MODEL: Ziehm Vision² Ziehm Vision² FD Ziehm Vision R</p> <p>A: Adressen til produsenten</p> <p>Typeskiltnr.: TS04_023</p>
MODEL	SERIAL NO.:							
<input type="text"/>	<input type="text"/>							
X-RAY CONTROL	<input type="text"/>							
31	 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="384 784 788 891"> <tr> <td>MODEL</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>VISION TRACK BEAM LIMITING</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <p>COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS, 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE. MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH</p> <p><input type="text"/> A <input type="text"/></p> <p>MANUFACTURED: <input type="text"/></p>	MODEL	SERIAL NO.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	VISION TRACK BEAM LIMITING	<input type="text"/>	<p>Verdier for...</p> <p>MODEL: Ziehm Vision² Ziehm Vision² FD Ziehm Vision R</p> <p>A: Adressen til produsenten</p> <p>Typeskiltnr.: TS04_024</p> <p>Posisjonen til apparatmerkingen er avhengig av størrelsen til bildeforsterkeren. 23 cm-bildeforsterker: oppe 31 cm-bildeforsterker: nede</p>
MODEL	SERIAL NO.:							
<input type="text"/>	<input type="text"/>							
VISION TRACK BEAM LIMITING	<input type="text"/>							
32	 <p>ziehm imaging</p> <table border="1" data-bbox="384 1245 788 1352"> <tr> <td>MODEL</td> <td>SERIAL NO.:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>VISION FT CCD CAMERA</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <p>COMPLIES WITH CDRH RADIATION PERFORMANCE STANDARDS, 21 CFR SUBCHAPTER J AS OF DATE OF MANUFACTURE. MANUFACTURER: ZIEHM IMAGING GMBH</p> <p><input type="text"/> A <input type="text"/></p> <p>MANUFACTURED: <input type="text"/></p>	MODEL	SERIAL NO.:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	VISION FT CCD CAMERA	<input type="text"/>	<p>Verdier for...</p> <p>MODEL: Ziehm Vision² Ziehm Vision R</p> <p>A: Adressen til produsenten</p> <p>Typeskiltnr.: TS04_032</p>
MODEL	SERIAL NO.:							
<input type="text"/>	<input type="text"/>							
VISION FT CCD CAMERA	<input type="text"/>							
35	<p>WARNING</p> <p>REMOVAL OF SKIN DISTANCE CONE IS AGAINST THE RULES AND REGULATIONS. 21 CFR SUBCHAPTER J SECTION 1020.32; REMOVAL ONLY FOR SPECIAL SURGICAL PROCEDURES</p>	<p>ZIP varenr.: 10-2977 ZIN varenr.: 58460</p>						
36	<p>ATTENTION</p> <p>LE RETRAIT DU CÔNE DISTANCE SOURCE-PEAU N' EST NORMALEMENT PAS AUTORISÉ, Réf. :21CFR SOUS-CHAPITRE J SECTION 1020.32</p> <p>À NE RETIRER QUE POUR DES PROCÉDURES CHIRURGICALES SPÉCIALES</p>	<p>Kun for apparater for Canada</p> <p>ZIP varenr.: 10-2978 ZIN varenr.: 58461</p>						

Tabell A-4 Apparatmerking (USA/Canada) (Forts.)

Nr.	Apparatmerking	Merknad
37	<p style="text-align: center;">WARNING</p> <p style="text-align: center;">DO NOT USE CASSETTE LESS THAN 24 X 24 cm IN CONJUNCTION WITH 23 cm IMAGE INTENSIFIER.</p>	<p>Kun for apparater med kassettholder</p> <p>ZIP varenr.: 10-2981 ZIN varenr.: 58462</p>
38	<p style="text-align: center;">ATTENTION</p> <p style="text-align: center;">NE PAS UTILISER DE CASSETTES DE MOINS DE 24 X 24 cm EN ASSOCIATION AVEC UN AMPLIFICATION DE LUMINANCE DE 23 cm</p>	<p>Kun for apparater med kassettholder</p> <p>Kun for apparater for Canada</p> <p>ZIP varenr.: 10-2982 ZIN varenr.: 58463</p>
40	<p style="text-align: center;">  CLASSIFIED <small>MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT UL 60601-1 and CAN/CAS C22.2 No. 60601-1 Reg. Nr.: 3R65 CLASSIFIED BY UNDERWRITERS LABORATORY INC. WITH RESPECT TO ELECTRICAL SHOCK, FIRE AND MECHANICAL HAZARD ONLY IN ACCORDANCE WITH UL 60601-1</small> </p>	<p>Kun for USA og Canada</p> <p>ZIP varenr.: 10-2984 ZIN varenr.: 58464</p>
57	<p style="text-align: center;">  2 x 20AT </p>	<p>Merker for sikringer</p> <p>ZIN varenr.: 58474</p>
59		<p>Følg bruksanvisningen!</p>
60		<p>Bruksanvisning</p>
71		<p>Ikke utsett fotbryteren for magnetfelt</p>
72	<p style="text-align: center;">  CAUTION X-RAYS ATTENTION: RAYONS X </p>	<p>Kun for Canada</p>

Tabell A-4 Apparatmerking (USA/Canada) (Forts.)

A.8 Åpning strålevindu

A.8.1 Ziehm Vision

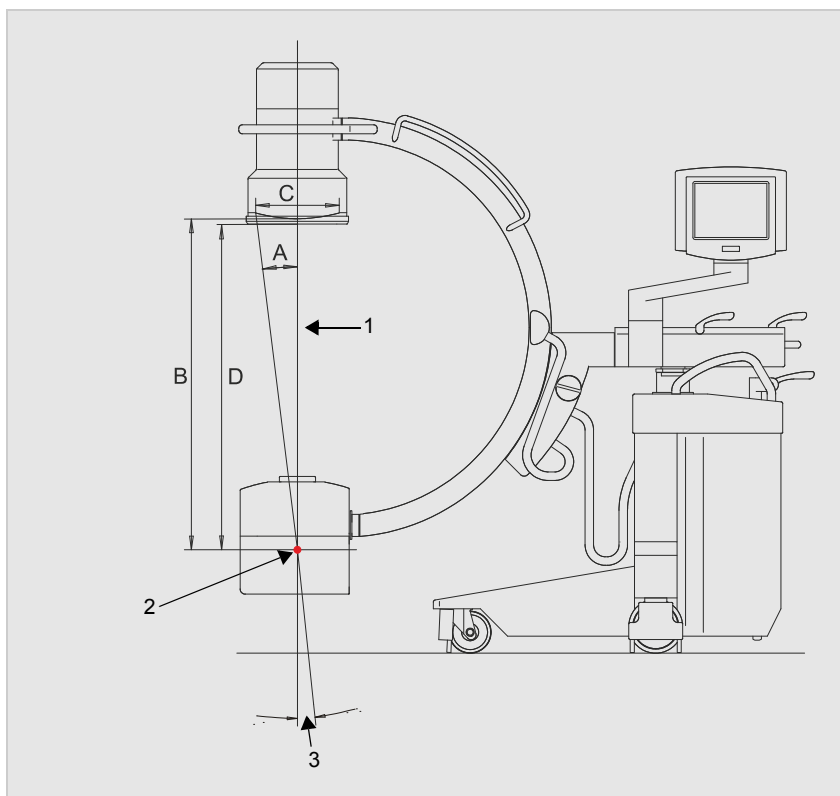


Fig. A-12 Åpning strålevindu (Ziehm Vision)

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Referanseakse | A Målvinkel |
| 2 Fokus (rød markering) | B Fokus-opptaksnivå-avstand |
| 3 Anodevinkel | C Maksimal strålebildeflate |
| | D Fokus-bildemottaker-avstand |

Denne bildeforklaringen gjelder også for følgende illustrasjoner av apparatvarianter.

De tilsvarende verdiene for denne og følgende illustrasjoner av apparatvarianter finner du i de tekniske data.

A.8.2 Ziehm Vision FD

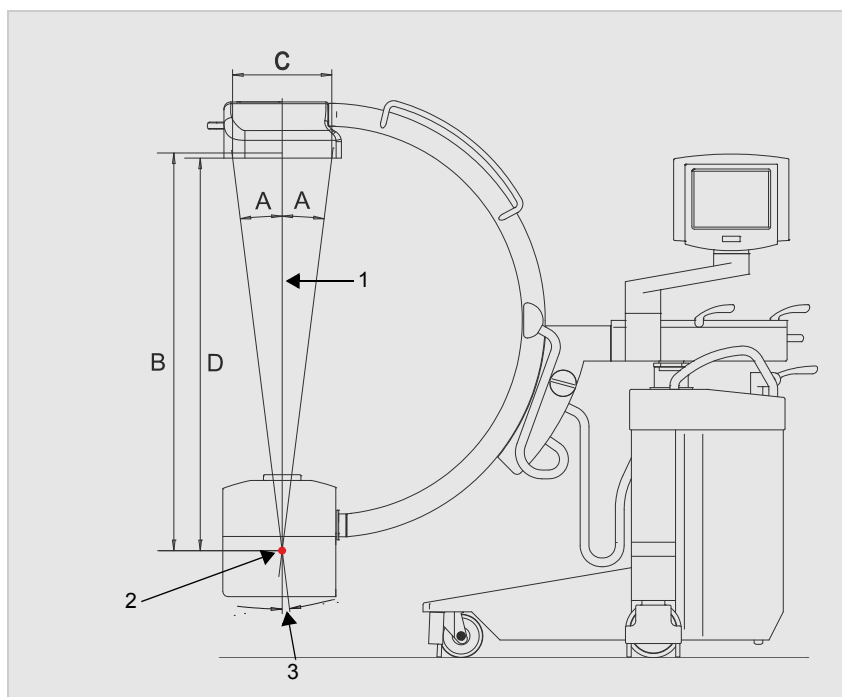


Fig. A-13 Åpning strålevindu (Ziehm Vision FD)

Bildeforklaring → S. A-33

A.8.3 Ziehm Vision R

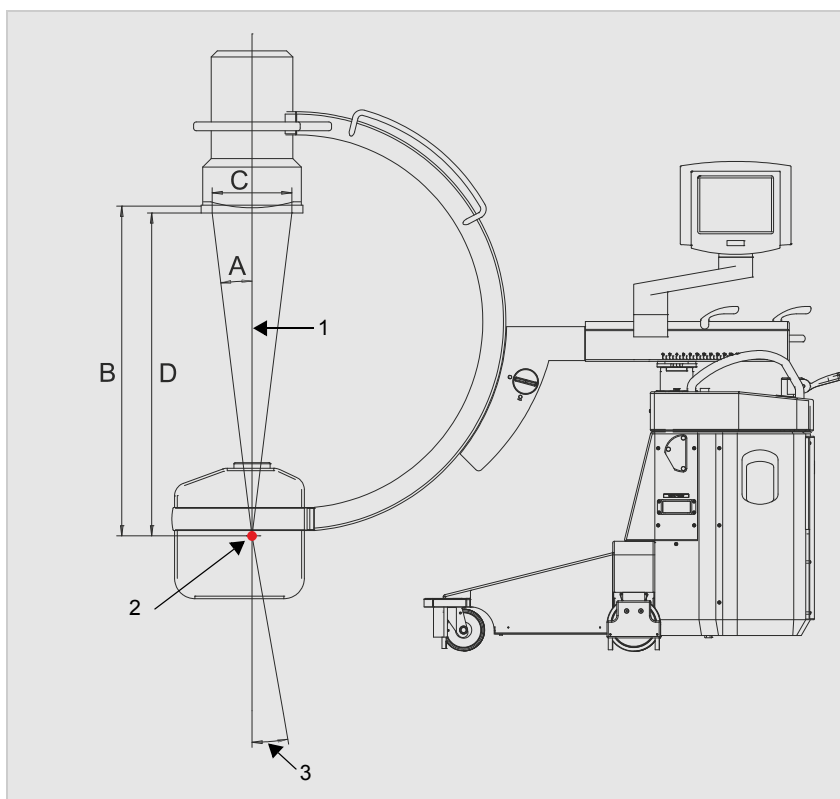


Fig. A-14 Åpning strålevindu (Ziehm Vision R)

Bildeforklaring → S. A-33

Maksimalt symmetrisk strålefelt 342 mm / 342 mm med en avstand fra fokus på 970 mm iht. DIN EN 60806.

A.9 Varmekapasitet

Oppvarmingskurve
Ziehm Vision og
Ziehm Vision FD

Oppvarmingskurve ved 110 kV / 3,2 mA
(Varmekapasitet 800 000 J, kontinuerlig varmeemisjon 50 W)

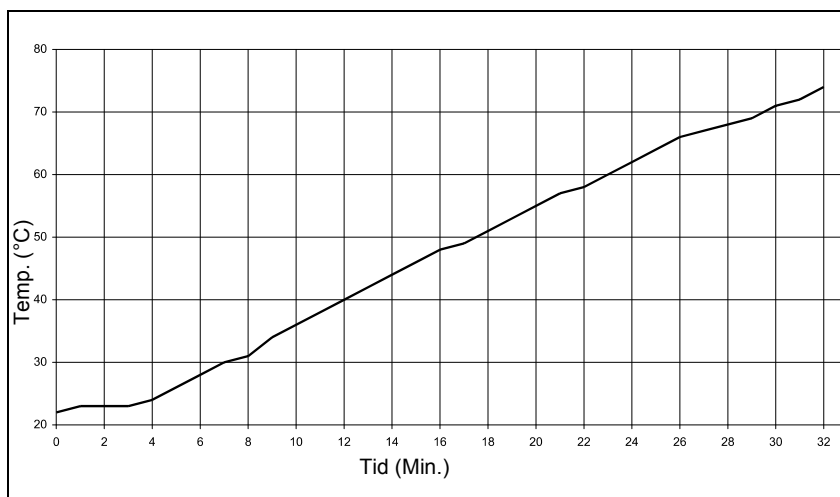


Fig. A-15 Oppvarmingskurve (modell D-064R)

Avkjølingskurve
Ziehm Vision og
Ziehm Vision FD

Avkjølingskurve

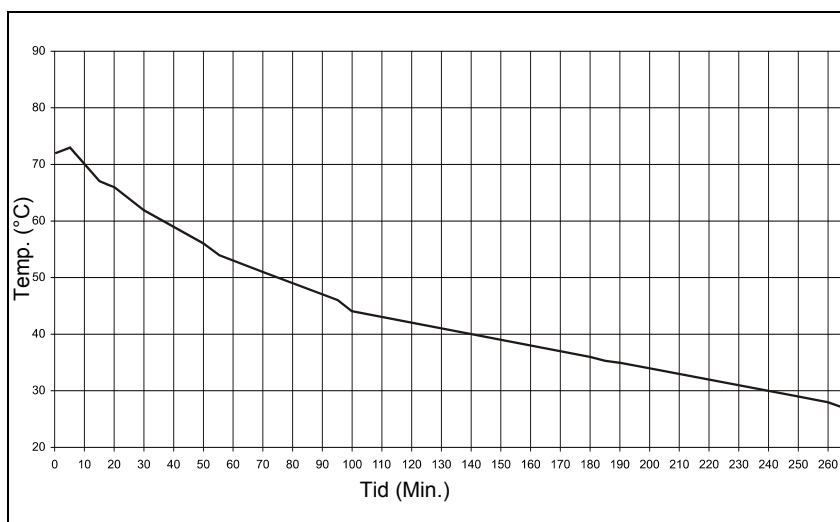


Fig. A-16 Avkjølingskurve (modell D-064R)

Oppvarmingskurve ved 600 W utgangseffekt
(60 kV, 20 mA, pulsbredde 20 ms, 25 pulser/s)

Oppvarmingskurve
Ziehm Vision R

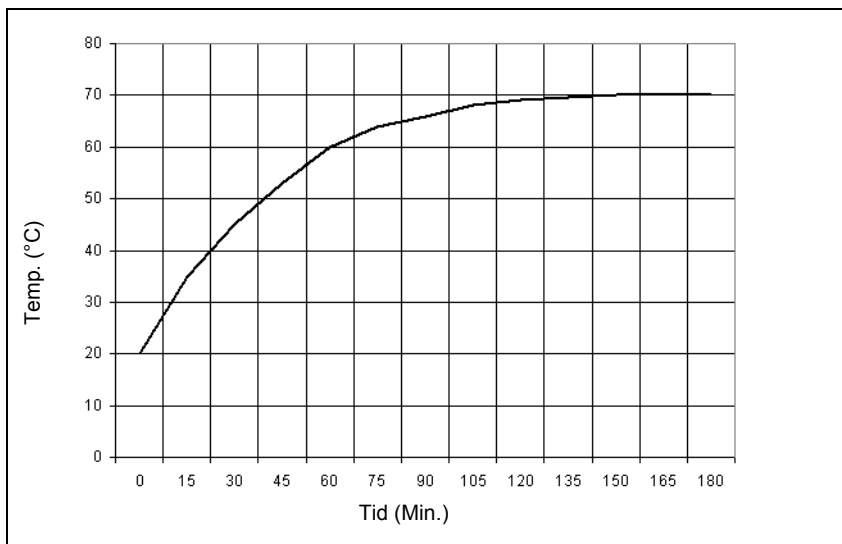


Fig. A-17 Oppvarmingskurve Ziehm Vision R

Avkjølingskurve

Avkjølingskurve
Ziehm Vision R

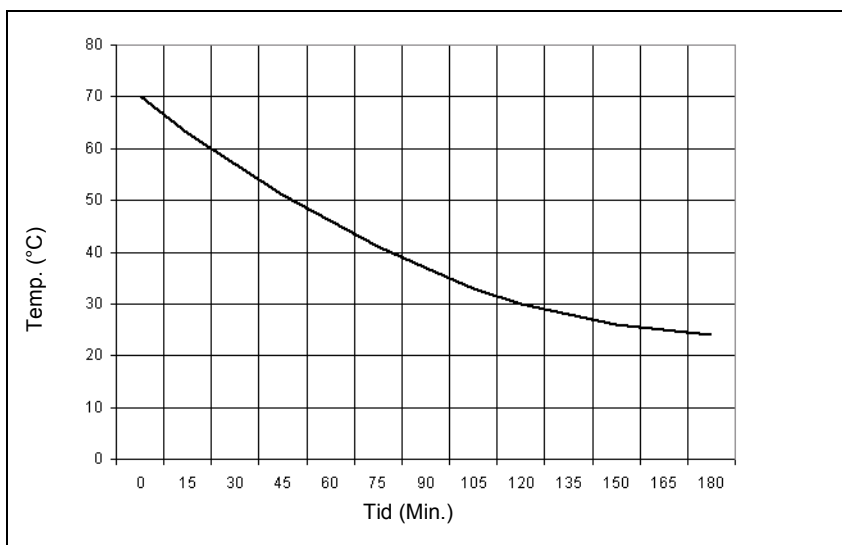


Fig. A-18 Avkjølingskurve Ziehm Vision R

A.10 Sekundærstråling i det viktige oppholdsområdet

A.10.1 Ziehm Vision

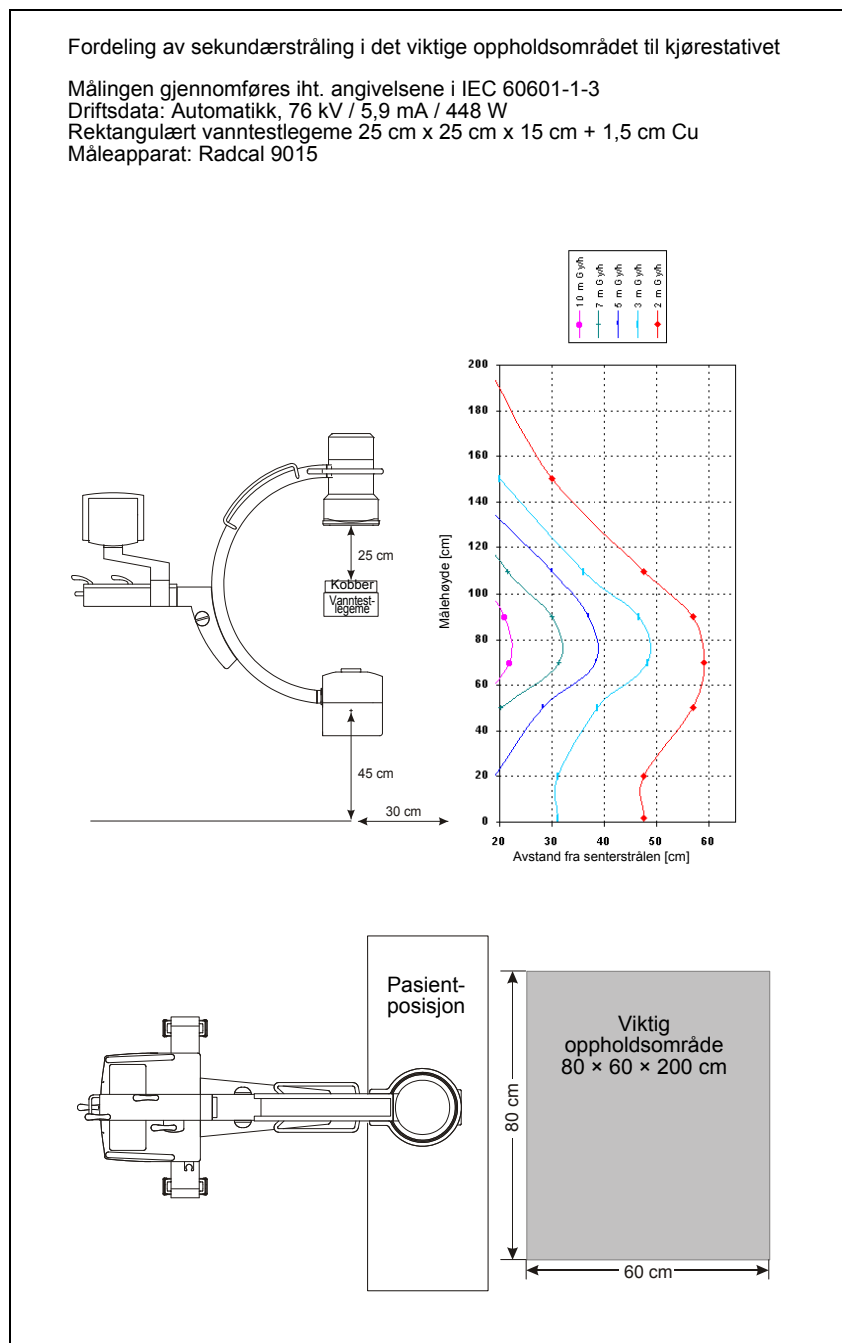


Fig. A-19 Sekundærstråling Ziehm Vision

A.10.2 Ziehm Vision FD

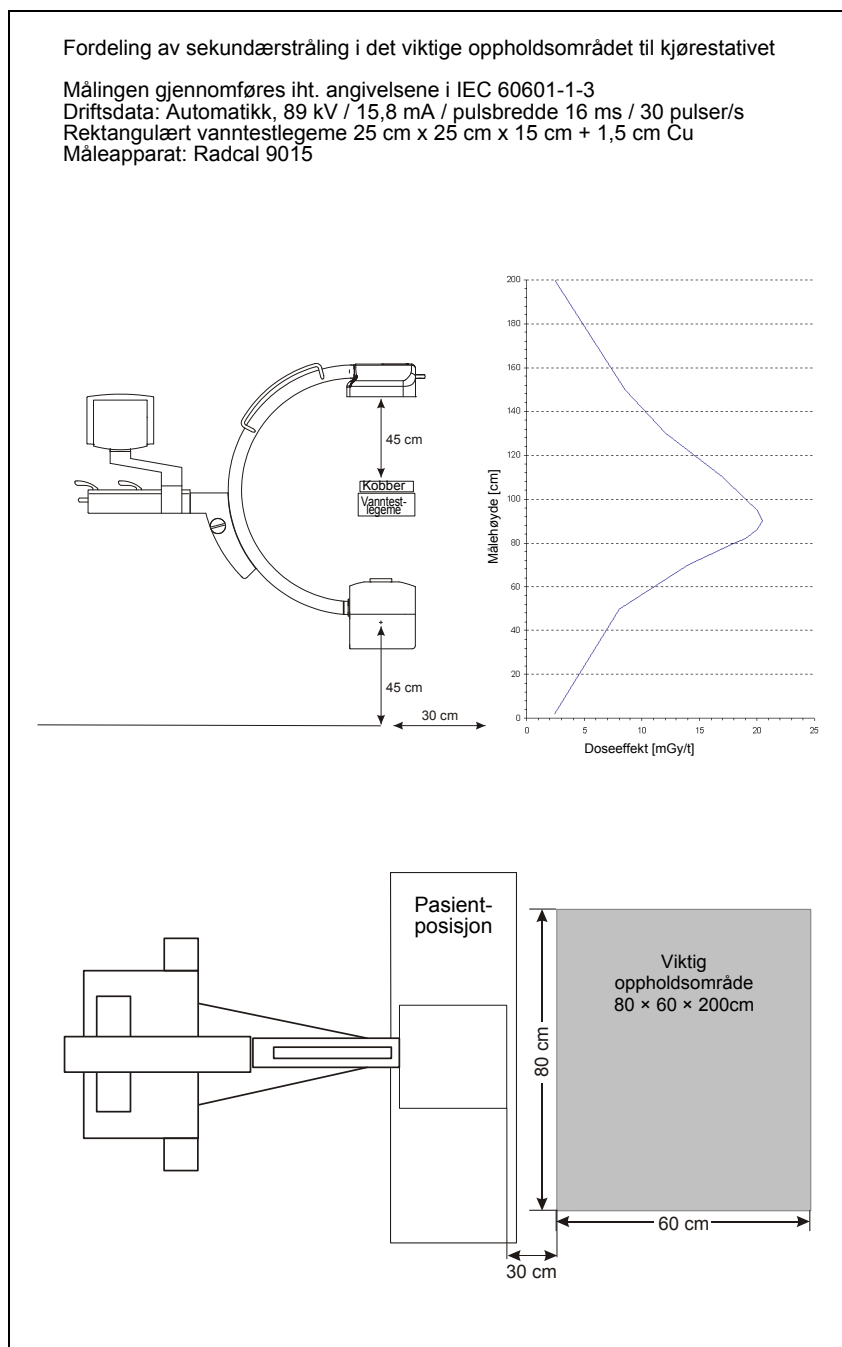


Fig. A-20 Sekundærstråling Ziehm Vision FD

A.10.3 Ziehm Vision R

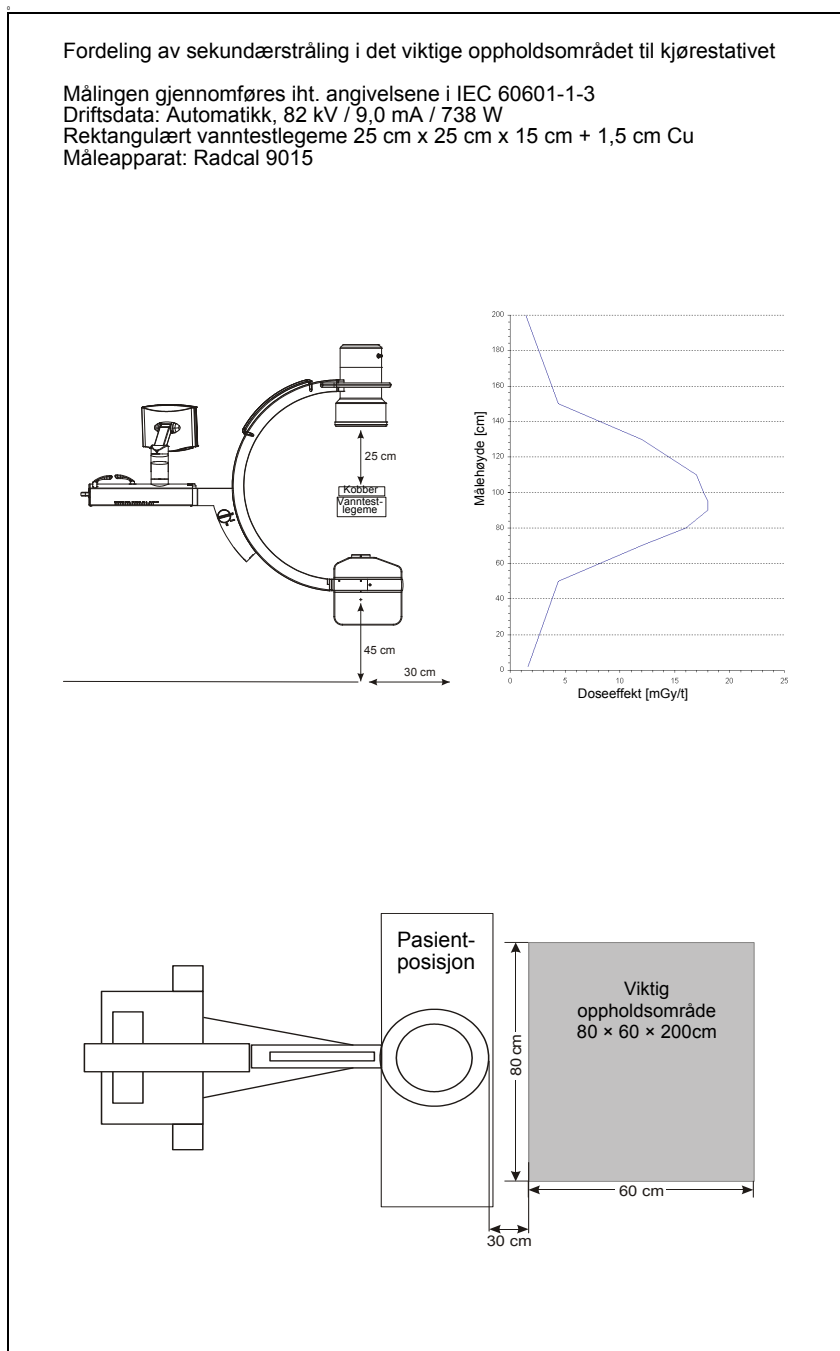


Fig. A-21 Sekundærstråling Ziehm Vision R

A.11 Dimensjoner

Kjørestativ Ziehm
Vision med 31 cm-
bildeforsterker

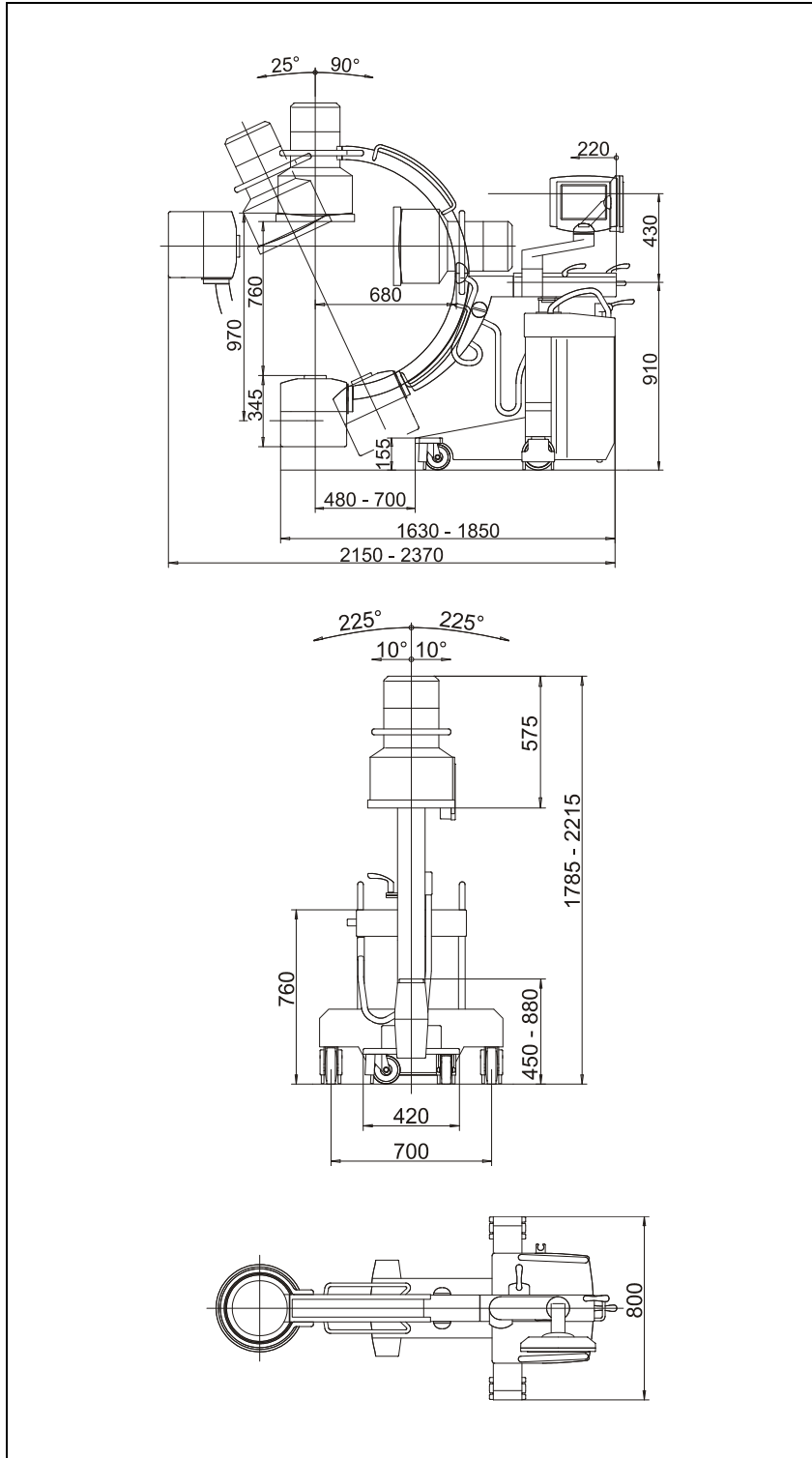


Fig. A-22 Dimensjoner Ziehm Vision kjørestativ med 31 cm-bildeforsterker

**Kjørestativ Ziehm
Vision med 23 cm-
bildeforsterker**

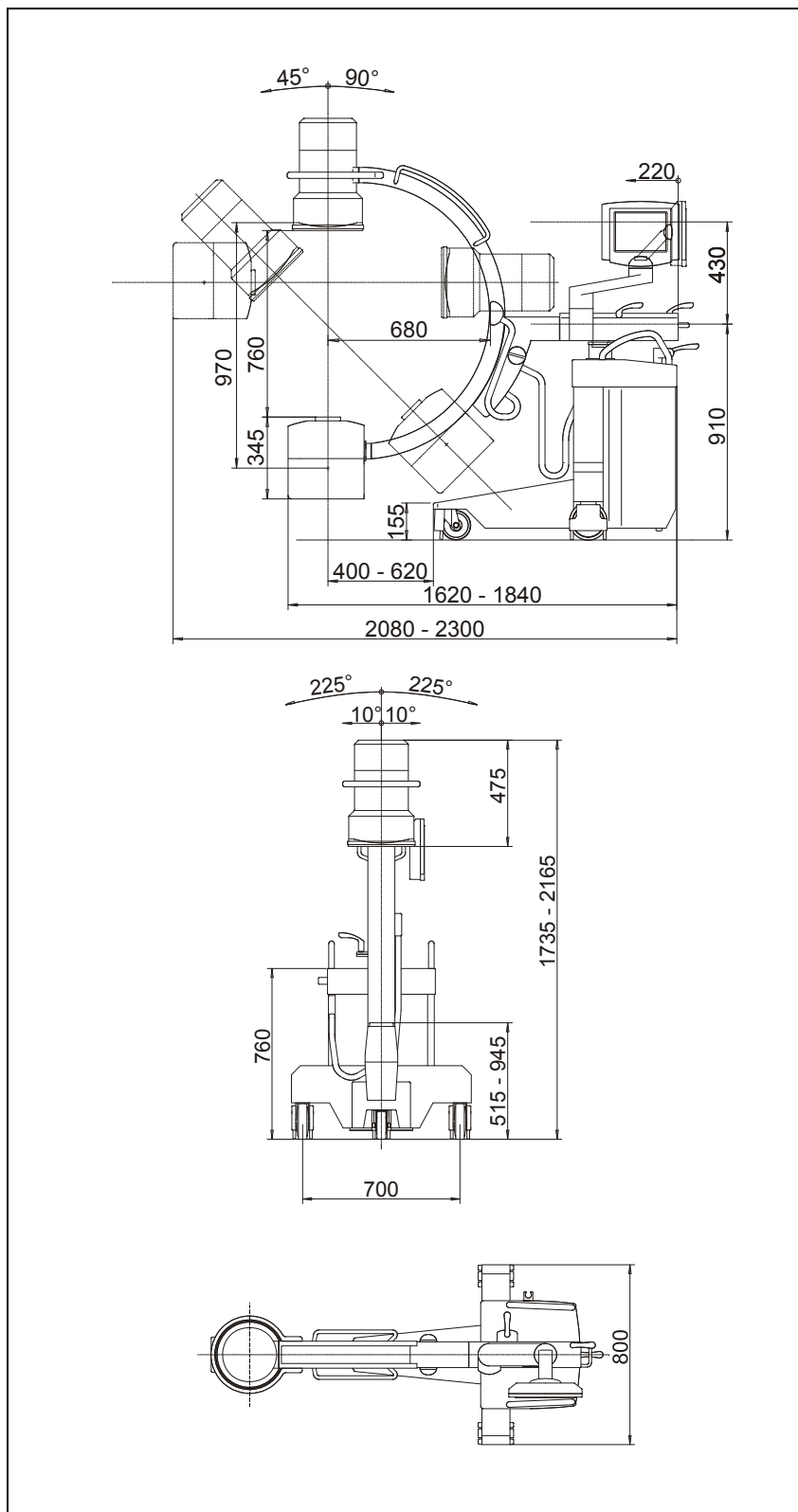


Fig. A-23 Dimensjoner Ziehm Vision kjørestativ med 23 cm-bildeforsterker

**Kjørestativ Ziehm
Vision FD**

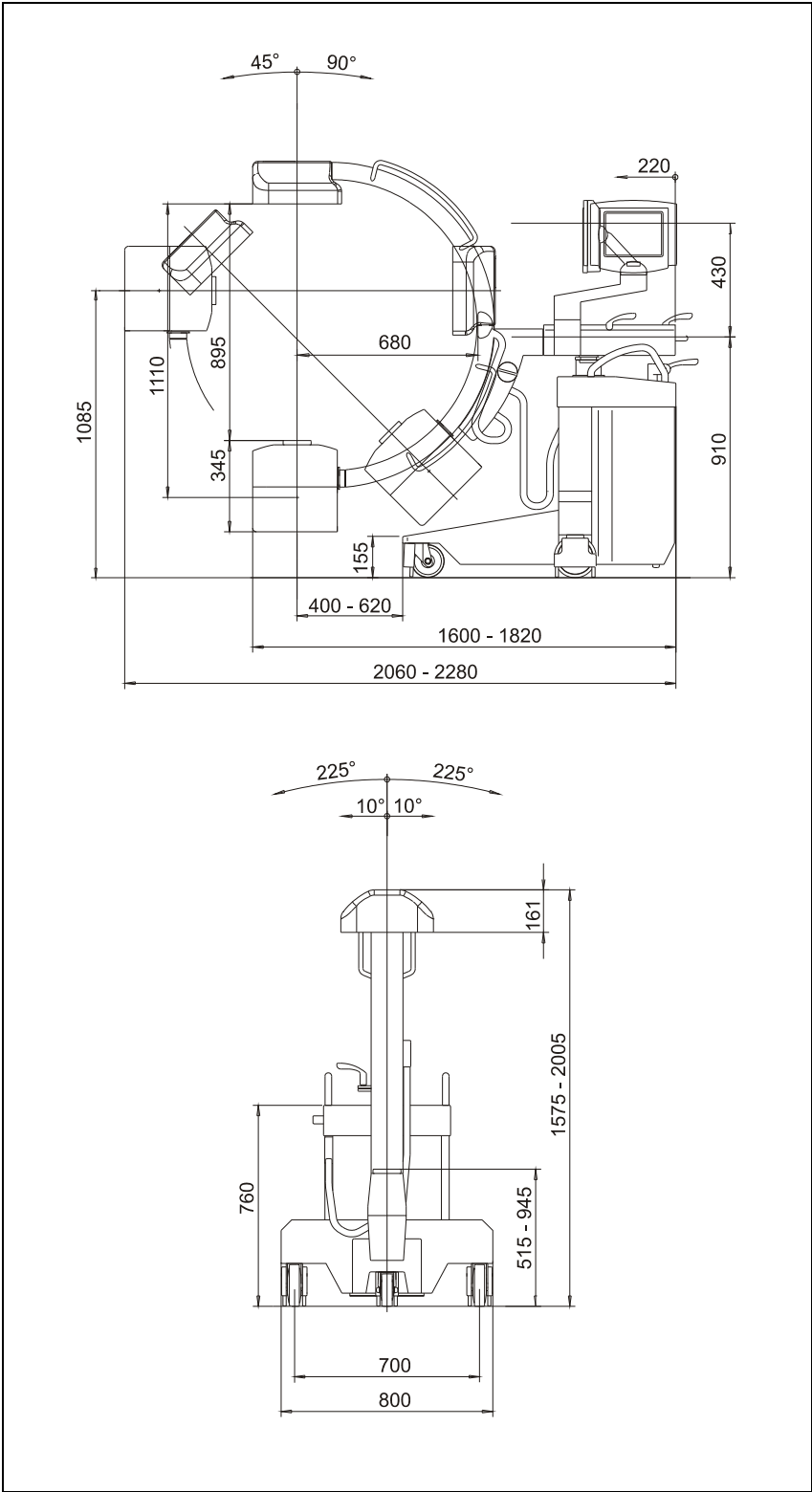


Fig. A-24 Dimensjoner Ziehm Vision FD Kjørestativ

**Kjørestativ Ziehm
Vision R med
23 cm-bildefor-
sterker**

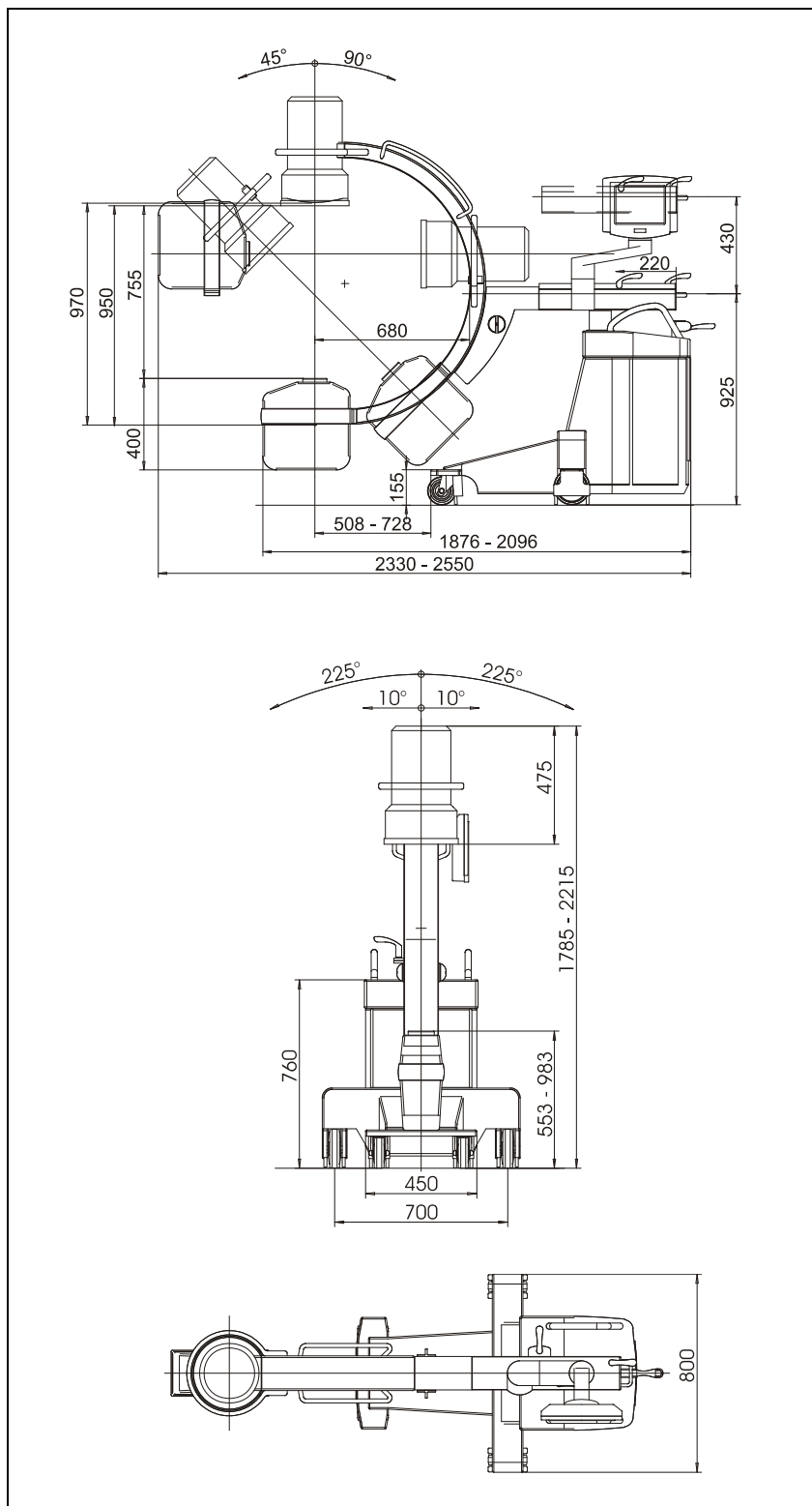


Fig. A-25 Dimensjoner Ziehm Vision R kjørestativ med 23 cm-bildeforsterker

Monitorvogn

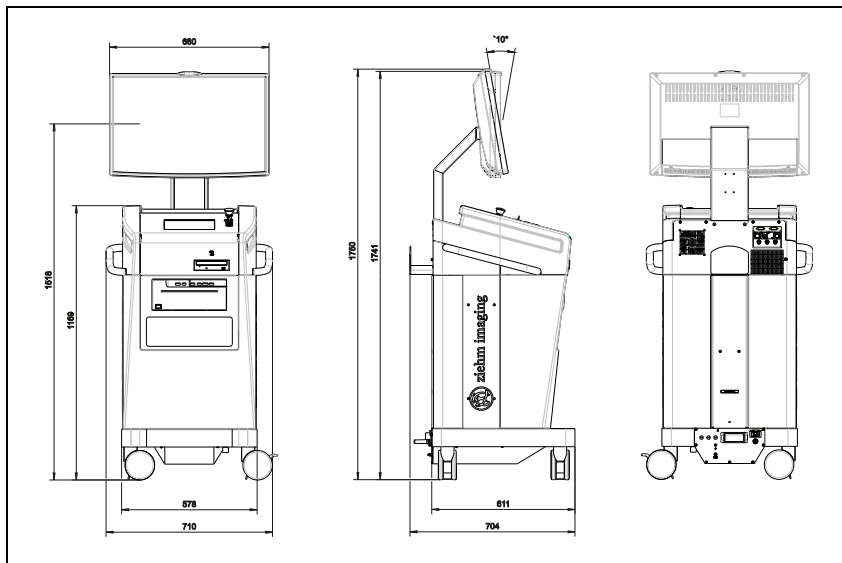


Fig. A-26 Dimensjoner monitorvogn

**Monitorvogn
(endoskopi)**

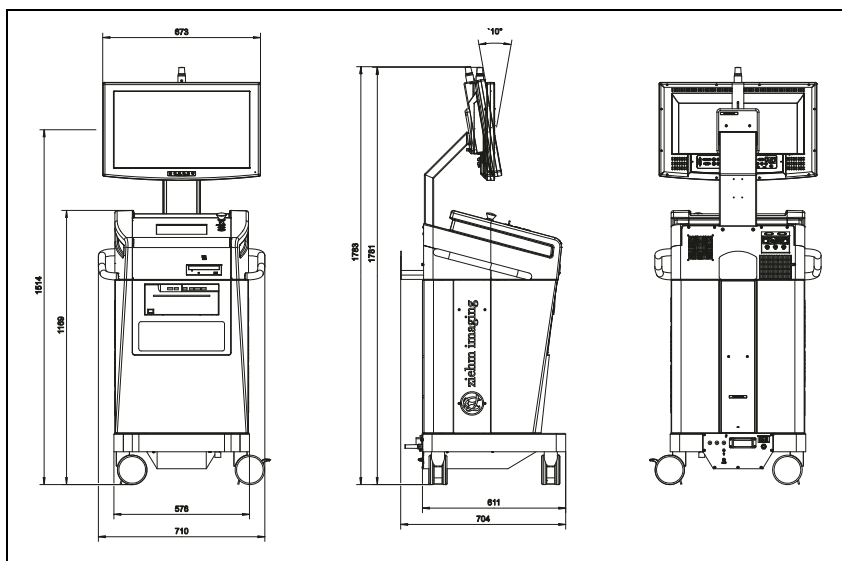


Fig. A-27 Dimensjoner monitorvogn (endoskopi)

A.12 Tekniske data

Bildeforsterker	Rør	
	Scintillator Trinn i den elektriske bildeforstørrelsen	Cesiumjodid 31 / 23 / 15 cm eller 23 / 15 / 10 cm
	Raster	Pb 8/40
Digital flatdetektor	Detektor	
	Scintillator Aktiv flate Oppløsning	Cesiumjodid 19,8 cm × 19,8 cm 1024 × 1024 piksler
	Raster	Pb 8/70
Skjermer	Flatskjermer 18,1"	
	Bilddiagonal Oppløsning	460 mm (18,1") 1280 × 1024 piksler
	Flatskjerm 19" DUO	
	Bilddiagonal Oppløsning	483 mm (19") 1280 × 1024 piksler
Videostandard-utgang	CCIR, 50 Hz bildefrekvens, som PAL, uten farge EIA 343, 60 Hz bildefrekvens, som NTSC, uten farge	
Omgivelses-betingelser	Ved lagring/transport	
	Temperatur	-5 °C til +55 °C
	Rel. Luftfuktighet	20 % – 70 %
	Trykk	790 mbar – 1060 mbar
	maks. vibrasjoner	10 Hz – 150 Hz
	Støt / vibrasjoner	25 g ved 6 ms / 0,35 mm Peak
	I drift	
	Temperatur	
	Ziehm Vision / Ziehm Vision FD	+13°C til +35°C
	Ziehm Vision R	+10°C til +35°C
Rel. Luftfuktighet	20 % – 70 % (ikke kondenserende)	
Trykk	790 mbar – 1060 mbar	

Tabell A-5 Generelle tekniske data

Dimensjoner	C-bue	
	Fokus-bildemottaker-avstand	
	Ziehm Vision / Ziehm Vision R (23 cm-bildeforsterker)	950 mm
	Ziehm Vision / Ziehm Vision R (31 cm-bildeforsterker)	955 mm
	Ziehm Vision FD	1110 mm
	Maksimalt, symmetrisk røntgenstrålefelt	
	Ziehm Vision R (23 cm-bildeforsterker)	342 mm / 342 mm
	Fokus-opptaksnivå-avstand	
	Ziehm Vision / Ziehm Vision R	970 mm
	Ziehm Vision FD	1135 mm
	Maksimal strålebildeflate	
	Ziehm Vision / Ziehm Vision R (23 cm-bildeforsterker)	230 mm diameter
	Ziehm Vision / Ziehm Vision R (31 cm-bildeforsterker)	310 mm diameter
	Ziehm Vision FD	200 mm / 200 mm
	Innvendige mål generator-bildeforsterker	
	Ziehm Vision / Ziehm Vision R	760 mm
	Innvendige mål generator-digital flatdetektor	
	Ziehm Vision FD	895 mm
	Nedsenkingsdybde	680 mm
	Orbital rotasjon	23 cm-bildeforsterker 135°, alternativt 115° 31 cm-bildeforsterker 115°
Craniocaudal rotasjon	±225°	
Svingning til siden	±10°	
Horisontal bevegelse	220 mm	
Vertikal bevegelse	420 mm	
Ziehm Vision / Ziehm Vision FD	620 mm med løftforlengelse	

Tabell A-5 Generelle tekniske data (Forts.)

Vekt	Kjørestativ	
	Ziehm Vision	23 cm-bildeforsterker: ca. 260 kg 31 cm-bildeforsterker: ca. 280 kg
	Ziehm Vision FD	ca. 280 kg
	Ziehm Vision R	23 cm-bildeforsterker: ca. 380 kg 31 cm-bildeforsterker: ca. 398 kg
Monitorvogn		
Med flatskjermer	min. 152 kg, maks. 158 kg	

Tabell A-5 Generelle tekniske data (Forts.)

NOTICE**OBS**

Temperaturer over 40 °C og relativ luftfuktighet over 60 % fører til at termopapiret i skriveren blir misfarget.

A.12.1 Apparat med nominell spenning 100 V, 120 V, 200 V

Apparater med følgende nominelle spenninger/frekvenser		100 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	120 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	200 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Totalapparat	Installasjons-sikring	C 20 A eller C 32 A (Utløseegenskap C iht. VDE 0641, del 11. DIN EN 60898 + IEC 898)		
	Kvaliteten til forsyningsnettet	Overspenningskategori II tilsvarende IEC 60664-1		
	Nødvendig feilstrømvernebryter	I _N ≥ 20 A, I _{AN} = 30 mA	I _N ≥ 20 A, I _{AN} = 30 mA	I _N ≥ 16 A, I _{AN} = 30 mA
	Nominell tilkoblingsstrøm			
	Ziehm Vision	10 A varig 22 A midlertidig	10 A varig 22 A midlertidig	8 A varig 16 A midlertidig
	Ziehm Vision FD	10 A varig 22 A midlertidig	10 A varig 22 A midlertidig	8 A varig 16 A midlertidig
	Typisk effektopptak, midlertidig			
	Ziehm Vision R	2000 VA	2400 VA	3200 VA
	Strømforsyning i hvilemodus			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	450 VA (4,5 A)	450 VA (3,75 A)	450 VA (2,25 A)
Ziehm Vision R	ca. 600 VA (ca. 5 A)	ca. 600 VA (ca. 5 A)	ca. 600 VA (ca. 3 A)	
Verdiene er avhengig av de innebygde dokumentasjonssystemene.				
Sikringer i strøminngangen monitorvogn				
20 A sakte (vernebryter)				
Sikringer i strøminngangen kjørestativ				
20 A sakte (2 stk.)				
Nettets innvendige motstand		≤ 0,3 Ω		
Beskyttelsestype		Beskyttelsesklasse I, type B, vanlig apparat, permanent drift		
Røntgen-kontrollområde (generator i normal stilling, C-bue loddrett)				
23/31 cm-bildeforsterker og digital flatdetektor: 4 m				

Tabell A-6 Tekniske data for apparater med nominell spenning 100 V, 120 V, 200 V

Apparater med følgende nominelle spenninger/frekvenser		100 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	120 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	200 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Generator	Driftsparameter			
	Direkte opptak (ikke ved Ziehm Vision FD)			
	Ziehm Vision	40–110 kV 12 mA min./ 20 mA maks., 1,5 mAs min./ 100 mAs maks.	40–110 kV 15 mA min./ 20 mA maks., 1,5 mAs min./ 100 mAs maks.	40–110 kV 15 mA min./ 20 mA maks., 1,5 mAs min./ 100 mAs maks.
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	40-120 kV 2 mA min./ 72 mA maks., 0,2 mAs min./ 250 mAs maks.		
	20 kW generator	40-120 kV 2 mA min./ 200 mA maks., 0,2 mAs min./ 300 mAs maks.		
	Gjennomlysning			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	40–110 kV 0,1 mA	40–110 kV 0,1 mA	40–110 kV 0,1 mA
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	40–120 kV 0,2–75 mA		
	20 kW generator	40–120 kV 0,2-140 mA		40–120 kV 0,2-175 mA
	Pulsteknikk ved gjennomlysning			
	Ziehm Vision	Pulsbredde 10-30 ms; 1, 2, 4, 8, 12,5, 25 pulser/s (Apparater med 25 pulser/s) 1, 2, 5, 10, 15, 30 pulser/s (for apparater med 30 pulser/s)		
	Ziehm Vision FD	Pulsbredde 23 ms fix; 1, 2, 4, 8, 12,5, 25 pulser/s		
	Ziehm Vision R	Pulsbredde 7-30 ms 1, 2, 4, 8, 12,5, 25 pulser/s (Apparater med 25 pulser/s) 1, 2, 5, 10, 15, 30 pulser/s (for apparater med 30 pulser/s)		10-30 ms

Tabell A-6 Tekniske data for apparater med nominell spenning 100 V, 120 V, 200 V (Forts.)

Apparater med følgende nominelle spenninger/frekvenser		100 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	120 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	200 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Generator	Enkeltbilde (snapshot)			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	40–110 kV 1,5 mA min./ 20 mA maks.		
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	40-120 kV 1,5 mA min./ 75 mA maks.		
	20 kW generator	40-120 kV 1,5 mA min./ 200 mA maks.		
	Driftsfrekvens	40 kHz		
	Maks. driftsdata			
	Gjennomlysning			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	110 kV / 12 mA 65 kV / 20 mA	110 kV / 15 mA 80 kV / 20 mA	110 kV / 18 mA 80 kV / 20 mA
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	120 kV / 62,5 mA 90 kV / 75 mA		
	20 kW generator	120 kV / 105 mA 75 kV / 140 mA	120 kV / 105 mA 75 kV / 140 mA	120 kV / 140 mA 80 kV / 175 mA
Direkte optak (ikke ved Ziehm Vision FD)				
Ziehm Vision	110 kV / 12 mA 65 kV / 20 mA	110 kV / 15 mA 80 kV / 20 mA	110 kV / 15 mA 80 kV / 20 mA	
Ziehm Vision R 7,5 kW generator/ 20 kW generator	120 kV / 31 mA 40 kV / 50 mA	120 kV / 31 mA 40 kV / 50 mA	120 kV / 40 mA 40 kV / 64 mA	
Enkeltbilde				
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	110 kV / 12 mA 65 kV / 20 mA	110 kV / 18 mA 80 kV / 20 mA	110 kV / 18 mA 80 kV / 20 mA	
Ziehm Vision R 7,5 kW generator	120 kV / 62,5 mA 90 kV / 75 mA			
20 kW generator	120 kV / 145 mA 70 kV / 200 mA			

Tabell A-6 Tekniske data for apparater med nominell spenning 100 V, 120 V, 200 V (Forts.)

Apparater med følgende nominelle spenninger/frekvenser		100 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	120 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	200 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Generator	Maks. utgangseffekt			
	Gjennomlysning			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	1320 W	1650 W	1980 W
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	7500 W		
	20 kW generator	20000 W		
	Direkte opptak (ikke ved Ziehm Vision FD)			
	Ziehm Vision	1320 W	1650 W	1650 W
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	6000 W		
	20 kW generator	20000 W		
	Enkeltbilde			
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	1320 W	1650 W	1980 W	
Ziehm Vision R 7,5 kW generator	7500 W			
20 kW generator	20000 W			
Elektrisk, nominell effekt (iht. IEC 60601-2-7 / IEC 60601-2-54)				
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	1320 W ved 100 kV / 13,2 mA / 0,1 s	2000 W ved 100 kV / 20 mA / 0,1 s	2000 W ved 100 kV / 20 mA / 0,1 s	
Ziehm Vision R 7,5 kW generator	7500 W ved 100 kV / 75 mA / 0,1 s			
20 kW generator	20000 W ved 100 kV / 200 mA / 0,1 s			
Røntgenrør				
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	Enkelfokus-ståanoderør			
Ziehm Vision R	Roterende anode-rør med dobbelfokus			

Tabell A-6 Tekniske data for apparater med nominell spenning 100 V, 120 V, 200 V (Forts.)

Apparater med følgende nominelle spenninger/frekvenser		100 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	120 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	200 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Generator	Brennflekk-nominell verdi, relatert til referanseaksen			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	0,6 iht. IEC 336		
	Ziehm Vision R	0,6 iht. IEC 336 stor brennflekk 0,3 iht. IEC 336 liten brennflekk		
	Horisontal toleranse av brennflekken, relatert til referanseaksen			
	± 0,5 mm (regulert)			
	Anodevinkel, relatert til referanseaksen			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	9°		
	Ziehm Vision R	10°		
	Anodemateriale			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	Wolfram		
Ziehm Vision R	Wolfram-rhenium-molybden			
Målvinkel				
Ziehm Vision/ Ziehm Vision R (23 cm-bildeforsterker)	6,8°			
Ziehm Vision/ Ziehm Vision R (31 cm-bildeforsterker)	9,1°			
Ziehm Vision FD	7,2°			
Totalfiltrering				
Ziehm Vision	≥ 3,9 mm Al-ekvivalent, inklusive Cu ≥ 0,1 mm			
Ziehm Vision FD	≥ 3,9 mm Al-ekvivalent, inklusive Cu ≥ 0,1 mm			
Ziehm Vision ² FD	≥ 3,9 mm Al-ekvivalent			
Ziehm Vision R	≥ 4,3 mm Al-ekvivalent, inklusive Cu ≥ 0,1 mm ≥ 3,0 mm Al-ekvivalent, i tillegg Cu ≥ 0,1 mm (for EØS-land)			
Maks. røntgenrørbelastningsfaktor for				
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	1h; 3 mA ved 110 kV	10800 mAs/h		
Ziehm Vision R	1h; 4,58 mA ved 120 kV	21600 mAs/h		

Tabell A-6 Tekniske data for apparater med nominell spenning 100 V, 120 V, 200 V (Forts.)

A.12.2 Apparat med nominell spenning 220 V, 230 V, 240 V

Apparater med følgende nominelle spenninger/ frekvenser		220 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	230 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	240 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Totalapparat	Installasjons- sikring	C 16 A (Utløsegenskap C iht. VDE 0641, del 11. DIN EN 60898 + IEC 898)		
	Kvaliteten til forsy- ningsnettet	Overspenningskategori II tilsvarende IEC 60664-1		
	Nødvendig feil- strømvernebryter	$I_N \geq 16 \text{ A}$, $I_{AN} = 30 \text{ mA}$		
	Nominell tilkoblingsstrøm			
	Ziehm Vision	8 A varig 16 A midlertidig		
	Ziehm Vision FD	8 A varig 16 A midlertidig		
	Typisk effektopptak, midlertidig			
	Ziehm Vision R	3520 VA	3680 VA	3840 VA
	Strømforsyning i hvilemodus			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	ca. 450 VA (ca. 1,95 A)		
	Ziehm Vision R	ca. 600 VA (ca. 3 A)		
	Verdiene er avhengig av de innebygde dokumentasjonssystemene.			
Sikringer i strøminngangen monitorvogn				
	15 A sakte (vernebryter)			
Sikringer i strøminngangen kjørestativ				
	15 A sakte (2 stk.)			
Nettets innvendige motstand	$\leq 0,6 \Omega$			
Beskyttelsestype	Beskyttelsesklasse I, type B, vanlig apparat, permanent drift			
Røntgen-kontrollområde (generator i normal stilling, C-bue loddrett)				
	23/31 cm-bildeforsterker og digital flatdetektor: 4 m			

Tabell A-7 Tekniske data for apparater med nominell spenning 220 V, 230 V, 240 V

Apparater med følgende nominelle spenninger/ frekvenser	220 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	230 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	240 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Generator	Driftsparameter		
	Direkte opptak (ikke ved Ziehm Vision FD)		
	Ziehm Vision	40–110 kV 15 mA min./ 20 mA maks., 1,5 mAs min./ 80 mAs maks.	
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	40-120 kV 2 mA min./ 72 mA maks., 0,2 mAs min./ 250 mAs maks.	
	20 kW generator	40-120 kV 2 mA min./ 200 mA maks., 0,2 mAs min./ 300 mAs maks.	
	Gjennomlysning		
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	40–110 kV 0,1 mA	
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator/ 20 kW generator	40–120 kV 0,2–75 mA	
	Pulsteknikk ved gjennomlysning		
	Ziehm Vision	Pulsbredde 10-40 ms; 1, 2, 4, 8, 12,5, 25 pulser/s (Apparater med 25 pulser/s) 1, 2, 5, 10, 15, 30 pulser/s (for apparater med 30 pulser/s)	
Ziehm Vision FD	Pulsbredde 23 ms fix; 1, 2, 4, 8, 12,5, 25 pulser/s		
Ziehm Vision R	Pulsbredde 10-30 ms 1, 2, 4, 8, 12,5, 25 pulser/s (Apparater med 25 pulser/s) 1, 2, 5, 10, 15, 30 pulser/s (for apparater med 30 pulser/s)		

Tabell A-7 Tekniske data for apparater med nominell spenning 220 V, 230 V, 240 V (Forts.)

Apparater med følgende nominelle spenninger/frekvenser		220 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	230 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	240 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Generator	Enkeltbilde (snapshot)			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	40–110 kV 1,5 mA min./ 20 mA maks.		
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	40-120 kV 1,5 mA min./ 75 mA maks.		
	20 kW generator	40-120 kV 1,5 mA min./ 200 mA maks.		
	Driftsfrekvens	40 kHz		
	Maks. driftsdata			
	Gjennomlysning			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	110 kV / 18 mA 80 kV / 20 mA		
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	120 kV / 62,5 mA 90 kV / 75 mA		
	20 kW generator	120 kV / 140 mA 80 kV / 175 mA		
	Direkte opptak (ikke ved Ziehm Vision FD)			
	Ziehm Vision	110 kV / 15 mA (maks. 18 mA mulig) 80 kV / 20 mA		
Ziehm Vision R 7,5 kW generator/ 20 kW generator	120 kV / 40 mA 40 kV / 64 mA			
Enkeltbilde				
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	110 kV / 18 mA 80 kV / 20 mA			
Ziehm Vision R 7,5 kW generator	120 kV / 62,5 mA 90 kV / 75 mA			
20 kW generator	120 kV / 166,6 mA 70 kV / 200 mA			

Tabell A-7 Tekniske data for apparater med nominell spenning 220 V, 230 V, 240 V (Forts.)

Apparater med følgende nominelle spenninger/frekvenser	220 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	230 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	240 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Generator	Maks. utgangseffekt		
	Gjennomlysning		
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	1980 W	
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator	7500 W	
	20 kW generator	16800 W	
	Direkte opptak (ikke ved Ziehm Vision FD)		
	Ziehm Vision	1650 W	
	Ziehm Vision R 7,5 kW generator/ 20 kW generator	4800 W	
Enkeltbilde			
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	1980 W		
Ziehm Vision R 7,5 kW generator	7500 W		
20 kW generator	20000 W		
Elektrisk, nominell effekt (iht. IEC 60601-2-7 / IEC 60601-2-54)			
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	2000 W ved 100 kV / 20 mA / 0,1 s		
Ziehm Vision R 7,5 kW generator	7500 W ved 100 kV / 75 mA / 0,1 s		
20 kW generator	20000 W ved 100 kV / 200 mA / 0,1 s		
Røntgenrør			
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	Enkelfokus-ståanoderør		
Ziehm Vision R	Roterende anode-rør med dobbelfokus		
Brennflekk-nominell verdi, relatert til referanseaksen			
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	0,6 iht. IEC 336		
Ziehm Vision R	0,6 iht. IEC 336 stor brennflekk 0,3 iht. IEC 336 liten brennflekk		
Horisontal toleranse av brennflekken, relatert til referanseaksen			
± 0,5 mm (regulert)			

Tabell A-7 Tekniske data for apparater med nominell spenning 220 V, 230 V, 240 V (Forts.)

Apparater med følgende nominelle spenninger/frekvenser		220 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	230 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz	240 V _{AC} ± 10%, 50/60 Hz
Generator	Anodevinkel, relatert til referanseaksen			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	9°		
	Ziehm Vision R	10°		
	Anodemateriale			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	Wolfram		
	Ziehm Vision R	Wolfram-rhenium-molybden		
	Målvinkel			
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision R (23 cm-bildefor- sterker)	6,8°		
	Ziehm Vision/ Ziehm Vision R (31 cm-bildefor- sterker)	9,1°		
	Ziehm Vision FD	7,2°		
Totalfiltrering				
Ziehm Vision	≥ 3,9 mm Al-ekvivalent, inklusive Cu ≥ 0,1 mm			
Ziehm Vision FD	≥ 3,9 mm Al-ekvivalent, inklusive Cu ≥ 0,1 mm			
Ziehm Vision ² FD	≥ 3,9 mm Al-ekvivalent			
Ziehm Vision R	≥ 4,3 mm Al-ekvivalent, inklusive Cu ≥ 0,1 mm			
	≥ 3,0 mm Al-ekvivalent, i tillegg Cu ≥ 0,1 mm (for EØS-land)			
Maksimale røntgenrør-belastningsfaktorer				
Ziehm Vision/ Ziehm Vision FD	1h; 3 mA ved 110 kV		10800 mAs/h	
Ziehm Vision R	1h; 4,58 mA ved 120 kV		21600 mAs/h	

Tabell A-7 Tekniske data for apparater med nominell spenning 220 V, 230 V, 240 V (Forts.)

A.12.3 Laser-lyssikte

Laser-klasse	Klasse 2M iht. IEC 60825-1
Maks. utgangseffekt for den kontinuerlige laserstrålingen, målt på laserstråling-utgangsåpningen.	< 1 mW
Bølgelengden til strålingen	635 nm

Tabell A-8 Tekniske data laser-lyssikte

A.12.4 Dosemålekammer

Absorber	3 mm Al
Følsomhet (75 kV; 2,7 mm Al HVL)	$\geq 700 \text{ pC} / \text{mGy} \cdot \text{cm}^2$
Måleområde DAP-effekt	$0,1 - 10^4 \text{ mGy} \cdot \text{cm}^2/\text{s}$
kV-område	40 – 150 kV
kV-korrektur	→ Fig. A-28, S. A-59
Aluminium-ekvivalent	< 0,4 mm

Tabell A-9 Tekniske data dosemålekammer VacuDAP C

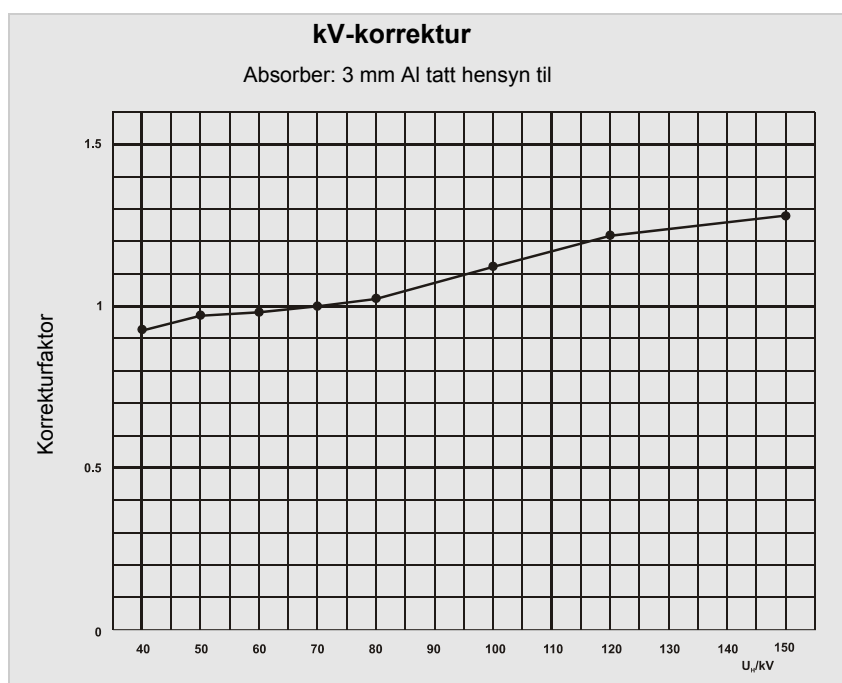


Fig. A-28 kV-korrektur for dosemålekammeret VacuDAP C

Tillegg B

B.1 Feste av sterile engangstrekk på C-buen

For mer detaljerte opplysninger, se bruksanvisningen som følger med engangstrekkenes.

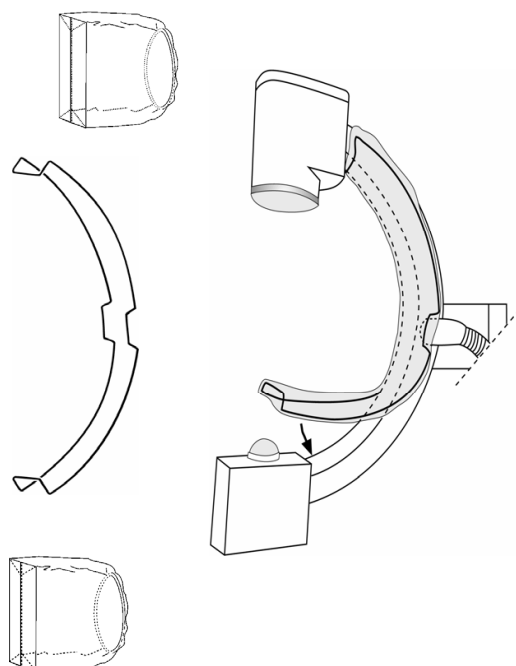
STERINORM® UNIVERSAL C-BUE-SETT



C-BUE-SETT til hurtig dekking av C-buer

CE
1275

- 1 Slange som er bøyd bort forenkler overtrekk over festespennen.
- 2 Den sterile personen åpner slangen ved hjelp av pakningen som er brettet bort ved etikett 1.
Før den ikke-sterile spennen gjennom springeren i den åpne slangen.
Den sterile personen åpner og trekker slangen bit for bit over spennen.
Rull opp den lengre delen av slangen.
- 3 Hekt spennen inn i C-buen.
- 4 Brett hettene hhv. posene som er i SETTET over røntgenstråler og bildeforsterker ved å skyv hendene under gummikanten.



STERINORM® UNIVERSAL			
Ziehm C-SET	Slangetrekk	B for bildeforsterker:	R for røntgenstråler:
REF: 341 B/R	# 34100	3 # 30077	2 # 30054
		7 # 30094	
		0 uten - bestilles ekstra	

Stand: 09.11.2005 / P0142-01
STERINORM UNIVERSAL Ziehm C-Bogen-Set Rev03.doc

Udo Heisig GmbH - The Disposables Company - Hermann-Oberth-Straße 17 - D-85640 Putzbrunn
Daglig leder: Udo Heisig • AG München HRB 82813 • ☎ 089/462392-0 • Faks 089/462392-28
Internett: www.heisig.de - e-post: info@heisig.de

Tillegg C

C.1 Autoriserte komponenter fra andre produsenter

Følgende komponenter fra andre produsenter er autorisert av Ziehm Imaging GmbH:

- Navigasjonsapparat fra Medtronic (2D), (kun for Ziehm Vision og Ziehm Vision R med 23 cm-bildeforsterker)
- Navigasjonsapparat fra Brainlab (2D)
- Injektorsystemer:
 - Medrad Mark V ProVis Angiographic Injection System
 - Medrad Mark 7 Arterion Injection System
 - Imaxeon Avidia Angiographic Contrast Injector
 - Mallinckrodt Liebel-Flarsheim Angiomat Illumena
- Skriver:
 - Sony® UP-970
 - Sony® UP-990



MERK

Det er brukerens ansvar å kontrollere om autoriserte komponenter fra andre produsenter er godkjent i de respektive landene.

Følg bruksanvisningene som hører til komponentene fra andre produsenter.

Definisjoner

Apparattilkoblingskabel

Tilkoblingskabel mellom → monitorvogn og → kjørestativ

Betjeningspanel

Berøringsskjerm (engelsk → Touch Screen) til betjening og inntasting av data, også kalt Vision Center

Bildeforsterker

Apparatdel med integrert → CCD-kamera for å motta og bearbeide røntgenstråler med vanlig, analog teknologi

Bildemottaker

Apparatdel for å ta imot røntgenstråler, enten → bildeforsterker eller → flatdetektor

C-bue

Lagret apparatdel som kan dreies med → generator og → bildemottaker

CCD-kamera

Digitalt kamera (engelsk Charge-Coupled Device) til bearbeiding av røntgenbildet

Flatdetektor

Apparatdel for å ta imot og bearbeide røntgenstråler med direkte, digital teknologi

Generator

Apparatdel til målrettet utsending av røntgenstråler

Horisontalarm

Horisontal, bevegelig del av → svingarmen

Kjørestativ

Vogn på transportruller som inneholder → C-bue og → betjeningspanel

Knapp

Betjeningsflate på → berøringsskjermen på Vision Center

Knapp

Hvert mekaniske (haptiske) koblingsselement

Løftesøyle

Vertikal, bevegelig feste av → svingarmen

Monitorvogn

Apparatvogn som kan kjøres på transportruller med → betjeningspanel og flatskjermer

Svingarm

Horisontal bevegelig og svingbar feste for → C-buen

Tilkoblingsfelt

Nedsenket utsparing med kontakter for forskjellige periferiapparater

Touch Screen

Berørings-visningsflate på Vision Center

Wireless LAN (WLAN)

Dataoverføring via trådløs nettverksforbindelse

Stikkord

Tall

180° - Angle (visningsfelt) 14-11
2-Point (knapp) 14-5
360° - Angle (visningsfelt) 14-8
3-Point (knapp) 14-8
4-Point (knapp) 14-11
4-Point Ratio (knapp) 14-14
4x-fotbryter 5-15

A

Abdomen (knapp) 5-4
Abdomen (organprogram) 7-9
Add (knapp) 9-7
Administrator
 Førstegangs pålogging 9-5
Administrere
 billedata 9-12
 pasientdata 9-2
 pasientdata sikkert (HIPAA) 9-4
Advarsler
 i innkoblingsfasen A-5
 under drift A-6
Aktivere
 Autotransfer 18-2
 Navigation 18-7
 pasientmappe 9-19
Aktivt kjølesystem
 Advanced Active Cooling 7-19
Alarm (stråletid) 7-18
 slå av 7-18
Alfanumerisk tastatur 5-12
Alternative funksjoner 2-4
Alternativt tilbehør 2-6
Angle (visningsfelt) 14-8, 14-11
Åpne horisontal
 spalteblender (knapp) 13-9
Åpne vertikal
 spalteblender (knapp) 13-9
Åpning strålevindu A-33
Apparat
 Knapp på/av 6-2

Apparatmerking

Bildeforsterker 23 cm for USA/Canada
 (Ziehm Vision, Ziehm Vision R) A-23
Bildeforsterker 31 cm for USA/Canada
 (Ziehm Vision, Ziehm Vision R) A-23
Digital flatdetektor for USA/Canada
 (Ziehm Vision²) A-24
Generator for USA/Canada A-23
Kjørestativ for USA/Canada A-22
Kjørestativ for USA/Canada
 (Ziehm Vision FD) A-21
Kjørestativ for USA/Canada
 (Ziehm Vision R) A-22
Kjørestativ for USA/Canada
 (Ziehm Vision) A-21
Monitorvogn for USA/Canada A-24
Archive (driftsmodus) 9-12, 10-14
Archive (knapp) 5-12, 9-12, 9-39
Arkiv
 Inverter hele arkivet 9-15, 9-16
Auto play
 Funksjon 18-11
Auto play (knapp) 18-11
Automatisk doseeffektregulering 7-2
Automatisk metallkorleksjon 7-8
Autostore 18-2
 Aktivere 7-16, 18-3
Autotransfer 18-2
Avkjølingskurve A-36, A-37
Av-knapp 5-13, 6-2

B

Backup
 legge inn fra CD/DVD 9-39
 legge inn fra USB-lagringsenhet 9-36
 på CD/DVD 9-37
 på USB-lagringsenhet 9-35
 Pasientmappe 9-34
 Valg med billedato 9-34
 Valg med søkekriterier 9-34
 Velge pasientmappe 9-34
Backup (knapp) 9-35, 9-36, 9-37, 9-38
Barn (funksjon) 7-12
Barn (knapp) 5-4, 7-12
Basic Settings (knapp) 18-7, 18-8, 18-9

- Beskytte
 - Bilde 9-26, 11-11, 13-10
 - bilde (Post Processing) 13-10
 - Serieopptak 11-11
 - Beskytte (knapp) 9-26, 13-10
 - Bestemme
 - live-skjerm 18-8
 - Betjeningspanel 5-1
 - Driftsmoduser 5-11
 - Elementer 5-1
 - Bevege
 - C-buen 4-8
 - Bevegelse (funksjon) 7-10
 - Bevegelse (knapp) 5-5, 7-10
 - Bilde
 - Beskytte 9-26, 11-11, 13-10
 - Beskytte mot sletting 9-26
 - Fremheving av kantene 8-3, 13-6
 - importere fra DICOM-serveren 10-14
 - Inverter alle bilder 9-15, 9-16
 - lagre på CD/DVD 9-30
 - lagring på harddisk 7-15
 - lagring på USB-lagringseenhet 9-29, 11-14
 - legg til merke 15-5
 - legg til pil 15-5
 - legg til tekst 15-5
 - Markere 9-25, 13-9
 - notat 15-5
 - Opphev invertering av alle bilder 9-16
 - Oppheve slettebeskyttelse 9-26, 13-10
 - skifte side 8-12
 - skrive ut live-bilde med videoskriver 7-17
 - skrive ut med DICOM-skriver 10-11
 - skrive ut med videoskriver 9-27, 9-28, 13-11
 - Slette 9-26, 13-11
 - Stå på hodet 8-12
 - Bildeforstørrelse (knapp) 8-8
 - Bildeforstørrelse (knapp) (SmartEye) 5-10
 - Bildeforstørrelse, elektronisk 8-8
 - Bildegjengivelsesapparater
 - monitorer 2-1
 - Bildeinformasjoner 15-1
 - Bildenummer 7-15
 - Visning på skjermen 15-1
 - Bilder
 - slette manuelt (USA) 7-16
 - Bilderotasjon 8-13
 - Bilderotasjon (knapp) (SmartEye) 5-10
 - Bilderotasjon (Post Processing) 13-8
 - Bilderotasjon høyre (knapp) 8-13, 13-8
 - Bilderotasjon venstre (knapp) 13-8
 - Bildespeiling
 - Horisontal bildespeiling 8-12
 - Vertikal bildespeiling 8-12
 - Blender
 - Irisblender 8-9
 - Virtuell blender 8-10
 - Bolus (knapp) 5-7
 - Bolus (organprogram) 7-9
 - Brems
 - Kjørestativ 4-6
 - Monitorvogn 4-5
 - Brenne
 - backup på CD/DVD 9-37
 - bilde på CD/DVD 9-30
 - enkeltbilder fra et serieopptak på CD/DVD 11-22
 - pasientmappe på CD/DVD 9-17
 - serieopptak på CD/DVD 11-14
 - Bruke
 - monitorer som bildegjengivelsesapparater 2-1
 - Brukeradministrasjon
 - Definere brukergruppe 9-7
 - HIPAA 9-4
 - Logge på bruker 9-4
 - Opprett bruker 9-6
 - Bryter
 - 4x-fotbryter 5-15
 - Dobbelfotbryter 5-15
 - Fotbryter Dual Plus 5-18
 - Håndbryter 5-14
-
- C**
- Calibration (knapp) 14-3
 - C-bue
 - Craniocaudal rotasjon 4-10
 - Horisontal bevegelse 4-13
 - Orbital rotasjon 4-8
 - Svingning til siden 4-12
 - Vertikal bevegelse 4-15
 - C-buen
 - Bevegelse 4-8
 - CD
 - Lagre bilde 9-30
 - CD/DVD
 - Lagre enkeltbilde i et serieopptak 11-22
 - Lagre pasientmappe 9-17
 - Lagre serieopptak 11-14
 - Lagingsformat 18-17
 - legge inn backup 9-39
 - Sikkerhetskopi 9-37

CD/DVD (knapp ved backup) 9-38
 CD/DVD (knapp) 9-17, 9-30, 11-15, 11-22
 Cine (knapp) 5-4, 11-3
 Cine Loop 11-1
 Bruksområder 11-1
 lagre på harddisk 11-2
 lengde 11-2, 18-10
 Opptakshastighet 11-2
 Cine/DSA/Dosis (knapp) 18-10
 CO2 (knapp) 12-4
 CO2, negativ-kontrastmiddel 12-3
 Complete (knapp) 11-7
 Config (knapp) 5-12, 18-2, 18-12
 Craniocaudal rotasjon
 C-bue 4-10
 Crosshair 18-4

D

Date (knapp) 18-8
 Datoformat 18-8
 Delete (knapp i målefunksjonene) 14-4
 Delete Log File (knapp) 9-8
 Department (avdeling) 18-9
 Department (inndatafelt) 18-9
 Desinfeksjon A-3
 DICOM
 Hente pasientdata 10-2
 Hente Worklist 10-3
 Images (liste) 10-14
 Lagringstyper 10-10
 MPPS 10-7
 Nettverkstilkobling 2-3
 Series (liste) 10-14
 Storage Commitment 10-17
 Studies (liste) 10-14
 Velge lagringsserver 18-18
 DICOM Print (knapp) 10-11, 10-13
 DICOM Retrieve (knapp) 10-14, 10-16
 DICOM Store 10-10
 DICOM Store (knapp) 10-9, 10-10, 10-12,
 10-14
 DICOM-server
 Hente pasientdata 10-2
 Hente Worklist 10-3
 Importere bilde 10-14
 Lagre pasientmappe 10-10
 DICOM-skriver
 Skrive ut bilde 10-11
 Digitalzoom
 Forstørrelsesfaktor 13-7

Digitalzoom (Post Processing) 13-7
 Dimensjoner
 Kjørestativ A-41
 Monitorvogn A-45
 Dobbelfotbryter 5-15
 Doctor (inndatafelt) 18-9
 Doctor (knapp) 18-9
 Doseeffektinnstilling, manuell 7-6
 Doseeffektregulering, automatisk 7-2
 Doseflateprodukt (visning) 5-6
 Dosemålekammer
 Tekniske data A-59
 Dosereduksjon 7-5
 automatisk 7-5
 Manuell 7-5
 Dreie
 bilde 8-13
 bilde (Post Processing) 13-8
 Driftsinnstillinger 18-2
 Autostore 18-2
 Autotransfer 18-2
 Crosshair 18-4
 Flytte bilde og lagre 18-3
 Lagringsformat CD/DVD 18-17
 Lagringsformat USB-lagringsenhet 18-16
 Navigation 18-6
 Velge oppstartsskjerm bilde 18-5
 Driftsmodus
 Measurement 14-1
 Driftsmoduser 5-11
 Archive 9-12, 10-14
 Fluoroscopy 7-1
 Patient 9-2, 10-14
 Post Processing 13-1, 13-9, 13-11
 Radiography 17-3, 17-4
 Vascular 12-1
 DSA 12-1
 DSA (knapp) 5-7, 12-4, 12-9
 DSA CO2 18-13
 DSA new (knapp) 12-7
 DSA-serieopptak 12-1
 ta opp 12-3
 DVD
 Lagre bilde 9-30

E

Edit (knapp) 15-6
 Ekstremiteter vaskulær (organprogram) 7-9
 Elektronisk forstørrelse 8-8
 Endo (knapp) 5-5

Endoskopi 8-12
Endre
 pasientdata 9-10
Endre pasientmappe
 data 9-10
Enkeltbilde 7-4
Erase USB Media (knapp) 18-18
Etterbehandling 13-1
Export Log File (Knapp) 9-8

F

Feil
 i innkoblingsfasen A-5
 Liste med feil og advarsler A-7
 under drift A-6
Feilmeldinger 7-19
Filmkassettholder 17-1
Filter
 i live-bildet 8-2
 Kantfilter 8-3
 Kantfilter (Post Processing) 13-6
 LIH-filter 8-4
 Overlappingsfilter 8-2
 Støyreduksjon 8-2, 8-4
Filter (knapp) 5-5, 8-2, 8-3, 8-4
Firepunkt (knapp) 14-11
Firepunkt-ratio (knapp) 14-14
Flatskjermer
 Skjerminnstillinger 18-21
Fluoro (knapp) 5-11
Fluoroscopy (driftsmodus) 7-1
Flytte bilde 8-11
Flytte bilde (knapp) 8-11
Flytte bilde (knapp) (SmartEye) 5-9
Flytte bilde og lagre 18-3
Forberede
 apparatet 6-1
Forhåndsforstørring
 Zoom-forhåndsvisning 8-8
Forkaste driftsinnstillinger 18-7
Forstørrelsesfaktor
 Digitalzoom 13-7
Fotbryter 5-15
 Dual Plus 5-18
 Merking dobbelfotbryter / 4x-fotbryter
 5-16
 Merking Dual Plus 5-19
Framover (knapp) 12-5, 12-6
Fremheving
 Kanter 8-3, 13-6

Fullskjerm 9-24
 Vise bilde i fullskjerm 9-24, 9-25
Fullskjerm (knapp) 9-23
Funksjon
 Auto play 18-11
Funksjonen
 Low Dose 7-12
Funksjoner
 Barn 7-12
 Bevegelse 7-10
 High Level Control 7-13
 High Quality 7-11
 Metallkorreksjon 7-10
Funksjoner SmartArchive 5-8
Funksjoner, alternative 2-4

G

Gjennomlysning (driftsmodus) 5-3
Gjennomlysningsmoduser 7-2
 Enkeltbilde (snapshot) 7-4
 Pulset gjennomlysning 7-2
Gjennomlysningsprogrammer 7-8
Gjennomlysningsverdier
 Visning på skjermen 15-2

H

Håndbryter 5-14
Harddisk
 Lagre bilde 7-15
 Lagre serieopptak 11-2
Harddiskbruk 9-13
Hev-knapp 5-13
High Level Control (funksjon) 7-13
High Level Control (knapp) 5-4, 7-13
High Quality (funksjon) 7-11
High Quality (knapp) 5-4, 7-11
HIPAA
 Administrere pasientdata sikkert 9-4
 Definere brukergruppe 9-7
 Health Insurance Portability and Account-
 ability Act 9-4
 Logge på bruker 9-4
 Opprett bruker 9-6
Hjerte (knapp) 5-4
Hjerte (organprogram) 7-8
Horisontal bevegelse
 C-bue 4-13

Horisontal bildespeiling 8-12
 Horisontal bildespeiling (knapp) 8-12, 13-9
 Horisontal bildespeiling (knapp) (SmartEye) 5-10
 Horisontal bildespeiling (Post Processing) 13-9
 Hospital (inndatafelt) 18-9
 Hospital (knapp) 18-9

I

Illustrasjon
 Kjørestativ (Ziehm Vision) 2-7
 Illustrasjoner
 Dimensjoner kjørestativ (Ziehm Vision FD) A-43
 Dimensjoner kjørestativ (Ziehm Vision R) A-44
 Dimensjoner kjørestativ (Ziehm Vision) A-41, A-42
 Dimensjoner monitorvogn A-45
 Kjørestativ (Ziehm Vision FD) 2-8
 Kjørestativ (Ziehm Vision R) 2-8, 2-9
 Monitorvogn 2-13, A-17
 Monitorvogn (sett bakfra) 2-11
 Monitorvogn (sett forfra) 2-10
 Transportstillingen til kjørestativet (Ziehm Vision FD) 4-3
 Transportstillingen til kjørestativet (Ziehm Vision R) 4-3
 Transportstillingen til kjørestativet (Ziehm Vision) 4-2
 Transportstillingen til monitorvognen 4-4
 Images (DICOM-liste) 10-14
 Importere
 bilder fra DICOM-serveren 10-14
 bile fra DICOM-serveren 10-14
 Indikering
 harddisk 9-13
 Injector (knapp) 18-20
 Injeksjon (knapp) 5-5, 12-4, 12-9
 Injektor 18-20
 Inndatafelt Department 18-9
 Inndatafelt Doctor 18-9
 Inndatafelt Hospital 18-9
 Inndatafelt Reference Length 14-4
 Inndatafelt Time 18-8
 Invert all (knapp) 9-15
 Inverter
 hele arkivet 9-15, 9-16

Invertere 8-13
 alle bilder 9-15, 9-16
 bilde (Post Processing) 13-8
 Oppheve invertering 9-16
 Invertere (knapp) 8-13, 13-8
 Invertere (knapp) (SmartEye) 5-10
 Invertere (Post Processing)
 Bilde 13-8
 Invertere bilde 8-13
 Irisblender 8-9
 Irisblender (Knapp) (SmartEye) 8-9, 8-10
 Irisblender (knapp) (SmartEye) 5-10

J

Jording 3-4

K

Kabel
 Nettkabel 6-1
 Kalibrere 14-2
 Kanter
 Fremheving 8-3, 13-6
 Kantfilter 8-3
 -trinn 8-3, 13-6
 Visning på skjermen 15-2
 Kantfilter (Post Processing) 13-6
 Kjølssystem, aktivt 7-19
 Kjørestativ 2-7
 Brems 4-6
 Dimensjoner A-41
 Illustrasjon (Ziehm Vision FD) 2-8
 Illustrasjon (Ziehm Vision R) 2-8, 2-9
 Illustrasjon (Ziehm Vision) 2-7
 Styring 4-6
 Transportstilling 4-1
 Knapp
 Hev 5-13
 På/av 5-13
 Knapp 2-Point 14-5
 Knapp 3-Point 14-8
 Knapp 4-Point 14-11
 Knapp 4-Point Ratio 14-14
 Knapp Abdomen 5-4
 Knapp Add 9-7
 Knapp Åpne horisontal
 spalteblender 13-9

- Knapp Åpne vertikal
 - spalteblender 13-9
- Knapp Archive 5-12, 9-12, 9-39
- Knapp Auto play 18-11
- Knapp Backup 9-35, 9-36, 9-37, 9-38
- Knapp Barn 5-4, 7-12
- Knapp Basic Settings 18-7, 18-8, 18-9
- Knapp Beskytte 9-26, 13-10
- Knapp Bevegelse 5-5, 7-10
- Knapp Bildeforstørrelse 8-8
- Knapp Bildeforstørrelse (SmartEye) 5-10
- Knapp Bilderotasjon (SmartEye) 5-10
- Knapp Bilderotasjon høyre 8-13, 13-8
- Knapp Bilderotasjon venstre 13-8
- Knapp Bolus 5-7
- Knapp Calibration 14-3
- Knapp CD/DVD 9-17, 9-30, 11-15, 11-22
- Knapp CD/DVD (backup) 9-38
- Knapp Cine 5-4, 11-3
- Knapp Cine/DSA/Dosis 18-10
- Knapp CO2 12-4
- Knapp Complete 11-7
- Knapp Config 5-12, 18-2, 18-12
- Knapp Date 18-8
- Knapp Delete (måling) 14-4
- Knapp Delete Log File 9-8
- Knapp Department 18-9
- Knapp DICOM Print 10-11, 10-13
- Knapp DICOM Retrieve 10-14, 10-16
- Knapp DICOM Store 10-9, 10-10, 10-12, 10-14
- Knapp Doctor 18-9
- Knapp DSA 5-7, 12-4, 12-9
- Knapp DSA new 12-7
- Knapp Edit 15-6
- Knapp Endo 5-5
- Knapp Erase USB Media 18-18
- Knapp Export Log File 9-8
- Knapp Filter 5-5, 8-2, 8-3, 8-4
- Knapp Fluoro 5-11
- Knapp Flytte bilde 8-11
- Knapp Flytte bilde (SmartEye) 5-9
- Knapp Framover 12-5, 12-6
- Knapp Fullskjerm 9-23
- Knapp High Level Control 5-4, 7-13
- Knapp High Quality 5-4, 7-11
- Knapp Hjerte 5-4
- Knapp Horisontal bildespeiling 8-12, 13-9
- Knapp Horisontal bildespeiling (SmartEye) 5-10
- Knapp Hospital 18-9
- Knapp Injector 18-20
- Knapp Injeksjon 5-5, 12-4, 12-9
- Knapp Invert all 9-15
- Knapp Invertere 8-13, 13-8
- Knapp Invertere (SmartEye) 5-10
- Knapp Irisblender (SmartEye) 5-10, 8-9, 8-10
- Knapp Kontrast/Lysstyrke 8-7, 13-5
- Knapp Kontrast/Lysstyrke (SmartEye) 5-9
- Knapp Lagre 5-5, 7-15, 11-2, 15-5, 15-6, 15-7
- Knapp Laser 5-5, 16-2, 16-3
- Knapp Last Name 9-4, 9-6
- Knapp Live Image left 18-9
- Knapp Live Image right 18-9
- Knapp Login 9-4
- Knapp Logout 9-7
- Knapp Low Dose 5-4
- Knapp Lukke horisontal
 - spalteblender 13-9
- Knapp Lukke vertikal
 - spalteblender 13-9
- Knapp Manuell doseeffektinnstilling 5-4, 7-6
- Knapp Mark 9-14, 9-25, 10-15, 11-10, 11-11, 13-10
- Knapp Mask 12-14
- Knapp Mask off 12-6, 12-14
- Knapp Mask on 12-7, 12-14
- Knapp Measure 5-12, 14-3, 14-5, 14-10
- Knapp Metal 5-5, 7-10
- Knapp Mosaikk 9-23
- Knapp MPPS Discontinue 10-9
- Knapp MSA 5-8, 12-7
- Knapp MSA Reset 12-6
- Knapp MSA Start lmg 12-6
- Knapp MSA Stop lmg 12-6
- Knapp Neste målepunkt 14-4
- Knapp New 9-9, 9-10, 9-19, 10-2
- Knapp Note 15-6
- Knapp Password 9-4, 9-6
- Knapp Patient 5-12, 9-3, 9-9, 9-10, 9-19
- Knapp Patient ID 10-2
- Knapp Pil ned 5-5
- Knapp Pil opp 5-5
- Knapp Play 11-2, 11-6, 12-6, 12-13, 12-14
- Knapp Post Proc. 5-12, 13-3
- Knapp P-Sh/LM 12-15, 12-16
- Knapp Pulset gjennomlysning 5-4, 7-3, 7-6
- Knapp Query 10-2
- Knapp Radiogr. 5-11, 17-3
- Knapp Radiography 5-11, 17-3
- Knapp Refresh 10-15, 10-16
- Knapp Restore CD/DVD 9-39
- Knapp Restore USB 9-36
- Knapp Retrieve 10-14, 10-16

- Knapp Retype Pass. 9-7
 Knapp RSA 5-8, 12-8, 12-9
 Knapp Search (driftsmodus Archive) 9-18, 9-20, 11-4
 Knapp Search (driftsmodus Patient) 9-10, 9-20
 Knapp Secure Patient Folders 9-8
 Knapp Size 15-6
 Knapp Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyلة/hode 5-4
 Knapp Skjelett overkropp 5-4
 Knapp Skriv ut 11-12, 13-12
 Knapp Skriv ut live-bilde 5-10, 7-17, 9-28, 11-20
 Knapp Slett 9-15, 9-27, 11-12, 13-11, 15-6
 Knapp Slett markering 9-33
 Knapp Slett markerte 9-15, 9-27, 11-12, 13-11
 Knapp Slett umarkerte 9-27, 11-12, 13-11
 Knapp Snapshot 5-4, 7-4, 7-6
 Knapp Soft 5-5
 Knapp Spaltblender (SmartEye) 5-10
 Knapp Standard 9-7
 Knapp Start Img 11-7
 Knapp Still inn irisblender (SmartEye) 8-9
 Knapp Still inn spaltblender (SmartEye) 8-10
 Knapp Stille inn irisblender (SmartEye) 5-10
 Knapp Stop Img 11-7
 Knapp Stopp 11-2, 11-6, 11-8
 Knapp Storage Media 18-16, 18-17, 18-18, 18-19
 Knapp Text 15-4, 15-5
 Knapp Tilbake 9-4
 Knapp Tilbake (SmartEye) 5-10
 Knapp Tilbakestill kontrast/lysstyrke 5-9
 Knapp Tilbakestill kontrast/lysstyrke (SmartEye) 8-7
 Knapp Tilbakestille bilderotasjon (SmartEye) 5-10, 8-13
 Knapp Tilbakestille blender (SmartEye) 5-10, 8-9, 8-10
 Knapp Time 18-8
 Knapp Update 9-6, 9-8
 Knapp Uro 5-5
 Knapp USB 9-17, 9-29, 11-14
 Knapp USB (backup) 9-36
 Knapp Vascular 5-11
 Knapp Vaskulær overkropp 5-7, 12-4
 Knapp Vaskulære ekstremiteter, arteria carotis, cerebrale kar 5-7
 Knapp Vertikal bildespeiling 8-12, 13-9
 Knapp Vertikal bildespeiling (SmartEye) 5-10
 Knapp Vri blender (SmartEye) 5-10, 8-9, 8-10
 Knapp Windowing 13-4
 Knapp Worklist 10-3, 10-5, 10-6, 10-8
 Knapp Zoom 13-7
 knappen 18-10
 Knapper
 SmartEye 5-9
 Knapper på betjeningspanelet 5-1, 5-3
 Komponenter fra andre produsenter autorisert C-1
 Konfigurasjon
 Autostore 18-2
 Autotransfer 18-2
 Basic Settings 18-7
 Bestemme live-skjerm 18-8
 Cine/DSA/Dosis 18-10
 Crosshair 18-4
 DSA CO2 18-13
 Flytte bilde og lagre 18-3
 Forkaste driftsinnstillinger 18-7
 Forkaste standardinnstillinger 18-9
 Injektor 18-20
 Lagringsformat CD/DVD 18-17
 Lagringsformat USB-lagringsenhet 18-16
 Legge inn sykehusdata 18-9
 MSA Autotransfer 18-13
 Navigation 18-6
 slette alle bilder fra USB-lagringsenhet 18-18
 Slette data 18-18
 Storage Media 18-15
 Systemdato 18-7
 Systemtid 18-7
 Konfigurasjoner
 Driftsinnstillinger 18-2
 Serviceinnstillinger 18-1
 Kontrast
 stille inn 18-21
 Kontrast/Lysstyrke (knapp) 8-7, 13-5
 Kontrast/Lysstyrke (knapp) (SmartEye) 5-9
 Kontroller
 regelmessige kontroller A-1
-
- L**
 Lagre
 bilde på CD/DVD 9-30
 Bilde på harddisk 7-15
 Bilde på USB-lagringsenhet 9-29, 11-14
 enkeltbilder fra et serieopptak på CD/DVD 11-22

Enkeltpilder fra et serieopptak på USB-lagringsenhet 11-21
pasientmappe på CD/DVD 9-17
Pasientmappe på DICOM-server 10-10
Pasientmappe på USB-lagringsenhet 9-17
serieopptak på CD/DVD 11-14
serieopptak på harddisk 11-2
Lagre (knapp) 5-5, 7-15, 11-2, 15-5, 15-6, 15-7
Lagringsdato
 Visning på skjermen 15-2
Lagringsformat
 CD/DVD 18-17
 USB-lagringsenhet 18-16
Lagringsmedier 18-15
Lagringstidsunkt
 Visning på skjermen 15-2
Landmarking 12-16
Laser
 Laser-klasse 3-5, 16-1
 Laser-lyssikte 3-5
 Vedlikehold 3-5
Laser (knapp) 5-5, 16-2, 16-3
Laser-lyssikte 16-1
 bruksområder 16-2
 Lokalisere objekt 16-2
 Tekniske data A-59
Last Image Hold (LIH) 2-15
Last Name (knapp) 9-4, 9-6
Lavere posisjon 3-9, 4-1
Legge inn
 sykehusdata 18-9
Lengde
 serieopptak 11-2, 18-10
Length 1 (visningsfelt) 14-5, 14-6, 14-8, 14-11, 14-14
Length 1 / Length 2 (visningsfelt) 14-14
Length 2 (visningsfelt) 14-8, 14-11, 14-14
Levetid 1-2
LIH-filter 8-4
 Antall bilder 8-4
 Støyreduksjon 8-4
 Visning på skjermen 15-2
Live Image left (knapp) 18-9
Live Image right (knapp) 18-9
Live-skjerm 2-15
Login (knapp) 9-4
Logout (knapp) 9-7
Lokalisering av fremmedlegemer og implantater 16-2
Low Dose (funksjon) 7-12
Low Dose (knapp) 5-4

Luftkerma (visninger) 5-6
Luftkermaeffekt (visning) 5-6
Lukke horisontal
 spalteblender (knapp) 13-9
Lukke vertikal
 spalteblender (knapp) 13-9
Lysstyrke
 stille inn 18-21

M

Måle
 avstand 14-4
Målefunksjoner 14-1
Måling
 2-punkt-måling 14-4
 3-punkt-måling 14-7
 4-punkt-måling 14-10
 4-punkt-ratio-måling 14-13
 Avstand 14-4
 Kalibrere 14-2
 Knapp Delete 14-4
 Lengdeforhold 14-14
 Referanselegeme 14-2
 Referanselengde 14-5, 14-8, 14-14
Manuell doseeffektinnstilling 7-6
 aktivere/deaktivere 7-6
 deaktivere 7-7
Manuell doseeffektinnstilling (knapp) 5-4, 7-6
Manuell dosereduksjon 7-5
Manuell sletting av bilder (USA) 7-16
Mark (knapp) 9-14, 9-25, 10-15, 11-10, 11-11, 13-10
Markere
 bilde 9-25, 13-9
 Enkeltpilder i et serieopptak 11-17
 pasientmapper 9-14
 Serieopptak 11-10
mAs (visning) 17-4
Mask (knapp) 12-14
Mask off (knapp) 12-6, 12-14
Mask on (knapp) 12-7, 12-14
Maskebilde 12-2
Measure (knapp) 5-12, 14-3, 14-5, 14-10
Measurement (driftsmodus) 14-1
Merke
 legg til i bilde 15-5
Merking
 endre 15-6
 Slette 15-6
Metal (knapp) 5-5, 7-10

Metallkorleksjon 7-10
 aktivere 7-10
 Automatisk metallkorleksjon 7-8
 deaktivere 7-10
 Metallkorleksjon (funksjon) 7-10
 Miljøvennlighet 1-1
 Modus
 Text 15-4
 Monitorvogn 2-10
 Brems 4-5
 Dimensjoner A-45
 Illustrasjon bakfra 2-11
 Illustrasjon forfra 2-10
 Illustrasjoner 2-13, A-17
 Styring 4-5
 Transportstilling 4-4
 Montere
 filmkassettholder 17-1
 Mosaikk (knapp) 9-23
 Mosaikk-visning 9-12
 MPPS 10-7
 MPPS Discontinue (knapp) 10-9
 MSA 12-2
 MSA (knapp) 5-8, 12-7
 MSA Reset (knapp) 12-6
 MSA Start Img (knapp) 12-6
 MSA Stop Img (knapp) 12-6

N

Nativbilde 12-2
 Navigasjon 18-6
 Negativ-kontrastmiddel CO2 12-3
 Neste målepunkt (knapp) 14-4
 Nettkabel 6-1
 Nettverkstilkobling 2-3
 New (knapp) 9-9, 9-10, 9-19, 10-2
 Notat til bildet 15-5
 Note (knapp) 15-6
 Nødsituasjon
 Slå av 6-4
 Nødstoppbryter 2-4, 6-4
 Nødutkoblingsbryter 2-10
 Nøkkelbryter 2-4, 6-5
 Power on 6-5
 X-ray 6-5

O

Objektlokalisering 16-2
 Oppheve
 bildemarkering 9-25, 13-10
 pasientmappe-markering 9-14
 slettebeskyttelse for bilde 9-26
 slettebeskyttelse for serieopptak 11-11
 Opprette
 radiografi 17-2
 Opprette ny
 pasientmappe 9-9
 Opptakshastighet
 Serieopptak 11-2
 Oppvarmingskurve A-36, A-37
 Orbital rotasjon
 C-bue 4-8
 Organprogram
 Soft 7-9
 Organprogrammer 7-8
 Abdomen 7-9
 aktivere 7-9
 Bolus 7-9
 deaktivere 7-9
 Ekstremiteter vaskulær 7-9
 Hjerte 7-8
 Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/
 hode 7-8
 Skjelett overkropp 7-8
 Vaskulær overkropp 7-9
 Overlappingsfilter 8-2
 Støyreduksjon 8-2
 Trinn 8-2
 Visning på skjermen 15-2

P

På/av-knapp 5-13, 6-2
 Pasientdata
 hente fra DICOM-serveren 10-2
 Sikkerhet (HIPAA) 9-4
 Visning på skjermen 15-1
 Pasientmappe 9-1
 Backup 9-34
 lagre på CD/DVD 9-17
 lagre på USB-lagringsenhet 9-17
 Lagringskapasitet 9-1
 sikkerhetskopiere på CD/DVD 9-37
 sikkerhetskopiere på USB-lagringsenhet
 9-35

slette 9-15
søke 9-10, 9-17
Søkekriterier 9-17
Standardverdier 9-2
Stikkord 9-2
Vise bildeinformasjon 9-19
Pasientmapper
 markere 9-14
Pasientnummer
 lengde 9-2
 visning 9-2
Password (knapp) 9-4, 9-6
Patient (driftsmodus) 9-2, 10-14
 aktivere 9-3
Patient (knapp) 5-12, 9-3, 9-9, 9-10, 9-19
Patient ID (knapp) 10-2
Pil
 legg til i bilde 15-5
Pil ned (knapp) 5-5
Pil opp (knapp) 5-5
Pixel Shift 12-15
Play (knapp) 11-2, 11-6, 12-6, 12-13, 12-14
Post Proc. (Knapp) 5-12, 13-3
Post Processing ??-13-12
 Beskytte bilde 13-10
 Bildespeiling 13-9
 Digitalzoom 13-7
Post Processing (Driftsmodus) 13-9, 13-11
PreMag
 Zoom-forhåndsvisning 8-8
Programvareversjon 1-1
P-Sh/LM (knapp) 12-15, 12-16
Puls width % (visning) 5-6
Pulses/s (visning) 5-6
Pulset gjennomlysning 7-2
Pulset gjennomlysning (knapp) 5-4, 7-3, 7-6

Q

Query (knapp) 10-2
Quick Cine Export 18-19

R

Radiogr. (Knapp) 5-11, 17-3
Radiografi 17-1
 Blenderstørrelser 17-2
 Filmkassettholder 17-1
Radiography (driftsmodus) 17-3, 17-4

Radiography (knapp) 5-11, 17-3
Redigere
 bilde 9-22
 pasientmapper 9-13
Redigering 13-1
 Bilderotasjon 13-8
 Digital visning 13-9
 Hente fram bilde 13-3
 Image Crop 13-9
 Invertere bilde 13-8
 Kantfilter 13-6
 Kontrast og lysstyrke 13-4
 Skriv ut bilde med videoskriver 13-11
Referanseskjerm 2-15
Reference Length (inndatafelt) 14-4
Reference Length (visningsfelt) 14-5, 14-8,
 14-11, 14-14
Refresh (knapp) 10-15, 10-16
Rengjøring A-3
 Anbefalte rengjøringsmidler A-3
 Skjerm A-3
Restore CD/DVD (knapp) 9-39
Restore USB (knapp) 9-36
Retrieve (knapp) 10-14, 10-16
Retype Pass. (knapp) 9-7
Rotasjonsvinkel
 Visning på skjermen 15-2
Røntgen-kontrollområde 3-3
RSA 12-2
RSA (knapp) 5-8, 12-8, 12-9
RSA-bilde
 ta opp 12-8

S

Sammenligne
 bilde 8-11
Sammenligne bilder 9-32
Search (Knapp i driftsmodus Archive) 9-18,
 9-20, 11-4
Search (Knapp i driftsmodus Patient) 9-10,
 9-20
Secure Patient Folders (knapp) 9-8
Sekundærstråling A-38
Serieopptak 11-1
 Begrense 11-7, 12-14
 beskytte 11-11
 Beskytte enkeltbilder 11-17
 brenne på CD/DVD 11-14
 Bruksområder 11-1
 Definere maskebilde 12-14

- Endre avspillingshastighet 11-6, 12-13
 Forhåndsinnstille opptakshastighet 18-10, 18-11
 Hente fram 11-4
 Innstilling Auto 18-10
 Lagre enkeltbilder på USB-lagringsenhet 11-21
 lagre på CD/DVD 11-14
 lagre på harddisk 11-2
 lengde 11-2, 18-10
 markere 11-10
 Markere enkeltbilder 11-17
 Mosaikk 11-16
 Oppheve markering 11-10
 Oppheve slettebeskyttelse 11-11
 Opptakshastighet 11-2
 redigere 11-5, 11-9, 12-13
 Redigere enkeltbilder 11-16
 Rydde opp 11-8
 Skrive ut enkeltbilder 11-20
 Skrive ut på videoskriver 11-12
 Slette 11-12
 Slette enkeltbilder 11-18
 spille av 11-4, 11-5, 11-10, 12-13
 styre 11-5, 12-13
 ta opp 11-3
 SerieopptakStartbilde 11-7, 12-14
 SerieopptakStoppbilde 11-7, 12-14
 Series (DICOM-liste) 10-14
 Serviceinnstillinger 18-1
 Sikkerhetsforskrifter
 definisjon 1-3
 generelle sikkerhetsforskrifter 3-1
 Sikkerhetsinstruksjoner
 Apparatsvikt 3-8
 Elektromagnetisk kompatibilitet 3-4
 Jording 3-4
 Jordledning til potensialutjevning 3-5
 Laserstråling 3-5
 Mekanikk 3-9
 Røntgenstråling 3-2
 Skriver 3-7
 Sikkerhetskopi
 legge inn fra CD/DVD 9-39
 legge inn fra USB-lagringsenhet 9-36
 på CD/DVD 9-37
 på USB-lagringsenhet 9-35
 Valg med bildedato 9-34
 Valg med søkekriterier 9-34
 Velge pasientmappe 9-34
 Sikkerhetsnøkkelbryter 6-5
 Size (knapp) 15-6
 Skifte side 8-1, 8-12
 Visning på skjermen 15-2
 Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode (knapp) 5-4
 Skjelett ekstremiteter/halsvirvelsøyle/hode (organprogram) 7-8
 Skjelett overkropp (organprogram) 7-8
 Skjelett overkropp knapp) 5-4
 Skjerminnstillinger 18-21
 Skjermoppsett 2-15
 Skjule
 Nativbilde 18-12
 Skriv inn ny
 pasientdata 9-9
 Skriv ut (knapp) 11-12, 13-12
 Skriv ut live-bilde (knapp) 5-10, 7-17, 9-28, 11-20
 Skrive ut
 bilde med DICOM-skriver 10-11
 bilde med videoskriver 9-27, 9-28, 13-11
 Enkeltbilder fra et serieopptak med videoskriver 11-20
 Live-bilde med videoskriver 7-17
 måleinformasjoner 7-17
 serieopptak med videoskriver 11-12
 Tekstinformasjon 7-17
 Slå apparatet
 på 6-2
 Slå av i nødsituasjoner 6-4
 Slett (Knapp) 9-15, 9-27, 11-12, 13-11, 15-6
 Slett markering (knapp) 9-33
 Slett markerte (knapp) 9-15, 9-27, 11-12, 13-11
 Slett umarkerte (knapp) 9-27, 11-12, 13-11
 Slette
 alle bilder fra USB-lagringsenhet 18-18
 bilde 9-26, 13-11
 Enkeltbilder i et serieopptak 11-18
 pasientmappe 9-15
 Serieopptak 11-12
 Sletteautomatikk 7-16
 SmartArchive (funksjon) 5-8
 SmartControl 5-9
 SmartEye
 Knapper 5-9
 Snapshot 7-4
 Snapshot (knapp) 5-4, 7-4, 7-6
 Soft (knapp) 5-5
 Soft (organprogram) 7-9
 Søkekriterier for pasientmapper 9-17
 Spaltblender (knapp) (SmartEye) 5-10
 Spalteblender 8-10

Speile
 bilde 8-12
 bilde (Post Processing) 13-9
Spenning (visning) 5-5, 7-14, 17-3
Sperre
 Hele apparatet 6-5
 Stråling 6-5
Stå på hodet 8-1, 8-12
 Visning på skjermen 15-2
Standard (knapp) 9-7
Standardgjennomlysning 7-1
Standardinnstillinger 18-7
 Bestemme live-skjerm 18-8
 Legge inn sykehusdata 18-9
 Systemdato 18-7
 Systemtid 18-7
Standard-Windowing (Post Processing) 13-4
Start Img (knapp) 11-7
Startbildet til et serieopptak 11-7, 12-14
Sterilisering A-4
Stikkord 9-2
Still inn irisblender (Knapp) (SmartEye) 8-9
Still inn spaltblender (Knapp) (SmartEye)
 8-10
Stille inn irisblender (knapp) (SmartEye) 5-10
Stop Img (knapp) 11-7
Stopp (knapp) 11-2, 11-6, 11-8
Stoppbildet til et serieopptak 11-7, 12-14
Storage Commitment 10-17
 automatic 10-17
Storage Media (knapp) 18-16, 18-17, 18-18,
 18-19
Støyreduksjon
 LIH-filter 8-4
 Overlappingsfilter 8-2
Stråletid
 Alarm 7-18
 varselfunksjon 7-18
Stråletid (visninger) 5-6, 7-18
Strålevarslingssymbol 5-6, 7-14, 7-18
Strøm (visning) 5-5, 7-14
Studies (DICOM-liste) 10-14
Styring
 Kjørestativ 4-6
 Monitorvogn 4-5
Subtraksjon (modus)
 DSA 12-1
 Landmarking 12-16
 Maskebilde 12-2
 MSA 12-2
 Nativbilde 12-2
 Pixel Shift 12-15
 RSA 12-2

 Subtraksjonsbilde 12-2
 Ta opp DSA-serieopptak 12-3
 Ta opp MSA-bilde 12-7
 Ta opp RSA-bilde 12-8
Subtraksjonsbilde 12-2
Subtraksjonsmodus
 DSA 12-1
Svingning til siden
 C-bue 4-12
Sykehusdata
 Visning på skjermen 15-1
Systemdato 18-7
Systemtid 18-7

T

Ta opp
 MSA-bilde 12-7
 Serieopptak 11-3
Tastatur, alfanumerisk 5-12
Tekniske data A-46
Tekst
 endre 15-6
 legg til i bilde 15-5
 Slette 15-6
Temperatur i generatoren 7-19
Temperaturvarselsymbol 5-6, 7-19
Temperaturvisning 7-19
Text (knapp) 15-4, 15-5
Text (modus) 15-4
Tilbake (knapp) 9-4
Tilbake (knapp) (SmartEye) 5-10
Tilbakestill kontrast/lysstyrke (knapp)
 (SmartEye) 8-7
Tilbakestill bilderotasjon 8-13
Tilbakestill bilderotasjon (Knapp)
 (SmartEye) 5-10, 8-13
Tilbakestill blender (Knapp) (SmartEye)
 5-10, 8-9, 8-10
Tilbakestill kontrast/lysstyrke (knapp) 5-9
Tilbehør, alternativt 2-6
Time (inndatafelt) 18-8
Time (knapp) 18-8
Topunkt (knapp) 14-5
Transportstilling
 Kjørestativ 4-1
 Monitorvogn 4-4
Trepunkt (knapp) 14-8
Trinn-Windowing (Post Processing) 13-4

U

Update (knapp) 9-6, 9-8
 Uro (knapp) 5-5
 USA/Canada
 Apparatmerking på bildeforsterkeren 23 cm (Ziehm Vision, Ziehm Vision R) A-23
 Apparatmerking på bildeforsterkeren 31 cm (Ziehm Vision, Ziehm Vision R) A-23
 Apparatmerking på digital flatdetektor (Ziehm Vision²) A-24
 Apparatmerking på generatoren A-23
 Apparatmerking på kjørestativ (Ziehm Vision FD) A-21
 Apparatmerking på kjørestativ (Ziehm Vision R) A-22
 Apparatmerking på kjørestativ (Ziehm Vision) A-21
 Apparatmerking på kjørestativet A-22
 Apparatmerking på monitorvognen A-24
 USB (knapp ved backup) 9-36
 USB (knapp) 9-17, 9-29, 11-14
 USB-lagringseenhet
 Lagre bilde 9-29, 11-14
 Lagre enkeltbilde i et serieopptak 11-21
 Lagre pasientmappe 9-17
 Lagringsformat 18-16
 Legge inn backup 9-36
 Sikkerhetskopi 9-35
 slette alle bilder 18-18

V

Varmekapasitet A-36
 Varselfunksjon (stråletid) 7-18
 Varselmeldinger 7-19
 Varselsymboler
 Stråling 5-6, 7-14, 7-18
 temperatur 5-6, 7-19
 Varsler
 Liste med feil og advarsler A-7
 Vascular (driftsmodus) 5-7, 12-1
 Vascular (knapp) 5-11
 Vaskulær overkropp (knapp) 5-7, 12-4
 Vaskulær overkropp (organprogram) 7-9
 Vaskulære ekstremiteter, arteria carotis, cerebrale kar (knapp) 5-7

Velge
 Driftsmodus 5-11
 oppstartsskjerm bilde 18-5
 Velge fluoroscopy (driftsmodus)
 som oppstartsskjerm bilde 18-5
 Velge patient (driftsmodus)
 som oppstartsskjerm bilde 18-5
 Velge vascular (driftsmodus)
 som oppstartsskjerm bilde 18-5
 Vertikal bevegelse
 C-bue 4-15
 Vertikal bildespeiling 8-12
 Vertikal bildespeiling (knapp) 8-12, 13-9
 Vertikal bildespeiling (knapp) (SmartEye) 5-10
 Vertikal bildespeiling (Post Processing) 13-9
 Video
 Videoinnganger og -utganger 2-16
 Videosignal 2-16
 Videoutgang 2-16
 Videoskriver
 skrive ut bilde 9-27, 9-28, 13-11
 Skrive ut live-bilde 7-17
 Skrive ut serieopptak 11-12
 Virtuell blender 8-10
 Vis
 bilde i fullskjerm 9-24, 9-25
 Vise
 Nativbilde 18-12
 trådkors 18-4
 Visninger
 Doseflateprodukt 5-6
 Luftkerma 5-6
 Luftkermaeffekt 5-6
 mAs 17-4
 Pulse width % 5-6
 Pulses/s 5-6
 Rørstrøm x tid 17-4
 Spenning 5-5, 7-14, 17-3
 Stråletid 5-6, 7-18
 Strøm 5-5, 7-14
 Visninger på betjeningspanelet 5-1
 Visningsfelt 180° - Angle 14-11
 Visningsfelt 360° - Angle 14-8
 Visningsfelt Angle 14-8, 14-11
 Visningsfelt Length 1 14-5, 14-6, 14-8, 14-11, 14-14
 Visningsfelt Length 1 / Length 2 14-14
 Visningsfelt Length 2 14-8, 14-11, 14-14
 Visningsfelt Reference Length 14-5, 14-8, 14-11, 14-14
 Vri blender (Knapp) (SmartEye) 5-10, 8-9, 8-10

W

- Windowing 8-6, 13-4
 - Gjenopprette fabrikkinnstillinger 13-5
 - Gjenopprette fabrikkinnstillinger (SmartEye) 8-7
 - Gjenopprette originaltilstand (SmartEye) 8-7
- Windowing (knapp) 13-4
- Windowing-verdier
 - Visning på skjermen 15-2
- Worklist
 - Bearbeide arbeidsoppdrag 10-7
 - hente fra DICOM-serveren 10-3
- Worklist (knapp) 10-3, 10-5, 10-6, 10-8

Z

- Zoom
 - Forstørrelsesfaktor 13-7
- Zoom (knapp) 13-7
- Zoom (Post Processing) 13-7