

# Swiss Medical Care SA

## CT Exprès™ 3D system for administrering av kontrastmiddel

### Brukerhåndbok





© 2012 Swiss Medical Care SA (heretter Swiss Medical Care). Med enerett. Ingen deler av dette dokumentet kan gjengis eller lagres i en database eller et gjenfinningssystem eller overføres i noen som helst form eller på noen som helst måte uten skriftlig tillatelse fra Swiss Medical Care.

Denne håndboken kan når som helst revideres eller erstattes av Swiss Medical Care uten varsel. Du må kontrollere at du har den siste versjonen av denne håndboken.

Vi anser informasjonen i denne håndboken for å være nøyaktig, men den erstatter ikke faglige vurderinger.

Det er ingenting i denne håndboken som kan begrense eller innskrenke Swiss Medical Cares rett til å revidere eller på annen måte endre eller modifisere utstyret (inkludert programvaren) som er beskrevet i denne håndboken.

Utstyret som beskrives i denne håndboken, må kun installeres, brukes og vedlikeholdes av kvalifisert personell.

Informasjonen i denne håndboken må være lest og forstått før CT Exprès™ 3D-systemet tas i bruk. Denne håndboken er ikke ment å erstatte opplæring som gis av personell som er kvalifisert i bruken av CT Exprès™ 3D.

Produsent/Produsert for (USA):

Swiss Medical Care SA  
Avenue de Sévelin 28  
1004 Lausanne  
Sveits

[www.swissmedcare.com](http://www.swissmedcare.com)



# Innhold

<b>Innledning .....</b>	<b>5</b>
<b>Symboler og knapper.....</b>	<b>7</b>
<b>Konvensjoner som brukes i håndboken.....</b>	<b>12</b>
<b>Advarsler og forsiktighetsregler .....</b>	<b>14</b>
<b>1 Hvordan CT Exprès™ 3D er strukturert .....</b>	<b>20</b>
1.1 <b>Konseptet .....</b>	<b>20</b>
1.2 <b>Hovedenhet .....</b>	<b>21</b>
1.3 <b>Grensesnittet i hovedkontrollpanelet.....</b>	<b>22</b>
1.3.1 Hovedkontrollpanelet.....	22
1.3.2 Injektorstatussiden.....	23
1.3.3 Injeksjonsinnstillingssiden .....	24
1.4 <b>Installasjon og tilkobling .....</b>	<b>25</b>
1.4.1 Installasjon.....	25
1.4.2 Kontakter på hovedenheten .....	26
1.5 <b>Håndbryter.....</b>	<b>27</b>
1.6 <b>Engangsutstyr.....</b>	<b>28</b>
1.6.1 Flaskespissen .....	29
1.6.2 Dagsett III <i>HP</i> .....	29
1.6.3 Pasientsettet.....	31
1.7 <b>Tilbehør.....</b>	<b>32</b>
1.7.1 Flaskeisolatorer .....	32
1.7.2 Stativ og hjul (ekstrautstyr).....	32
1.7.3 Takfeste (ekstrautstyr).....	32
<b>2 Forberedelser før en klinisk økt.....</b>	<b>33</b>
2.1 <b>Nødvendig utstyr .....</b>	<b>33</b>
2.2 <b>Hensyn som gjelder venøs tilgang .....</b>	<b>33</b>
2.3 <b>Hensyn til gjelder kontrastmiddel og saltvann.....</b>	<b>33</b>
2.3.1 Bruke kontrastmiddel.....	34
2.3.2 Forvarmet kontrastmiddel.....	34
2.3.3 Bruke saltvann .....	35
<b>3 Håndtere statusmeldinger og displaymeldinger (alarmer, advarsler).....</b>	<b>36</b>
3.1 <b>Innledning.....</b>	<b>36</b>
3.2 <b>Reagere på statusmeldinger og displaymeldinger .....</b>	<b>36</b>
<b>4 Klinisk økt .....</b>	<b>38</b>
4.1 <b>Innledning og injeksjonsfunksjoner .....</b>	<b>38</b>
4.2 <b>Starte CT Exprès™ 3D .....</b>	<b>40</b>
4.3 <b>Installere dagsett Set III <i>HP</i> .....</b>	<b>41</b>
4.4 <b>Installere og programmere saltvannsbeholderen .....</b>	<b>46</b>
4.4.1 Koble til den tredje slangen til saltvannsbeholderen .....	46
4.4.2 Programmere CT Exprès™ 3D for saltvannsbeholderen.....	48
4.5 <b>Installere en kontrastmiddelflaske.....</b>	<b>49</b>
4.5.1 Installere kontrastmiddelflasken .....	49

## Innhold

4.5.2	Programmere kontrastmiddelflasken.....	51
4.5.3	Installere og programmere den andre flasken.....	54
<b>4.6</b>	<b>Installere et nytt pasientsett.....</b>	<b>54</b>
<b>4.7</b>	<b>Fylle dagsett III HP og pasientsettet.....</b>	<b>56</b>
4.7.1	Automatisk fylling av dagsett III HP og pasientsettet .....	56
4.7.2	Foreta en manuell priming .....	59
<b>4.8</b>	<b>Programmere CT Exprès™ 3D .....</b>	<b>60</b>
4.8.1	Programmere nålestørrelsen (gauge) .....	60
4.8.2	Programmere en injeksjon.....	61
4.8.3	Definere en ny profil eller laste et program .....	61
4.8.4	Definere en ny injeksjonsprofil (definere faseparametre).....	61
4.8.5	Lagre et nytt injeksjonsprogram for bruk senere (valgfritt).....	66
4.8.6	Laste et forhåndsdefinert injeksjonsprogram .....	67
<b>4.9</b>	<b>Koble til og injisere i pasienten.....</b>	<b>67</b>
4.9.1	Foreta en testinjeksjon .....	67
4.9.2	Starte en injeksjon .....	69
<b>4.10</b>	<b>Koble fra pasienten .....</b>	<b>70</b>
<b>4.11</b>	<b>Forberedelser før neste pasient.....</b>	<b>71</b>
<b>4.12</b>	<b>Prosedyrer når økten er ferdig og for generell rengjøring.....</b>	<b>71</b>
4.12.1	Prosedyre når økten er ferdig.....	71
4.12.2	Prosedyre for generell rengjøring.....	72
<b>5</b>	<b>Menyen Permanente innstillinger.....</b>	<b>73</b>
<b>5.1</b>	<b>Generelt .....</b>	<b>73</b>
5.1.1	Automatisk skylling .....	74
5.1.2	Automatisk reduksjon av rate .....	75
5.1.3	Videobibliotek .....	75
5.1.4	Lysstyrkeinnstillinger .....	76
5.1.5	Lyddinnstillinger .....	76
5.1.6	Språkvalg.....	77
5.1.7	Alternativer for land .....	77
5.1.8	Dato- og klokkeslettinnstilling .....	77
5.1.9	Vis programvareversjon.....	78
5.1.10	Tekniske servicefunksjoner .....	78
5.1.11	Bruke .....	79
<b>5.2</b>	<b>Loggbok.....</b>	<b>79</b>
5.2.1	Sende loggboken til representanten for Swiss Medical Care.....	79
<b>6</b>	<b>Vedlikehold .....</b>	<b>80</b>
<b>6.1</b>	<b>Rengjøring.....</b>	<b>80</b>
<b>6.2</b>	<b>Forebyggende vedlikehold .....</b>	<b>80</b>
<b>6.3</b>	<b>Korrigerende vedlikehold .....</b>	<b>80</b>
<b>7</b>	<b>Kassering av CT Exprès™ 3D.....</b>	<b>81</b>
7.1	Kassering av engangsutstyr: Flaskespiss, dagsett III HP, pasientsett.....	81
7.2	Kassering av elektriske og elektroniske deler .....	81
7.3	Emballasjemateriale .....	81
<b>Tillegg A</b>	<b>..... Standardlevering .....</b>	<b>82</b>
<b>Tillegg B</b>	<b>..... Skifte sikringer .....</b>	<b>83</b>

<b>B.1</b>	<b>Skifte 40 VDC-sikringen (T2,5 A)</b> .....	<b>83</b>
<b>B.2</b>	<b>Skifte hovedsikringene</b> .....	<b>83</b>
	<b>Tillegg C</b> ..... <b>Bestillingskoder for deler og tilbehør</b> .....	<b>84</b>
	<b>Tillegg D</b> ..... <b>EMC-krav</b> .....	<b>85</b>
<b>D.1</b>	<b>Ledninger, transdusere og tilbehør</b> .....	<b>85</b>
D.1.1	Ledninger.....	85
D.1.2	Annet tilbehør .....	85
<b>D.2</b>	<b>Utstyr som kan brukes med ledninger, transdusere og tilbehør</b> .....	<b>86</b>
D.2.1	Elektromagnetisk stråling .....	86
D.2.2	Elektromagnetisk immunitet .....	87
D.2.3	Elektromagnetisk kompatibilitet .....	88
<b>D.3</b>	<b>Anbefalt avstand mellom utstyr</b> .....	<b>89</b>
	<b>Tillegg E</b> ..... <b>Spesifikasjoner for CT Expres<sup>TM</sup> 3D</b> .....	<b>90</b>
	<b>Stikkordregister</b> .....	<b>93</b>





# Innledning

## Om CT Exprès™ 3D

CT Exprès™ 3D er et nytt konsept for administrering av kontrastmiddel og saltvann ved CT-undersøkelser: den sprøyteløse injektoren.

Med CT Exprès™ 3D skjer den automatiske injeksjonen av kontrastmiddel og saltvann på en kontrollert og effektiv måte, noe som bidrar til at helsepersonell kan arbeide sikkert, raskt og fleksibelt.

Med CT Exprès™ 3D kan man oppnå høye injeksjonsrater uten at det må genereres svært høye injeksjonstrykk.

## Om denne håndboken

Informasjonen i denne håndboken må være lest og forstått før CT Exprès™ 3D-systemet tas i bruk. Denne håndboken er ikke ment å være en erstatning for opplæring som gis av kvalifisert personell.

## Indikasjoner

CT Exprès™ 3D-systemet for administrering av kontrastmiddel er indisert til kontrollert, automatisk venøs administrering av kontrastmiddel til mennesker som gjennomgår CT-undersøkelser, inkludert CT-angiografi (CTA).

Systemet består av CT Exprès™ 3D-instrumentet, flaskepipetten, dagsett III *HP*, pasientsettet, tilbehør og avtakbare deler.

Utstyret er ikke indisert til injeksjon av kontrastmiddel ved koronararteriografi eller til annen bruk som utstyret ikke er indisert til.

Utstyret må brukes av eller under direkte tilsyn av en lisensiert lege eller annet lisensiert helsepersonell som er kvalifisert for å bruke produktet og utføre prosedyrene som beskrives i denne håndboken. Utstyret må kun brukes på helseinstitusjoner med adekvat autorisasjon.

## Til informasjon

CT Exprès™ 3D-enhetene er utstyrt for å fungere ved:

- 110 til 120 V (vekselstrøm), 1,6 A, 60 Hz
- 220 til 240 V (vekselstrøm), 0,8 A, 50 Hz

De er utviklet for å samsvare med IEC 60601-1 (elektrisk sikkerhet), IEC 60601-1-2 (EMC).

CT Exprès™ 3D-enhetene krever at det tas spesielle forholdsregler når det gjelder elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), og må installeres og idriftsettes i henhold til EMC-informasjonen i *Tillegg D: EMC-krav* på side 85. Bærbart og mobilt kommunikasjonsutstyr som bruker radiofrekvensenergi (RF), kan også påvirke CT Exprès™ 3D.





CT Exprès™ 3D-systemet er klassifisert som medisinsk elektrisk utstyr av klasse I, type BF i henhold til IEC 60601-1.

Ekstraustyr som kobles til de analoge og digitale grensesnittene, må være godkjent av Swiss Medical Care og sertifisert i henhold til de enkelte IEC-standardene. Kombinasjonen må også samsvare med systemstandarden IEC 60601-1-1. Hvis du har spørsmål, kan du kontakte teknisk avdeling eller den lokale representanten.










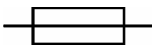





## Symboler og knapper








### Symboler som brukes i denne brukerhåndboken

Symbol	Betydning
	Dette symbolet er et "hakesymbol"  (grønt) som brukes i CT Exprès™ 3D-grensesnittet. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Godta en forespørsel ("ja").</li> <li>▪ Lydalarm og visuell alarm av.</li> </ul>
	Dette symbolet er et "kryssymbol"  (rødt) som brukes i grensesnittet til CT Exprès™ 3D Det betyr: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Svare nei på en forespørsel</li> </ul>

### Symboler som brukes på injektoren (etiketter)



Symbol	Betydning
	Les bruksanvisningen
	Les bruksanvisningen
	OBS! Slå opp i medfølgende dokumenter
	Produsent
	Hovedbryter (PÅ/AV)
	Vekselstrøm
DC	Likestrøm
	Kontaktpunkt koblet til jord
	Kontaktpunkt for jordede ledninger
	BF (Body Floating) – grad av elektrisk isolasjon
	Sikring (for 40 VDC)
	Avfall må håndteres separat
	Start/stopp-funksjon for håndbryteren
	EU-godkjenning (CE-merke)





## Symboler som brukes på injektoren (knapper)






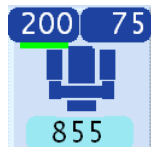







Knappenavn	Symbol	Funksjon
ON		Setter CT Exprès™ 3D i standby og beholder det lagrede injektoroppsettet. Hvis du trykker en gang til på denne knappen, aktiveres injektoren igjen. Denne funksjonen kan brukes til å låse knappene i displayet midlertidig (f.eks. ved rengjøring).
STOP		Stopper alle funksjoner umiddelbart, inkludert injeksjon.
START		Brukes til å starte injeksjonen (hold inne knappen i minst ett sekund og slipp den).
Priming		Knapp for å aktivere manuell priming av en av de tre væskeslangene.
Klemme		Knapp for å aktivere (åpne) en av elektroklemmene på flaske- eller saltvannsslangene.
Opplåsing		Knapp for å låse opp pasientsettet
Låsing		Knapp for å låse pasientsettet manuelt (pasientsettet låses automatisk når det settes inn)

## Knapper i displayet













Se *Figur 4: Detaljert oversikt over injektorstatussiden* (side 23) og *Figur 5: Detaljert oversikt over injeksjonsinnstillingssiden* (side 24) for å få en detaljert oversikt over de tilgjengelige programmeringsknappene.











Indikatornavn	Knappesymbol	Funksjon
Klokke		Symbol som viser tiden som er gått siden injeksjonen startet.
Automatisk veksling		Angir at den automatiske vekslingen er aktiv eller inaktiv.

Knappenavn	Knappesymbol	Funksjon
Bekreftelse/svare ja		Godta en innstilling Godta en forespørsel ("ja").
Svare nei		Svare nei på en forespørsel
Svare nei		Avvise en innstilling. Lukke et tastatur eller en meny uten å endre den opprinnelige innstillingen
STOP		Stopper primingen og injeksjonen (knappen vises kun under priming og injeksjon).
Stoppe lyden		Lydalarm av

Knappenavn	Knappesymbol	Funksjon
Velge forvarmet		Angir forvarmet kontrastmiddel (blått).
Velge ikke-forvarmet		Angir ikke-forvarmet kontrastmiddel (svart).
Kontekstavhengig hjelp		Viser hjelpeskjermer med informasjon, instruksjoner og videoer.
Kontekstavhengig videoveiledning		Videoveiledningsknapp
Advarsel		Knapp som angir en teknisk melding. Trykk på knappen for å se meldingen.
Volum		Knapp for å angi volumet manuelt.
Injektorstatusside		Knapp for å gå til injektorstatusside. På denne siden kan du angi permanente innstillinger, flaskeinnstillinger og klargjøre dagsett III HP og pasientsettet. Viser også resterende volum i flaske og valgt flaske.
Injeksjonsinnstillingsside		Knapp for å åpne injeksjonsinnstillingssiden. Du kan definere injeksjonsfasetype, -volum, -rate og skanneforsinkelsestid.
Testinjeksjonsside		Knapp for å gå til testinjeksjonssiden. Du kan starte en testinjeksjon for å kontrollere at pasientens venøse tilgang er sikker og stabil.
Loggbokside		Knapp for å gå til loggbokside. På denne siden kan du se alle handlinger som er utført med injektoren i løpet av den aktuelle dagen eller dagen før.
Alle loggede meldinger		Knapp på loggbokside. Bytter til å vise alle brukerhandlinger (uten filter).
Filtrerte meldinger		Knapp på loggbokside. Bytter til å vise alle handlinger som gjelder engangsutstyr og injeksjoner.
Velge flaske		Hvis du trykker på denne knappen, velges den aktuelle flasken og vil bli brukt først ved neste injeksjon.
C (= slett)		Trykk på denne knappen for å slette ett tall (f.eks. kontrastmiddelvolum).
Klemme		Knapp for å aktivere (åpne) en av elektroklemmene på flaske- eller saltvannsslangene.

## Symboler og knapper

Knappenavn	Knappesymbol	Funksjon
Velge fylling av dagsett III <i>HP</i> og pasientsett		Knapp for å bytte til fylling av dagsett III <i>HP</i> og pasientsett hvis kun fylling av pasientsett foreslås.
Velge fylling av pasientsett		Knapp for å bytte til kun fylling av pasientsett hvis ny fylling av dagsett III <i>HP</i> foreslås.
Vise manuell priming		Denne knappen viser knappene for manuell priming på berøringsskjermen.
Vise knapper for å låse/låse opp pasientsett		Denne knappen viser knappene for å låse/låse opp pasientsettet.
Væskevolum (flasker)		Knapp for å programmere væskevolumet i den valgte flasken.
Nålestørrelse		Viser en meny der brukeren kan angi nålestørrelsen.
Permanente innstillinger		Knapp for å programmere følgende innstillinger som vil bli lagret permanent for injektorsystemet: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Automatisk skylling</li> <li>▪ Automatisk reduksjon av rate</li> <li>▪ Videobibliotek</li> <li>▪ Lysstyrkeinnstillinger</li> <li>▪ Lydinnstillinger</li> <li>▪ Språkvalg</li> <li>▪ Alternativer for land</li> <li>▪ Dato- og klokkeslettinnstilling</li> <li>▪ Visning av programvareversjon</li> <li>▪ Teknisk service</li> </ul>
Faseprogrammering		Trykk på en av disse knappene for å definere kontrastmiddeltypen, -volumet og -flytraten for den valgte fasen.
Priming		Knapp for å aktivere manuell priming av en av de tre væskeslangene. Etter at et pasientsett er installert: Knappen starter automatisk priming.
Saltvannsvolum		Knapp for å programmere væskevolumet i saltvannsposen/-flasken ved den tredje slangen.
Programfunksjoner		Viser menyen der spesielle programfunksjoner kan defineres, f.eks.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angi skanneforsinkelse</li> <li>▪ Slett vist program</li> <li>▪ Registrer vist program</li> </ul>
Gå til neste/forrige program		Knapp for å velge neste eller forrige program.

Knappenavn	Knappesymbol	Funksjon
Undersøkelsestype		Knapp for undersøkelsestype ("hjerne", "kardiovaskulær", "lunge" osv.) For informasjon om hvordan du oppretter et program, se <i>pkt. 4.8: Programmere CT Exprès™ 3D</i> på side 60).
Forhåndsdefinert program "Hjerne"		Snarvei til forhåndsdefinert program: "Hjerne".
Forhåndsdefinert program "Kardiovaskulær"		Snarvei til forhåndsdefinert program: "Kardiovaskulær".
Forhåndsdefinert program "Lunge"		Snarvei til forhåndsdefinert program: "Lunge".
Forhåndsdefinert program "Lever"		Snarvei til forhåndsdefinert program: "Lever".
Forhåndsdefinert program "Abdomen"		Snarvei til forhåndsdefinert program: "Abdomen".
Forhåndsdefinert program "Nyre"		Snarvei til forhåndsdefinert program: "Nyre".
Forhåndsdefinert program "Ekstremiteter"		Snarvei til forhåndsdefinert program: "Ekstremiteter".
Forhåndsdefinert program "Forskjellig"		Snarvei til forhåndsdefinert program: "Forskjellig".
Laste ned på USB-nøkkel		Gjør det mulig å overføre den daglige loggboken til USB-nøkkelen.

## Konvensjoner som brukes i håndboken

### Definisjoner

Term	Definisjon
Hovedenhet	Kombinasjonen av injektor og hovedkontrollpanel.
Hovedkontrollpanel	Kontrollpanelet som er plassert øverst på injektoren. Det er plassert på CT-laben i nærheten av pasienten, utenfor CT-operatørrommet (se pkt. 1.4.1: <i>Installasjon</i> ).
Fjernkontrollpanel	Kontrollpanel som er identisk med hovedkontrollpanelet, men som er plassert på CT-operatørrommet (se pkt. 1.4.1: <i>Installasjon</i> ).

### Advarsler, forsiktighetsregler og merknader

I denne håndboken brukes følgende konvensjoner:

#### Advarsel

Advarslene angir en mulig fare som kan forårsake alvorlig personskade eller død.

#### Forsiktig

Forsiktighetsreglene angir en mulig fare som kan føre til skade på utstyret eller personskade.

#### Merk

Merknadene inneholder mer informasjon som forklarer prosedyren.

### Typografiske konvensjoner

Konvensjon	Eksempel	Betydning
<i>Kursiv</i>	<i>Hvordan CT Exprès™ 3D er strukturert</i>	Tekst i kursiv henviser til andre deler av håndboken, f.eks. figurer, kapitler og punkter. I dette eksempelet er den en del av en kryssreferanse.
COURIER NEW	Velg INGEN for å angi at automatisk skylling ikke skal utføres.	Skrifttypen Courier New henviser til tekst i kontrollpanelets grensesnitt.





## Advarsler og forsiktighetsregler

### Advarsel

- Les denne håndboken før CT Exprès™ 3D brukes på en pasient. For å sikre trygg og effektiv bruk må utstyret kun brukes i henhold til denne brukerhåndboken.
- Swiss Medical Care kan ikke holdes ansvarlig hvis CT Exprès™ 3D ikke installeres, brukes og vedlikeholdes i henhold til instruksjonene i denne brukerhåndboken. Det er ikke tillatt å modifisere CT Exprès™ 3D
- CT Exprès™ 3D må brukes av kvalifisert sykehuspersonell som har fått opplæring i bruken av utstyret. Hvis utstyret brukes av personell som ikke er kvalifisert eller som ikke har fått opplæring, kan det føre til skade på pasienten og personellet og/eller materiell skade.
- For å unngå faren for elektrisk støt må CT Exprès™ 3D kun kobles til en jordet strømforsyning.
- CT Exprès™ 3D må ikke brukes i nærheten av kraftige kilder til elektromagnetisk interferens, f.eks. i nærheten av elektrokirurgisk utstyr. CT Exprès™ 3D må ikke plasseres på en MR-lab.
- Slå av og på strømforsyningen til CT Exprès™ 3D minst én gang hver dag, slik at alle nødvendige diagnostiske oppstartsselvtester utføres.
- Hvis CT Exprès™ 3D har vært utsatt for mekanisk støt eller har falt i gulvet, må det kontrolleres at systemet fungerer som det skal. Hvis utstyret har synlige sprekker eller andre skader, må det ikke brukes. Hvis CT Exprès™ 3D har vært utsatt for kraftige støt, må det undersøkes av godkjent teknisk personell.
- CT Exprès™ 3D er et elektrisk produkt. Det må ikke brukes i potensielt eksplosjonsfarlige omgivelser (f.eks. med blandinger av brannfarlige anestesimidler og oksygen).
- CT Exprès™ 3D må kobles til en egnet avbruddssikker strømforsyning og plasseres på et trygt sted for å unngå utilsiktet frakobling av strømledningene – hvis strømmen kobles fra CT Exprès™ 3D, kan det føre til at en injeksjon blir avbrutt.
- Hvis et problem med CT Exprès™ 3D ikke kan korrigeres ved å følge fremgangsmåten i *pkt. 6: Vedlikehold* på side 80, må problemet rapporteres til vår tekniske avdeling eller til den lokale representanten for Swiss Medical Care.
- CT Exprès™ 3D må kun installeres av en servicetekniker fra eller en representant for Swiss Medical Care.
- Du må aldri være i fysisk kontakt med pasienten og metalldele på CT Exprès™ 3D samtidig.
- CT Exprès™ 3D er utviklet for nøyaktig administrering av en rekke kontrastmidler gjennom ulike typer venøse tilganger (nålestørrelser fra 16 til 24 G). CT Exprès™ 3D har også en innebygd trykksensor (okklusjon), og kontrastmiddel kan derfor administreres så lenge trykknivåene ikke er høyere enn trykkenalarmgrensen. Før CT Exprès™ 3D, brukes, anbefaler vi å kontrollere at alle krav til administrering av kontrastmiddel er oppfylt (i henhold til eksisterende regler for injeksjon på stedet).
- Annet utstyr som er koblet til medisinsk elektrisk utstyr, må oppfylle kravene i de aktuelle IEC- eller ISO-standardene (f.eks. IEC 60950 for IT-utstyr). Videre må alle konfigurasjoner oppfylle kravene til medisinske elektriske systemer (se IEC 60601-1-1 eller klausul 16 i den tredje utgaven av IEC 60601-1). Alle personer som kobler tilleggsutstyr til medisinsk elektrisk utstyr, konfigurerer et medisinsk system, og har derfor ansvar for å sikre at systemet oppfyller kravene til medisinske elektriske systemer. Det gjøres oppmerksom på at lokalt lovverk går foran kravene nevnt over. Hvis du har spørsmål, kan du kontakte teknisk avdeling eller den lokale representanten.
- Hvis du ikke hører en lydalarm når injektoren slås på, hvis velkomstsiden ikke vises på riktig måte, eller det vises en feilmelding, må CT Exprès™ 3D ikke brukes. Kontakt vår tekniske avdeling eller representanten for Swiss Medical Care.

- For å sikre trygg og effektiv bruk må CT Exprès™ 3D kun brukes med engangsutstyr, komponenter og tilbehør som er utviklet for systemet og beskrevet av Swiss Medical Care i denne håndboken. Bruk av ikke-godkjent engangsutstyr, komponenter eller tilbehør kan føre til en potensielt farlig situasjon og/eller alvorlige skader.
- Når injeksjonsvolumet/-volumene programmeres, tar CT Exprès™ 3D hensyn til volumet av kontrastmiddel eller saltvann i pasientsettsonden. Eventuelle forlengelsessonder tas ikke med i beregningen av volum og sekvens.
- Alt engangsutstyr (flaskespiss, dagsett III *HP* og pasientsett) er laget av høykvalitetsmateriale av medisinsk standard. Noen av disse materialene inneholder DEHP (dietylheksylftalat). Selv om disse materialene vanligvis regnes som trygge å bruke sammen med CT Exprès™ 3D, er det ditt ansvar å fastslå om de også trygt kan brukes på pediatriske pasienter og gravide eller ammende kvinner.
- Kontroller at alt engangsutstyr og all emballasje er egnet for bruk. Hvis emballasjen til noe av engangsutstyret er skadet eller utløpsdatoen er gått ut, må engangsutstyret ikke brukes. Kasser det og bruk annet.
- Engangsutstyr må ikke brukes etter utløpsdatoen. Gjenbruk av engangsutstyr eller bruk i lengre tid enn grensene angitt nedenfor, kan føre til en farlig situasjon og/eller alvorlig skade.
  - Et pasientsett må kun brukes på én pasient (engangsutstyr) i høyst 12 timer og til maksimalt tre injeksjoner (200 ml per injeksjon) eller 300 ml kontrastmiddel (det som kommer først).
  - Et dagsett III *HP* må brukes i høyst 12 timer og til maksimalt 4000 ml (det som kommer først). Hvis det fjernes fra injektoren, må dagsett III *HP* kasseres og saltvannsposen byttes.
  - En flaskespiss må ikke brukes til mer enn én flaske med kontrastmiddel eller saltvann og ikke i mer enn:
    - 24 timer for installerte flasker
    - 12 timer for oppbevarte flasker (i loddrett stilling)
    - Tiden som anbefales av leverandøren av kontrastmiddelflaskene (det som kommer først).
- Engangsutstyret må ikke resteriliseres.
- Den venøse tilgangen som brukes, må kunne tåle trykk på minst 12 bar (180 PSI) og den programmerte flytraten.
- Kontroller at det ikke er noen advarsel om luft i slangen før pasientsettet kobles til pasienten.
- Alt engangsutstyr skal brukes aseptisk og i henhold til god klinisk praksis.
- Hvis pasientsettet utsettes for luftkontaminering, eller hvis det skjer en septisk kontakt med spissen eller koblingen i pasientsettet, må pasientsettet kasseres og byttes.
- Kasser dagsett III *HP* ved mistanke om septisk kontakt med eller luftkontaminering av følgende deler:
  - Septum.
  - Spiss på saltvannslangen.
  - Spisser på kontrastmiddelslangene (f.eks. ved kontaminering av flaskespissen).
- Beskytt dagsett III *HP*-spissene på flaskesiden ved alltid å sette en flaske inn i flaskeholderkolonnene (eller ved å ha en tom flaske på plass).
- For å begrense kontaminering av septumet må dagsett III *HP* kasseres etter en langvarig periode uten kassett i CT Exprès™ 3D
- Ved en mulig luftkontaminering av eller septisk kontakt med flaskespissens tupp eller septum, eller etter lengre tids oppbevaring av flasken utenfor CT Exprès™ 4D, må flaskespissen kasseres.
- Ved utilsiktet trekking i pasientsettsonden må pasientsettet kasseres og byttes.
- Vann eller andre væsker må aldri helles over CT Exprès™ 3D
- Den faktiske flytraten kan avvike fra den programmerte raten hvis nålestørrelsen er feil programmert, eller hvis kontrastmiddelet og en eventuell forvarming er angitt feil.

- For å oppnå en administrering som er så nøyaktig som mulig, må du ta hensyn til det følgende når du velger mellom forvarmet eller ikke-forvarmet kontrastmiddel:
  - Ikke-forvarmet kontrastmiddel har en temperatur på mellom 20 og 22 °C
  - Forvarmet kontrastmiddel har en temperatur på mellom 35 og 37 °C.
- Kontrastmiddelet må aldri varmes opp til mer enn 37,5 °C.
- Bruk av flaskeisolatorer gir ingen garanti for at flaskene holder den ønskede temperaturen over lengre tid.
- Hvis en av knappene på CT Exprès™ 3D trykkes (bortsett fra START-knappen), avbrytes injeksjonen automatisk.
- Lukk og sikre alle sonder og koplinger for å unngå lekkasje eller injeksjon av luft.
- Kontroller at klemmen på pasientsettet er åpen før automatisk fylling eller en injeksjon startes. Hvis klemmen ikke åpnes, genereres det en alarm om okklusjon, og den automatiske fyll- eller injeksjonsprosedyren avbrytes.
- CT Exprès™ 3D registrerer ikke luft som initialt er til stede i pasientsettet distalt for luftdetektorene (mellom kassetten og venen). Kontroller alltid at pasientsettet er fullstendig primet før pasienten kobles til. Kontroller alltid at det ikke er luft til stede før pasienten kobles til og injeksjonen startes.
- Alarmer for registrering av luft er deaktivert under fylling og priming. For å hindre utilsiktet injeksjon av luft må du kontrollere at pasienten ikke er koblet til under fylling eller priming. Injeksjon av luft er farlig og kan føre til alvorlig skade.
- Ikke la det gå unødvendig lang tid mellom oppsettet av en injeksjon og selve injeksjonen. Dette kan føre til at det danner seg luftbobler som kan være farlig hvis det injiseres i pasienten.
- Hvis du ikke bruker den tredje slangen (saltvannsslangen) for dagsett III HP, kan luft bli aspirert fra den tredje slangen under vanlig bruk og føre til stopp når luften registreres. Vi anbefaler å klemme av den tredje slangen nær T-koplingen.
- CT Exprès™ 3D må aldri kobles til en venøs tilgang som allerede er koblet til et annet administreringssystem eller en annen slange.
- Før en automatisk injeksjon startes, må det foretas en testinjeksjon for å kontrollere at systemet er riktig plassert i den venøse tilgangen. En testinjeksjon av saltvann kan inneholde rester av kontrastmiddel. Kontroller at tilstedeværelsen av kontrastmiddel (i ml) ikke påvirker testen.
- Ekstravasasjon er farlig – spesielt med kontrastmiddel – og kan føre til alvorlig skade. Følgende forhold kan føre til ekstravasasjon og må unngås:
  - Høye flytrater under en venøs injeksjon med en venøs tilgang som ikke er adekvat beskyttet mot å løsne under injeksjonen.
  - Feil plassering i pasientens vene.
  - Svakhet i, eller lekkasje ved, den kateteriserte venen.Det anbefales å rulle slangen opp og vekk fra den venøse tilgangen og teipe den til pasienten.
- I henhold til god klinisk praksis må en lege eller sykepleier kontrollere at den intravenøse tilgangen er sikker før injeksjonen starter.
- Mens injeksjonen pågår må pasienten monitoreres med tanke på ekstravasasjon. Ved mistanke om ekstravasasjon eller hvis dette inntreffer, må injeksjonen stoppes umiddelbart, og pasienten må kobles fra CT Exprès™ 3D. Fjern den intravenøse nålen. Håndter ekstravasasjonen i henhold til standardpraksis på ditt kliniske felt. Hvis injeksjonen skal fortsette etter at medisinsk råd er innhentet, må en ny og trygg intravenøs tilgang etableres og bekreftes. Fyll pasientsettet på nytt før pasienten kobles til. Det anbefales å bruke et nytt pasientsett for en ny venøs tilgang hvis riktig aseptisk håndtering ikke kan garanteres.
- Pasienten må ikke kobles til pasientsettet når pasientsettet ikke er låst.
- Pasientsettet må ikke låses opp eller fjernes mens en pasient er tilkoblet.

- Funksjonen Automatisk reduksjon av rate tilpasser den maksimale injeksjonsraten som en funksjon av injeksjonstrykket. Ettersom det programmerte kontrastmiddelvolumet vil bli administrert, kan injeksjoner med automatisk reduksjon av rate vare lenger enn det som er programmert, fordi deler av administreringen skjer med en injeksjonsrate som er lavere enn den programmerte raten.
  - Hvis CT Exprès™ 3D ikke klarer å administrere det programmerte kontrastmiddelvolumet (f.eks. fordi volumet i kontrastmiddelflaskene er feil programmert) og minst 75 % av det programmerte kontrastmiddelvolumet er administrert, vil CT Exprès™ 3D fullføre injeksjonen ved å bytte til å administrere saltvann (istedenfor å avbryte injeksjonen og generere en alarm). Kontrastmiddelvolumet som faktisk er administrert, vises i "injeksjonshistorikken".
  - Kontroller alltid at reservoaret (under hver kontrastmiddelflaske) er helt fylt for å sikre at det injiserte kontrastmiddelvolumet er nøyaktig.
  - I sonden kan det oppstå en utilsiktet kombinasjon av saltvann og kontrastmiddel.
  - Siden det kan oppstå en blanding av kontrastmiddel og saltvann i de første tømmetrinnene (selv i kun små mengder), må det før hver testinjeksjon der det brukes saltvann, kontrolleres at pasienten ikke er mottakelig for risikoer som er forbundet med injeksjon av kontrastmiddel. Følg anbefalt praksis og forholdsreglene fra produsenten av kontrastmiddelet og ta forholdsregler som ved injeksjon av kontrastmiddel, også ved injeksjon av saltvann.
  - For å unngå lekkasje av væske må du kontrollere at klemmen på pasientsettet er lukket før pasientsettet kobles fra den venøse tilgangen.
  - Slå alltid av strømmen på baksiden av hovedenheten før systemet rengjøres.
-

---

**Forsiktig**

- I henhold til føderal lovgivning (USA) kan dette utstyret kun selges av eller på forordning av en lege eller annet autorisert helsepersonell.
  - Alt engangsutstyr og alle spisse gjenstander må samles inn og kasseres som potensielt smittefarlig sykehusavfall.
  - Det anbefales ikke å bruke en kontrastmiddel- eller saltvannsflaske eller -pose på nytt etter lengre tids oppbevaring (mer enn 12 timer). Dette fordi flaskespissens luftfilter kan okkluderes av kontrastmiddelet hvis flasken oppbevares utenfor injektoren etter bruk.
  - Hvis du ønsker å bruke funksjonen for automatisk veksling mellom de to flaskene, må du installere to flasker med samme kontrastmiddeltype og -konsentrasjon.
  - Når det foretas en saltvannsskylling, må både volumet og raten for preskylling og/eller postskylling programmeres. Hvis den ene eller begge av disse verdiene ikke programmeres, avbrytes skylleinjeksjonen automatisk.
  - Det anbefales å bruke en fleksibel intravenøs tilgang sammen med CT Exprès™ 3D.
  - Kontrastmiddelflaskene må kasseres i henhold til produsentens instruksjoner.
  - Ved rengjøring av søl av kontrastmiddel eller saltvann fra CT Exprès™ 3D følger du fremgangsmåten i *pkt. 4.12: Prosedyrer når økten er ferdig og for generell rengjøring* på side 71 i denne håndboken for å unngå faren for å få elektrisk støt.
  - Ikke bruk en saltvannsflaske av glass med den tredje slangen plassert under CT Exprès™ 3D, – dette området kan nemlig ikke beskyttes mot støt. Bruk alltid saltvannsflasker av plast eller saltvannsposer sammen med den tredje slangen.
  - Sett alltid en flaskeisolator på hver flaske for å beskytte glassflasker under bruk.
  - Kontrollpanelene må aldri kobles fra mens CT Exprès™ 3D er slått på (kontroller at nettstrømbryteren på baksiden av hovedenheten er slått av før et kontrollpanel kobles fra).
  - CT Exprès™ 3D kan bare brukes med to tilkoblede kontrollpaneler. Kontroller at begge kontrollpanelene er koblet til ved oppstart av CT Exprès™ 3D.
  - Personellet bør ikke oppholde seg i nærheten av CT-utstyret mens CT-undersøkelsen pågår. Personellet må følge bruksanvisningen fra produsenten av CT-utstyret nøye.
  - For å unngå at sikringene går må det kontrolleres at de to kontaktene på baksiden av utstyret er koblet til og skrudd godt på plass før utstyret slås på.
  - Bruk av skruer med en annen lengde enn de medfølgende skruene, kan skade injektoren og vil ikke garantere riktig festing.
-



# 1 Hvordan CT Exprès™ 3D er strukturert

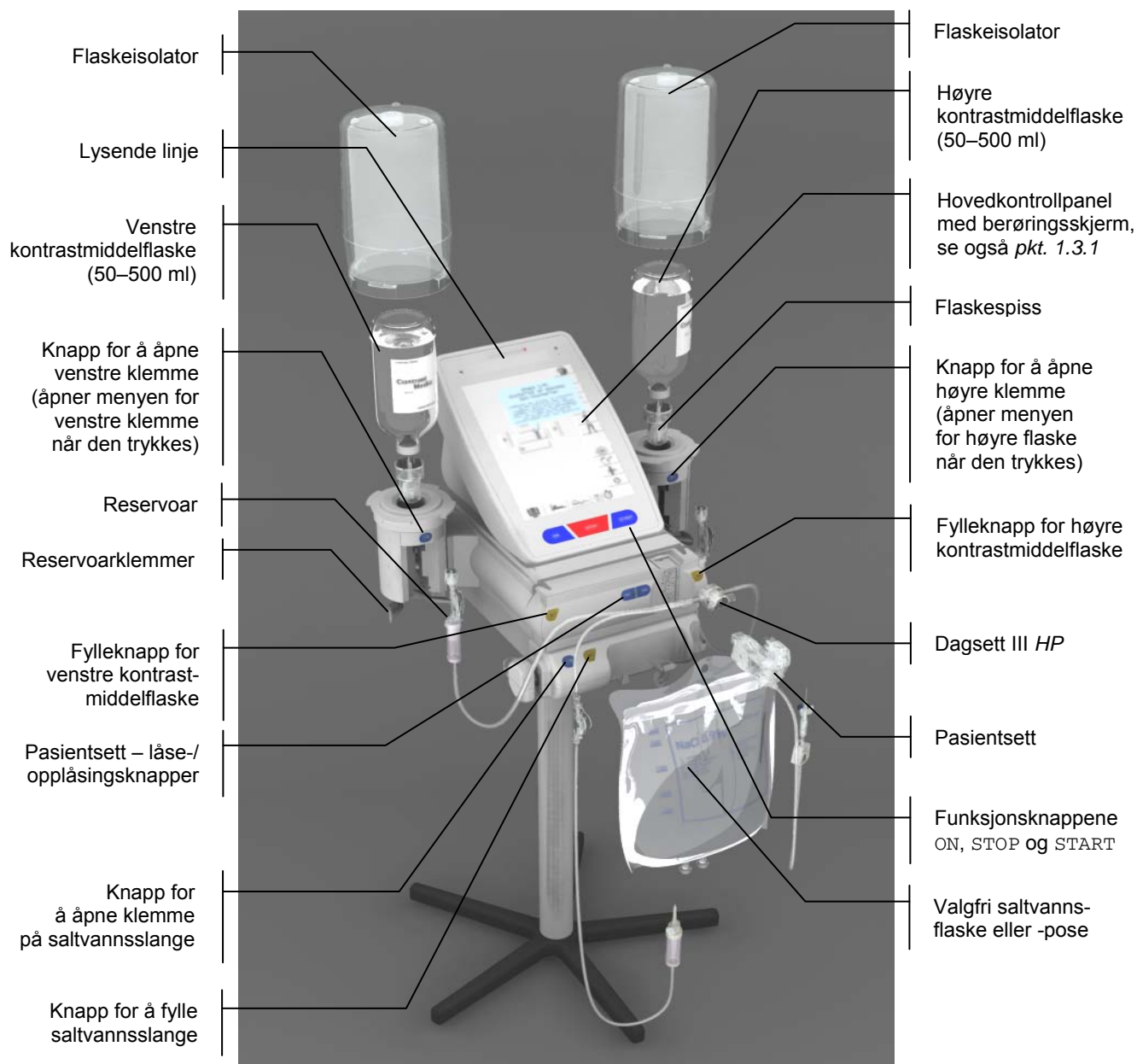
## 1.1 Konseptet

CT Exprès™ 3D fra Swiss Medical Care er en automatisk kontrastmiddelinjektor som er utviklet for å hjelpe sykehusleger med å administrere kontrastmiddel på en kontrollert, sikker og effektiv måte til pasienter som skal gjennomgå CT-undersøkelser.

Hovedkomponentene i CT Exprès™ 3D er vist i *Figur 1* og beskrives i denne delen.

Prosedyrer og programmering er beskrevet under:

- *Klinisk økt* på side 38.
- *Symboler og knapper* på side 7.



**Figur 1: Hovedenheten i CT Exprès™ 3D med injektoren og hovedkontrollpanelet**



CT Exprès™ 3D har en unik og praktisk design som gjør at brukeren får tilgang til alle nødvendige instruksjoner og støtte for å håndtere problemer via berøringsskjermens videogrensesnitt.

## 1.2 Hovedenhet

Hovedenheten består av hovedkontrollpanelet og injektoren (se også *pkt. 1.3.1*). Den inneholder all den nødvendige elektronikken for å sikre trygg injeksjon, inkludert en motor som driver den roterende peristaltiske kassetten. Hovedenheten har to flaskeporter for to kontrastmiddeflasker eller for én kontrastmiddeflaske og én saltvannsflaske. Hovedenheten har også en integrert del foran der det kan henges en saltvannspose eller en saltvannsflaske av plast.



Figur 2: Hovedenheten i CT Exprès™ 3D

## 1.3 Grensesnittet i hovedkontrollpanelet

### 1.3.1 Hovedkontrollpanelet

Hovedkontrollpanelet er montert over injektoren (se også *pkt. 1.1*). Der kan du programmere injeksjonsprosedyren via en berøringsskjerm og to hovedsider, injeksjonsstatussiden (*Figur 4*) og injeksjonsinnstillingssiden (*Figur 5*). Parametre som kontrastmiddeltype, flaskevolum, injeksjonsvolum, injeksjonsrate, saltvannsskylling, skanneforsinkelse, mellomfaseforsinkelse og nålestørrelse kan angis. Med funksjonsknappene *START* og *STOP* på kontrollpanelet kan injeksjonsprosedyren startes og avbrytes.

---

#### Merk

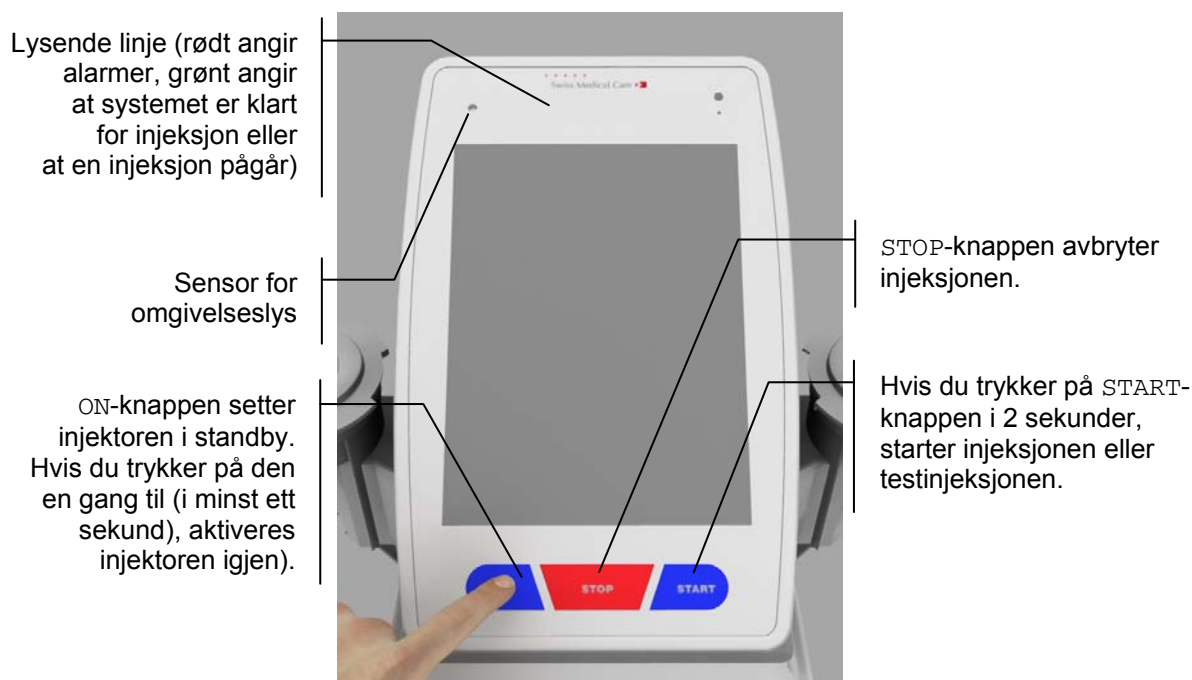
En injeksjon som pågår, kan stoppes på følgende måter:

- Trykk på *STOP*-knappen på hovedkontrollpanelet eller fjernkontrollpanelet, eller
- Trykk på *STOP*-knappen på displayet i hovedkontrollpanelet eller fjernkontrollpanelet, eller
- trykk på knappen på håndbryteren.

For å stoppe en testinjeksjon slipper du *START*-knappen.

---

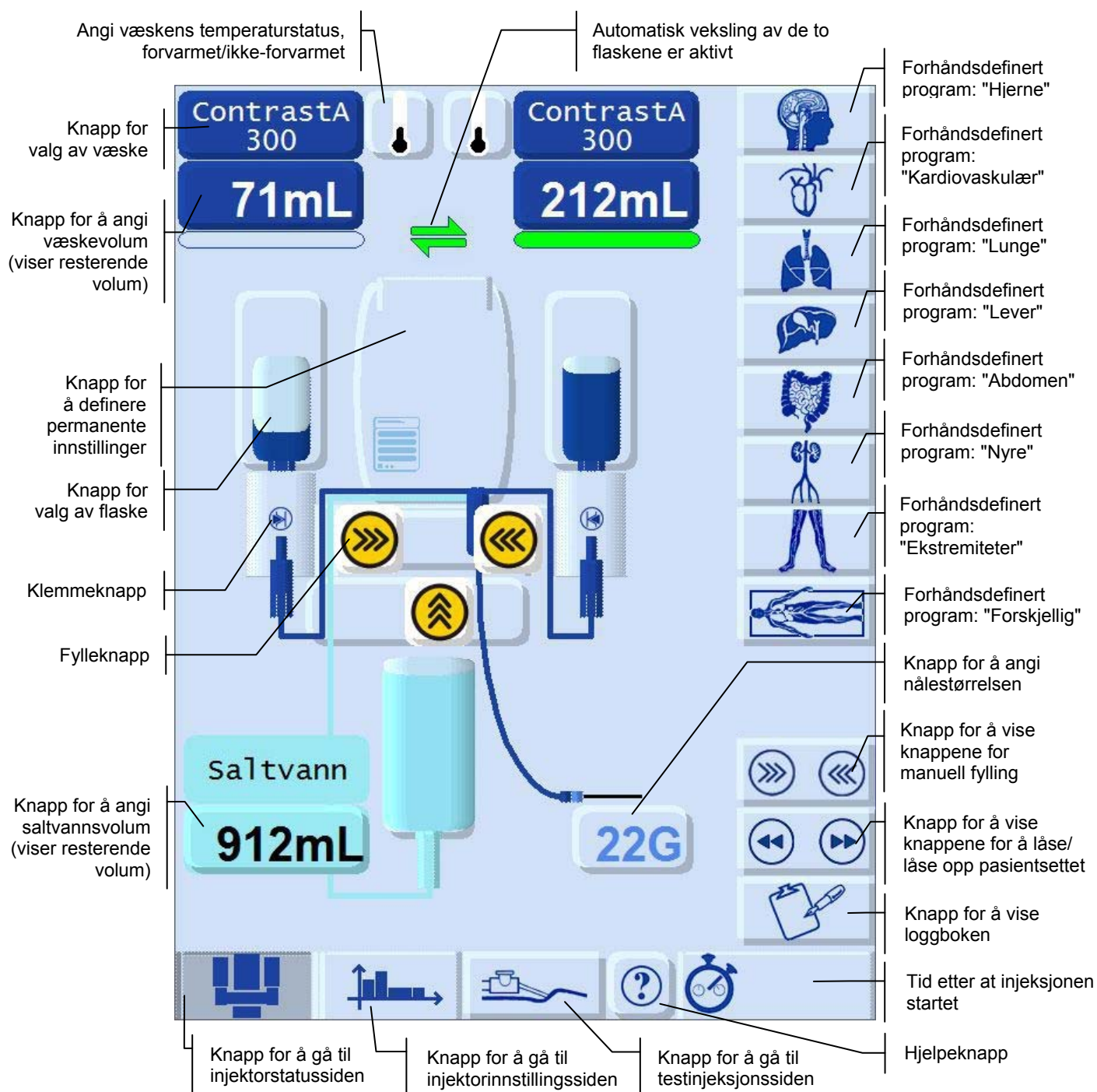
Hvis du vil ha mer informasjon om displaygrensesnittet, kan du se *pkt. 1.3.2: Injektorstatussiden* på side 23 og *1.3.3: Injeksjonsinnstillingssiden* på side 24.



**Figur 3: Hovedkontrollpanelet**

### 1.3.2 Injektorstatussiden

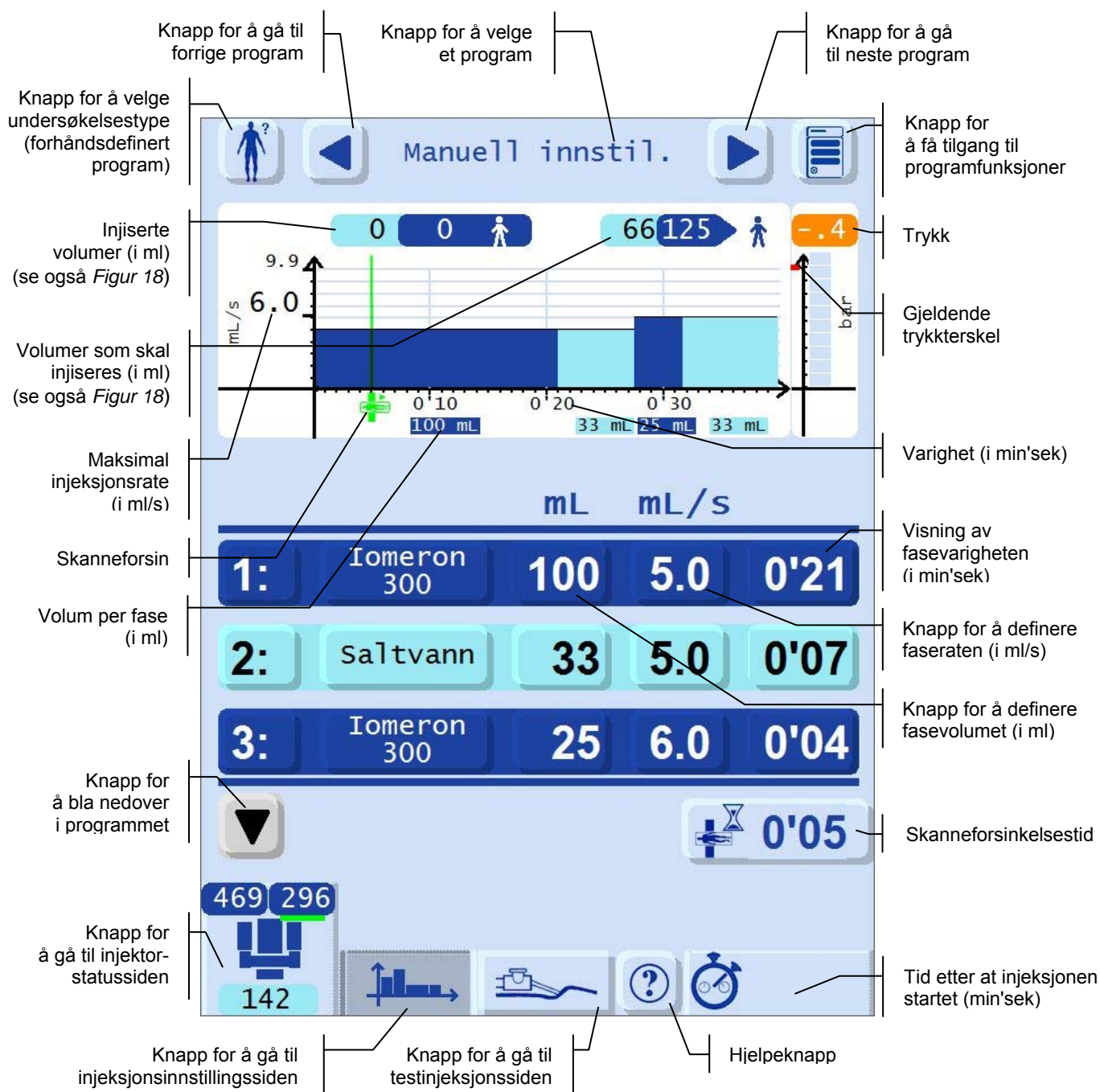
Injektorstatussiden på hovedkontrollpanelet har følgende funksjoner:



Figur 4: Detaljert oversikt over injektorstatussiden

For å få en utfyllende liste over knappene, se pkt.: *Symboler og knapper* på side 7.

### 1.3.3 Injeksjonsinnstillingssiden



**Figur 5: Detaljert oversikt over injeksjonsinnstillingssiden**

For å få en utfyllende liste over knappene, se pkt.: *Symboler og knapper* på side 7.

Når CT Exprès™ 3D er riktig konfigurert og injeksjonsfasene er riktig programmert, lyser den lysende linjen grønt. Det angir at injektoren er klar og at injeksjonen kan starte.

## 1.4 Installasjon og tilkobling

### 1.4.1 Installasjon

#### Advarsel

- For å unngå faren for elektrisk støt må CT Exprès™ 3D kun kobles til en jordet strømforsyning.
- CT Exprès™ 3D må kun installeres av en servicetekniker fra eller en representant for Swiss Medical Care.
- CT Exprès™ 3D må kobles til en egnet avbruddssikker strømforsyning og plasseres på et trygt sted for å unngå utilsiktet frakobling av strømledningene – hvis strømmen kobles fra CT Exprès™ 3D kan det føre til at en injeksjon blir avbrutt.

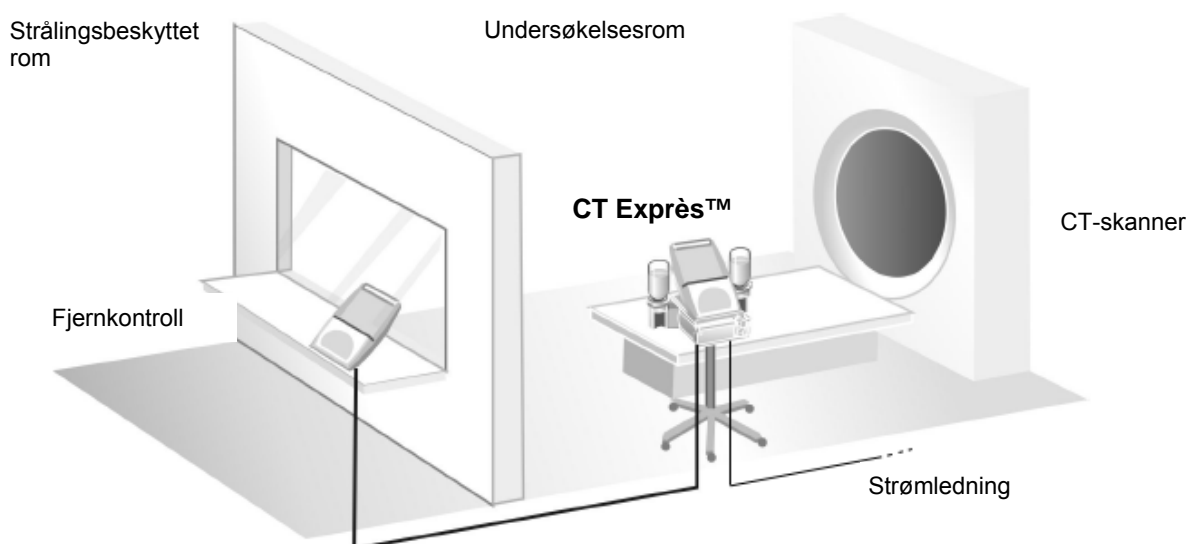
Injektoren festes på platen på stativet eller i takfestet som følger med CT Exprès™ 3D ved hjelp av de 4 medfølgende skruene og pakningene.

#### Forsiktig

Bruk av skruer med en annen lengde enn de medfølgende skruene (M4 x 8) kan skade injektoren og vil ikke garantere riktig montering.

Kontrollpanelet festes med fire spesialplugger på injektorens øvre flate. Kontrollpanelet som monteres på injektoren, defineres som hovedkontrollpanelet. Det andre panelet er fjernkontrollpanelet, men de to er identiske og kan brukes om hverandre.

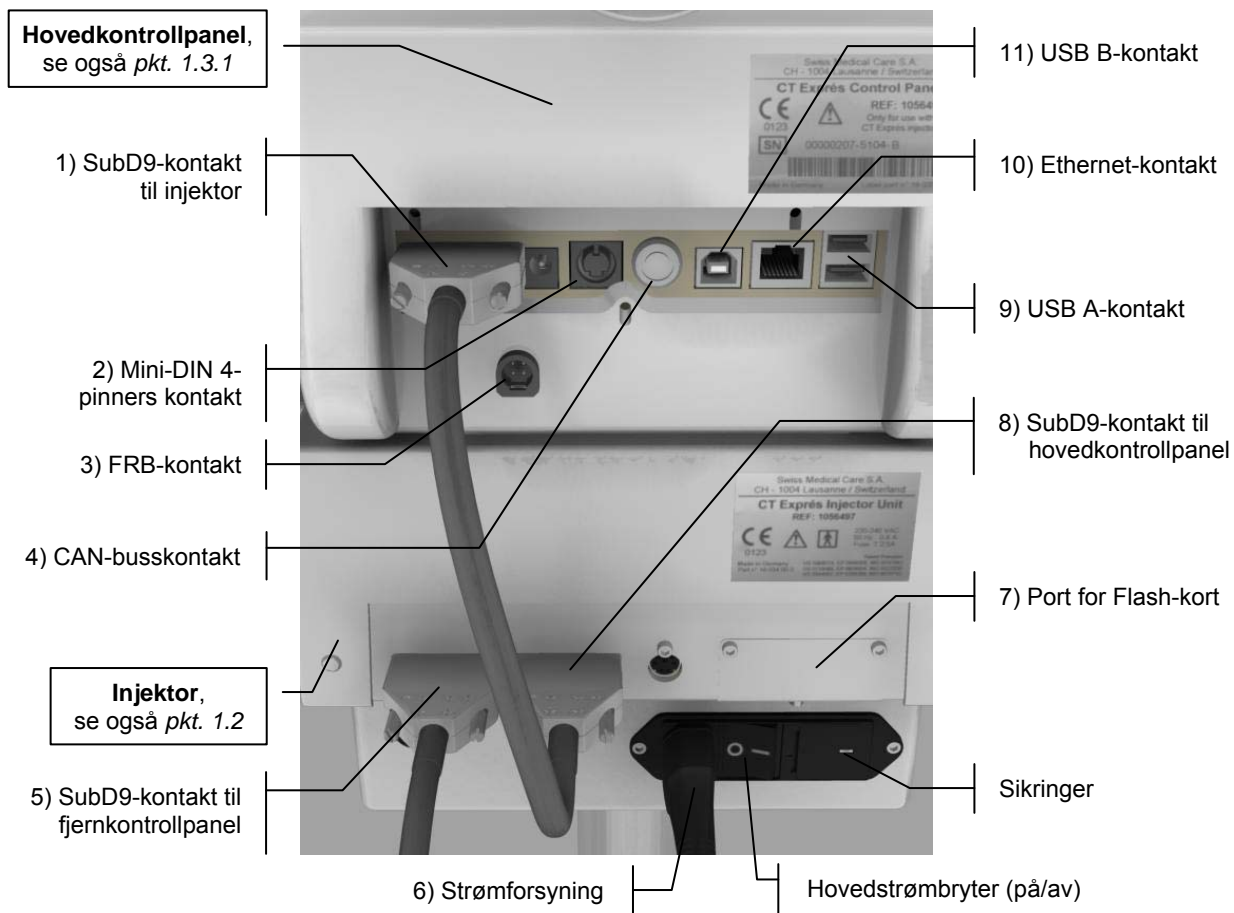
Fjernkontrollpanelet er beregnet på installasjon i CT-operatørrommet, og med det kan du utføre de samme funksjonene som på hovedkontrollpanelet, men fra det strålingsbeskyttede CT-operatørrommet. Hovedkontrollpanelet og fjernkontrollpanelet er koblet til injektoren via kabler. Se neste avsnitt for å få en fullstendig oversikt over de elektriske tilkoblingene.



Figur 6: Typisk installasjon av CT Exprès™ 3D

## 1.4.2 Kontakter på hovedenheten

Figur 7 viser alle kontaktene på injektoren og hovedkontrollpanelet.



Figur 7: Baksiden av hovedenheten

### Advarsel

Annet utstyr som er koblet til medisinsk elektrisk utstyr, må oppfylle kravene i de aktuelle IEC- eller ISO-standardene (f.eks. IEC 60950 for IT-utstyr). Alle konfigurasjoner må også oppfylle kravene til medisinske elektriske systemer (se IEC 60601-1-1 eller klausul 16 i tredje utgave av IEC 60601-1).

Alle personer som kobler tilleggsutstyr til medisinsk elektrisk utstyr, konfigurerer et medisinsk system, og har derfor ansvar for å sikre at systemet oppfyller kravene til medisinske elektriske systemer. Det gjøres oppmerksom på at lokalt lovverk går foran kravene nevnt over. Hvis du har spørsmål, kan du kontakte teknisk avdeling eller den lokale representanten.

### Forsiktig

- CT Exprès™ 3D kan ikke brukes med kun ett tilkoblet kontrollpanel. Kontroller at begge kontrollpanelene er koblet til ved oppstart av injektoren.
- For å unngå at sikringene går, må det kontrolleres at de to kontaktene på baksiden av utstyret er koblet til og skrudd godt på plass før utstyret slås på.

Nedenfor finner du en fullstendig liste over tilkoblinger til utstyr som er godkjent av Swiss Medical Care:

Nr.	Tilkoblingstype (antall)	Funksjon(er)
1	SubD9 (1 x)	Tilkobling av hovedkontrollpanelet til injektoren.
2	Mini-DIN 4-pinner (1 x)	Tilkobling av håndbryteren (håndbryteren er spesialdesignet for CT Exprès™ 3D og følger med hver levering).
3	FRB (1 x)	Tilkobling til CT-skanner (CT-skannertype og -merke som er godkjent av Swiss Medical Care).
4	CAN-buss (1 x)	Tilkobling til og kommunikasjon med CT-skanneren (CT-skannertype og -merke som er godkjent av Swiss Medical Care). Dette alternativet er ikke alltid tilgjengelig på tidspunktet for kjøp av utstyret. Se tilleggsinstruksjonene som fås fra Swiss Medical Care.
5	SubD9 (1 x)	Tilkobling av injektoren til fjernkontrollpanelet.
6	Strømforsyning (1 x)	Tilkobling til lokal strømforsyning (strømledning følger med hver levering).
7	Port for Flash-kort (1 x)	Port for Flash-kort som kan brukes til programvareoppdateringer som er godkjent av Swiss Medical Care. Merk: For å få tilgang til porten må portdekselet skrues av.
8	SubD9 (1 x)	Tilkobling av injektoren til hovedkontrollpanelet.
9	USB A (2 x)	Programvareoppdateringer som er godkjent av Swiss Medical Care. Tilkobling til eksternt utstyr som er godkjent av Swiss Medical Care.
10	RJ45 (Ethernet) (1 x)	F.eks. Internett-tilkobling for å laste ned programvareoppdateringer (til service og feilsøking) fra Swiss Medical Care. Dette alternativet er ikke alltid tilgjengelig på tidspunktet for kjøp av utstyret. Se tilleggsinstruksjonene som fås fra Swiss Medical Care.
11	USB B (1 x)	Programvareoppdateringer som er godkjent av Swiss Medical Care. Tilkobling til annet utstyr som er godkjent av Swiss Medical Care.

## 1.5 Håndbryter



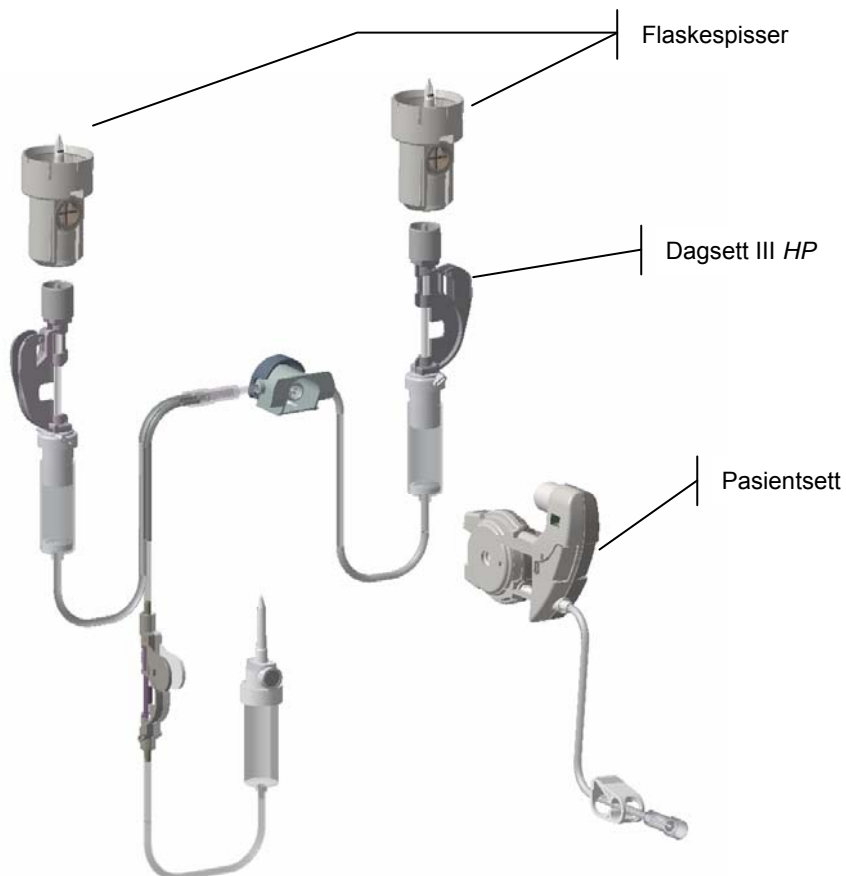
**Figur 8: Håndbryteren**

CT Exprès™ 3D leveres med en liten PÅ/AV-håndbryter som kan brukes til å starte eller stoppe en injeksjon eller foreta en testinjeksjon. Håndbryteren kobles til ett av de to kontrollpanelene med en ledning på 3 m. Når håndbryteren er koblet til hovedkontrollpanelet, får du muligheten til å være i nærheten av pasienten under en testinjeksjon eller når en injeksjon startes.

## 1.6 Engangsutstyr

### Advarsel

For å sikre trygg og effektiv bruk må CT Exprès™ 3D kun brukes med engangsutstyr, komponenter og tilbehør som er utviklet for systemet og beskrevet av Swiss Medical Care i denne håndboken. Bruk av ikke-godkjent engangsutstyr, komponenter eller tilbehør kan føre til en potensielt farlig situasjon og/eller alvorlige skader.



**Figur 9: Engangsutstyr i CT Exprès™ 3D**

Når flaskespissen, dagsett III HP og pasientsettet er riktig installert, danner det en helt lukket væskebane fra væskebeholderne (flasker eller flasker og pose) til pasienten.

Engangsutstyret er spesialdesignet for å hindre utilsiktet gjenbruk.

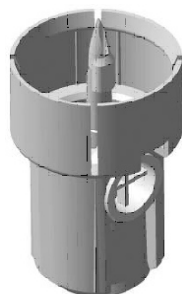


### 1.6.1 Flaskespissen

#### Advarsel

- En flaskespiss må ikke brukes til mer enn én flaske med kontrastmiddel eller saltvann og ikke i mer enn:
  - 24 timer for installerte flasker
  - 12 timer for oppbevarte flasker (i loddrett stilling)
  - Tiden som anbefales av leverandøren av kontrastmiddelflaskene (det som kommer først).
- Flaskespissen er laget av høykvalitetsmateriale av medisinsk standard. Noen av disse materialene inneholder DEHP (dietylheksylftalat). Selv om disse materialene vanligvis regnes som trygge å bruke sammen med CT Exprès™ 3D, er det ditt ansvar å fastslå om flaskespissen også trygt kan brukes på pediatriske pasienter og gravide eller ammende kvinner.

Flaskespissen er en tilkoblingsenhet til engangsbruk som skal brukes sammen med én flaske med kontrastmiddel.



Figur 10: Flaskespissen

Når flaskespissen fjernes fra flasken, er tuppen på spissen designet slik at den brekker av og blir værende igjen inne i flasken, noe som gjør flaskespissen uegnet for videre bruk. Dette hindrer utilsiktet gjenbruk av spissen.

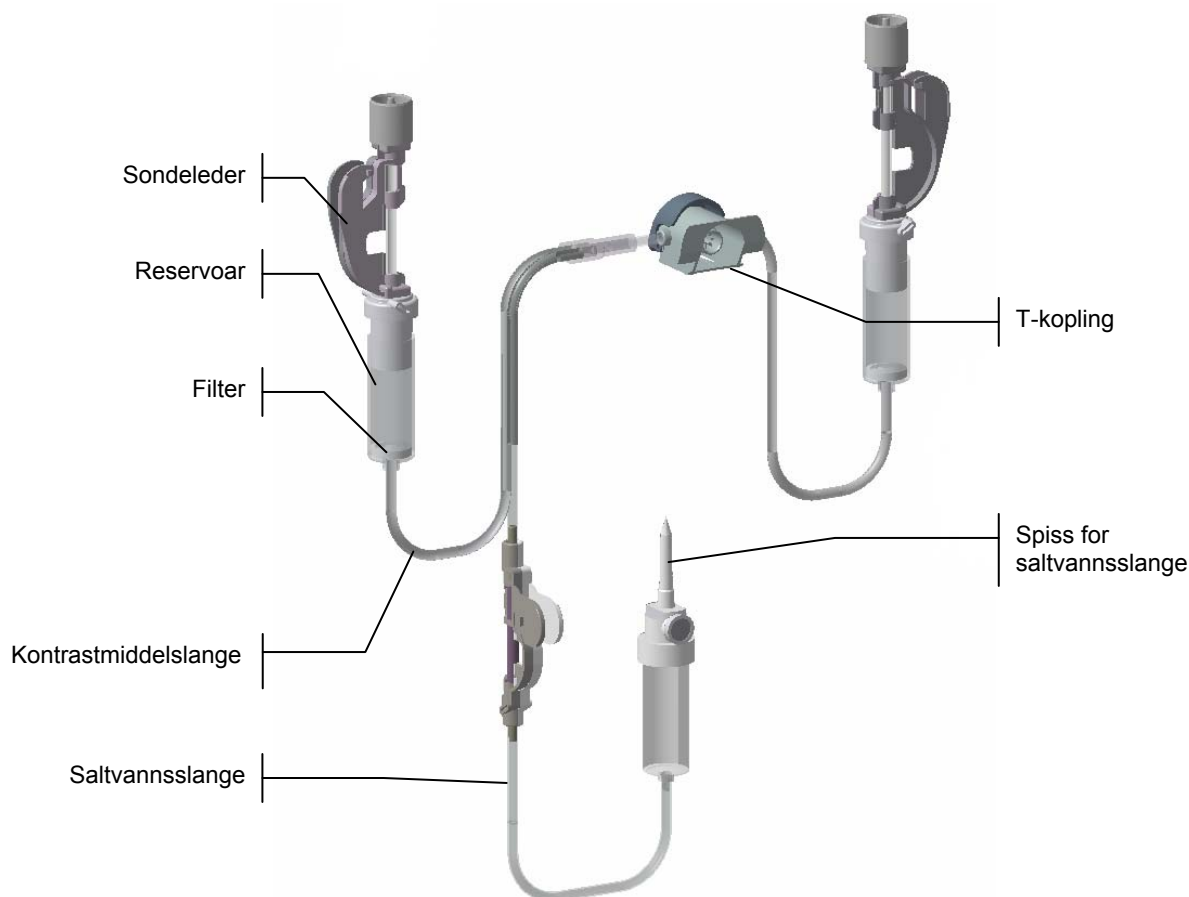
### 1.6.2 Dagsett III HP

#### Advarsel

- Et dagsett III HP må brukes i høyst 12 timer og til maksimalt 4000 ml (det som kommer først). Hvis dagsett III HP tas ut av injektoren, må det kasseres, og saltvannsposen må byttes.
- Dagsett III HP er laget av høykvalitetsmateriale av medisinsk standard. Noen av disse materialene inneholder DEHP (dietylheksylftalat). Selv om disse materialene vanligvis regnes som trygge å bruke sammen med CT Exprès™ 3D, er det ditt ansvar å fastslå om dagsett III HP også trygt kan brukes på pediatriske pasienter og gravide eller ammende kvinner.
- Hvis du ikke bruker den tredje slangen (saltvannsslangen) for dagsett III HP, kan luft bli aspirert fra den tredje slangen under vanlig bruk, og føre til stopp når luften registreres. Vi anbefaler å klemme av den tredje slangen nær T-koplingen.

#### Merk

- Det anbefales å installere et nytt dagsett III HP når du bytter kontrastmiddeltype eller -konsentrasjon, på den måten unngår du å blande ulike kontrastmiddeltyper.
- Etter 12 timer uten bruk primes dagsett III HP-slangene automatisk med neste fylling av pasientsett (13 ml/slange).



**Figur 11: Dagsett III HP**

Dagsett III HP består av:

- T-koplingen. Denne settes inn i kontaktutgangen på hovedenheten, rett over pasientkassettporten (se *Figur 24: Sette inn T-koplingen på dagsett III HP* på side 43).
- To slanger med: reservoar, filter og sondeleder. Disse er for de to flaskene med kontrastmiddel. Hver sondeleder klemmes inn i sensoren for luft i slangen og sondeklemmen. Hver enhet er plassert på en flaskeholder (se *Figur 26: Sette inn en sondeleder for dagsett III HP* på side 44).
- En tredje slange, som er til saltvannsslagen.

Saltvannsslagens sondeleder klemmes inn i sensoren for luft i slangen og sondeklemmen. Dette er plassert under hoveddelen på CT Exprès™ 3D, se *Figur 27: Sette inn saltvannssondelederen for dagsett III HP* på side 45.

Spissen føres deretter inn i saltvannsbeholderen (flaske eller pose) og fyller reservoaret helt, se *Figur 30: Stikke hull på saltvannsbeholderen* på side 46 og *Figur 33: Fylle saltvannsreservoaret for dagsett III HPs tredje slange* på side 47).

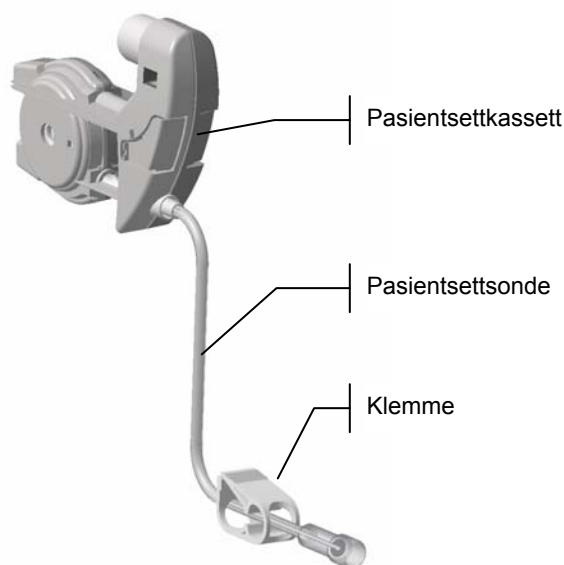
Loggboken (se *pkt. 5.2: Loggbok* på side 79) viser resterende tid og volumet som kan injiseres med det installerte dagsett III HP.

### 1.6.3 Pasientsettet

#### Advarsel

- Et pasientsett må kun brukes på én pasient (engangsutstyr) i høyst 12 timer og til maksimalt tre injeksjoner (200 ml per injeksjon) eller 300 ml kontrastmiddel (det som kommer først). Det genereres en alarm hvis du forsøker å installere et brukt pasientsett i CT Exprès™ 3D
- Når injeksjonsvolumet/-volumene programmeres, tar CT Exprès™ 3D hensyn til volumet av kontrastmiddel eller saltvann i pasientsettsonden. Eventuelle forlengelsessonder tas ikke med i beregningen av volum og sekvens.
- Pasientsettet er laget av høykvalitetsmateriale av medisinsk standard. Noen av disse materialene inneholder DEHP (dietylheksylftalat). Selv om disse materialene vanligvis regnes som trygge å bruke sammen med CT Exprès™ 3D, er det ditt ansvar å fastslå om pasientsettet også trygt kan brukes på pediatriske pasienter og gravide eller ammende kvinner.

Pasientsettet består av den peristaltiske injektorkassetten og sonden:



Figur 12: Pasientsettet

Pasientsettet installeres ved å skyve pasientkassetten inn i pasientkassettporten i T-koplingen på dagsett III HP, se *Figur 52: Sette inn pasientsettkassetten* på side 56.

CT Exprès™ 3D er designet for å hindre utilsiktet gjenbruk av et pasientsett som er tatt ut. Pasientsettet kan brukes til opptil 3 injeksjoner per pasient og til injeksjon av maksimalt totalt 300 ml kontrastvæske.

CT Exprès™ 3D genererer en advarsel hvis det ikke er blitt brukt i mer enn 3 timer med et pasientsett installert.

Loggboken (se *pkt. 5.2: Loggbok* på side 79) viser resterende tid og volumet som kan injiseres med det installerte pasientsettet.

## 1.7 Tilbehør

### Advarsel

CT Exprès™ 3D må bare brukes med tilbehør som er godkjent for utstyret av Swiss Medical Care. Hvis annet tilbehør brukes, kan det oppstå potensielle risikoer.

### 1.7.1 Flaskeisolatorer

Flaskeisolatorene, som er spesialdesignet til CT Exprès™ 3D, leveres av Swiss Medical Care.



Figur 13: En flaskeisolator

Plasser en flaskeisolator over hver kontrastmiddelflaske (se Figur 40: Sette på plass en flaske og en flaskeisolator på side 50).

### Advarsel

- Bruk av flaskeisolatorer gir ingen garanti for at flaskene holder den ønskede temperaturen over lengre tid.
- For å oppnå en administrering som er så nøyaktig som mulig, må du ta hensyn til det følgende når du velger mellom forvarmet eller ikke-forvarmet kontrastmiddel:
  - Ikke-forvarmet kontrastmiddel har en temperatur på mellom 20 og 22 °C.
  - Forvarmet kontrastmiddel har en temperatur på mellom 35 og 37 °C.
- Kontrastmiddelet må aldri varmes opp til mer enn 37,5 °C.

### Forsiktig

Det anbefales at flaskene alltid dekkes med flaskeisolatorer, både ved bruk av forvarmede eller ikke-forvarmede flasker. Dette begrenser avkjølingen av kontrastmiddelet og beskytter også flaskene mot å gå i stykker eller støt eller mot å bli skjovet ut av flaskeholderen under bruk.

### 1.7.2 Stativ og hjul (ekstrautstyr)

CT Exprès™ 3D kan utstyres med et stativ og hjul som gjør at det kan plasseres på egnet måte i henhold til CT-prosedyren. Hjuldelen har fotbremses som låser utstyret på plass.

### 1.7.3 Takfeste (ekstrautstyr)

Representanten for Swiss Medical Care kan levere et takfeste (ekstrautstyr). Diskuter dette med representanten for å sikre at riktig alternativ velges for CT-utstyret.

### Advarsel

All takmontering må gjøres i henhold til anbefalingene fra leverandøren. Feil installasjon kan være farlig og kan føre til alvorlige skader.

## 2 Forberedelser før en klinisk økt

### 2.1 Nødvendig utstyr

- To flasker med kontrastmiddel.
- To flaskespisser (se *pkt. 1.6.1: Flaskespissen* på side 29).
- To flaskeisolatorer (se *pkt. 1.7.1: Flaskeisolatorer* på side 32).
- Et dagsett III HP (se *pkt. 1.6.2: Dagsett III HP* på side 29).
- Et dagsett (se *pkt. 1.6.3: Pasientsettet* på side 31).
- En saltvannsflaske eller -pose.
- En venøs tilgang (16 til 24 G).
- Teip for å sikre at pasienttilgangen er riktig plassert og holdes på plass.

### 2.2 Hensyn som gjelder venøs tilgang

#### Advarsel

Ved bruk av høye flytrater av kontrastmiddel og saltvann:

- Volumet som administreres, kan være høyere enn angitt hvis nålestørrelsen (G) som brukes, er større (lavere gauge-tall) enn nålen som er programmert i CT Exprès™ 3D.
- Volumet som administreres, kan være lavere enn angitt hvis nålestørrelsen (G) som brukes, er mindre (høyere gauge-tall) enn nålen som er programmert i CT Exprès™ 3D.

Følg denne fremgangsmåten for å koble en pasient til CT Exprès™ 3D:

- Koble pasienten til CT Exprès™ 3D ved (helst) å bruke en fleksibel nåletilgang.
- Teipe pasientsettet eller pasientslangen godt fast i riktig stilling på pasienten, rull helst sammen slangen og teip den fast vekk fra den venøse tilgangen. Kontroller at det ikke er risiko for ekstravasasjon.
- Programmer riktig nålestørrelse i CT Exprès™ 3D (se *pkt. 4.8.1: Programmere nålestørrelsen (gauge)* på side 60) og kontroller at størrelsen vises i displayet på kontrollpanelet (f.eks. 16G).
- For å kontrollere at nålen er plassert riktig, kan saltvann, i tillegg til det som er nødvendig i forbindelse med avbildningsprosedyren, administreres til en pasient i en testinjeksjon.

### 2.3 Hensyn til gjelder kontrastmiddel og saltvann

#### Advarsel

- Les alltid etiketten på kontrastmiddelflasken før kontrastmiddelet brukes. Det må spesielt kontrolleres at kontrastmiddelet som brukes, er kontrastmiddelet som kreves i injeksjonsprotokollen.
- Hvis pasientsettet er primet med kontrastmiddel, foretas en eventuell testinjeksjon eller preskylling først med kontrastmiddelet i sonden: Ved injeksjon med preskylling av saltvann vil dette føre til at det administreres for mye kontrastmiddel.
- Siden det kan oppstå en blanding av kontrastmiddel og saltvann i de første tømmertrinnene (selv i kun små mengder), må det før hver testinjeksjon der det brukes saltvann, kontrolleres at pasienten ikke er mottakelig for risikoer som er forbundet med injeksjon av kontrastmiddel. Følg anbefalt praksis og forholdsreglene fra produsenten av kontrastmiddelet og ta forholdsregler som ved injeksjon av kontrastmiddel, også ved injeksjon av saltvann.
- Hvis pasientsettet inneholder saltvann etter fylling, men ingen preskylling med saltvann er programmert, vil det føre til at det administreres for lite kontrastmiddel under en injeksjon. Da genererer CT Exprès™ 3D en advarsel før en injeksjon startes.

- Det må utvises spesiell forsiktighet hvis ulike kontrastmidler installeres for samme dagsett III *HP*, siden det kan danne seg en blanding ved T-koplingen på dagsett III *HP*, som kan føre til injeksjon av en svært liten mengde av det utilsiktede kontrastmiddelet.
- Det er viktig å være spesielt oppmerksom på at når kontrastmiddel og saltvann plasseres på injektoren, kan det føre til en blanding av små mengder av disse væskene i T-koplingen i dagsett III *HP*. Selv om mengden er liten, kan denne blandingen utilsiktet bli injisert i pasienten.

### **Forsiktig**

Det anbefales ikke å bruke en kontrastmiddel- eller saltvannsflaske eller -pose på nytt etter lengre tids oppbevaring (mer enn 12 timer). Dette er fordi flaskespissens luftfilter kan okkluderes av kontrastmiddelet hvis flasken oppbevares utenfor injektoren etter bruk.

### **Merk**

Brukte kontrastmiddelflasker og saltvannsbeholdere kasseres i henhold til produsentens instruksjoner.

## **2.3.1 Bruke kontrastmiddel**

Følg denne fremgangsmåten når du skal klargjøre for bruk av kontrastmiddelet:

- Vær spesielt nøye med identifisere flaskene riktig under programmeringen på injektoren for å unngå å bruke feil kontrastmiddel: Kontrastmiddelets egenskaper og viskositet avhenger av kontrastmiddeltypen og -merket som brukes. CT Exprès™ 3D garanterer kun at dosen er nøyaktig hvis merket og typen er riktig angitt.
- Kontroller at du velger riktig nålestørrelse: Viskositeten påvirker flytraten avhengig av nålestørrelsen. CT Exprès™ 3D garanterer kun nøyaktig dose hvis nålestørrelsen er programmert riktig.
- Hvis du programmerer en flytrate som ikke er kompatibel med den programmerte kontrastmiddeltypen og nålen, viser CT Exprès™ 3D en advarsel. Da vil du ikke kunne starte en injeksjon før du velger en lavere flytrate eller en større nålestørrelse (lavere gauge-tall).
- Bruk kun kontrastmidler som er godkjent til intravenøs injeksjon.
- Størrelsen på kontrastmiddelflaskene som er egnet til bruk i CT Exprès™ 3D varierer fra 50 ml til 500 ml i volum.
- CT Exprès™ 3D kan brukes med en tom flaske hvis den andre flasken inneholder tilstrekkelig mengde kontrastmiddel til at injeksjonen kan fullføres.
- Det anbefales å fylle dagsett III *HP* på nytt ved skifte av kontrastmiddelflaske for å unngå å blande ulike kontrastmiddeltyper.

## **2.3.2 Forvarmet kontrastmiddel**

### **Advarsel**

- Kontrastmiddelets viskositet er temperaturavhengig. Bruk av kontrastmiddel med en temperatur over eller under temperaturen som er programmert i CT Exprès™ 3D, kan påvirke nøyaktigheten til væskedosen som administreres til pasienten.
- Injeksjon av kontrastmiddel med en temperatur over 37,5 °C kan være skadelig for pasienten.
- For å oppnå en administrering som er så nøyaktig som mulig, må du ta hensyn til det følgende når du velger mellom forvarmet eller ikke-forvarmet kontrastmiddel:
  - Ikke-forvarmet kontrastmiddel har en temperatur på mellom 20 og 22 °C.
  - Forvarmet kontrastmiddel har en temperatur på mellom 35 og 37 °C.

Følg denne fremgangsmåten når du skal klargjøre for bruk av kontrastmiddelet:

- CT Exprès™ 3D fungerer best med forvarmet kontrastmiddel, det gjør det nemlig enklere å bruke høye flytrater. Bruk av kontrastmidler med en temperatur på 15 til 20 °C garanterer ikke optimal administrering, da den lave temperaturen kan begrense flytraten for kontrastmidler med høy viskositet.
- Se produsentens kontrastmiddelspesifikasjoner for å få spesifikke instruksjoner om oppvarming av kontrastmidler.
- Ved bruk av forvarmet kontrastmiddel må alternativet **FORVARMET** programmeres i CT Exprès™ 3D for hver forvarmede flaske for å opprettholde en nøyaktig flytrate.

### 2.3.3 Bruke saltvann

#### Advarsel

- **Les alltid etiketten på saltvannsbeholderen og bruk bare saltvann som er indisert til intravenøs injeksjon.**
- **Bruk aldri en saltvannsbeholder i mer enn 12 timer.**
- **Det anbefales å bytte saltvannsbeholder når du bytter dagsett III HP.**

Injeksjon av saltvann kan foretas før (preskylling), etter (postskylling) og mellom (mellomfase) to injeksjonsfaser av kontrastmiddel.

Du kan injisere saltvann fra den opprinnelige beholderen (inkludert poser eller flasker) ved å bruke den tredje (saltvanns-)slangen for dagsett III HP (se *pkt. 1.6.2: Dagsett III HP* på side 29).

Følg denne fremgangsmåten når du skal klargjøre for bruk av saltvannet:

- Bruk kun saltvann som er godkjent til intravenøs injeksjon.
- Hvis det er saltvann i pasientsettet etter fylling, må du programmere en preskylling for å unngå faren
  - for at for lite kontrastmiddel administreres
  - administreringen av kontrastmiddel starter for sent

Disse problemene kan oppstå hvis pasientsettet fylles med saltvann før en injeksjon av kontrastmiddel.

## 3 Håndtere statusmeldinger og displaymeldinger (alarmer, advarsler)

### 3.1 Innledning

Pkt. 3.2 inneholder informasjon om statusmeldingene og displaymeldingene i CT Exprès™ 3D og hvordan du skal reagere på dem:

- Informasjonsmeldinger (uten tittel)
- Spørsmål
- ADVARSEL-meldinger
- ALARM-meldinger
- FEIL-meldinger

#### Advarsel

Alle statusmeldingene og de andre meldingene over krever at du reagerer med det samme.

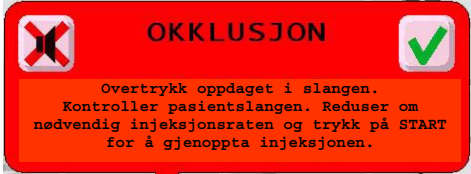



### 3.2 Reagere på statusmeldinger og displaymeldinger

Tabellen nedenfor inneholder en oversikt over og eksempler på utseendet og lydsignalene til de ulike displaymeldingene i CT Exprès™ 3D og hvordan du bekrefter dem. CT Exprès™ 3D er konstruert for å gi tilstrekkelig informasjon og kontekstavhengig hjelp til at operatøren skal kunne bekrefte statusmeldinger og displaymeldinger slik som alarmer og advarsler.

Tabellen nedenfor inneholder en generell oversikt over og eksempler på utseendet og lydsignalene til de ulike displaymeldingene i CT Exprès™ 3D og hvordan du bekrefter dem.

Displaymeldings-type	Prioritets-kode	Fargekode for visuelt signal (alarm)	Lydsignal (alarm)	Alternativer for å bekrefte
FEIL	Høy (2)	Gul meldingsbakgrunn og rød lysende linje	En pipetone og signal samtidig, gjentas ikke	<p>Trykk på</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ høyttalersymbolet for å dempe lydsignalet permanent (dvs. slå av lyden), eller</li> <li>▪ hakesymbolet <input checked="" type="checkbox"/> for å få meldingen til å forsvinne for godt (dvs. slå av alarmen).</li> </ul> <p>Merk: Årsaken til at alarmen ble generert, forsvinner ikke.</p> <p>Hvis instruksjonen vises mens FEILEN ikke er til stede, start injektoren på nytt (bruk strømbryteren på baksiden).</p> <p><b>Eksempel på displaymelding:</b></p>



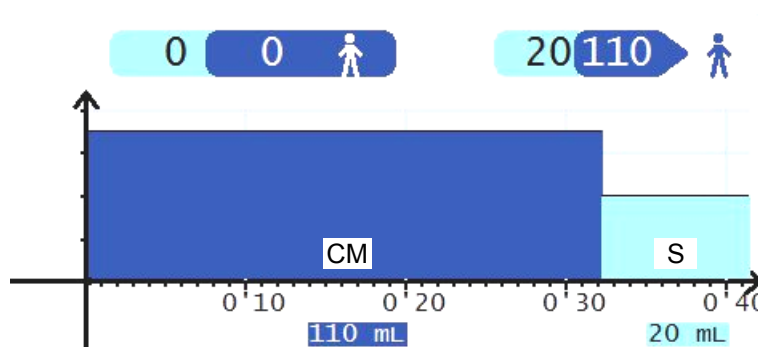
Displaymeldings-type	Prioritets-kode	Fargekode for visuelt signal (alarm)	Lydsignal (alarm)	Alternativer for å bekrefte
ALARM	Høy (1)	Rød meldingsbakgrunn og rød lysende linje	En pipetone eller to etterfølgende pipetoner (avhengig av alarmtypen), gjentas med 10 sekunders mellomrom.	<p>Trykk på</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>høytalersymbolet for å dempe lydsignalet permanent, (dvs. slå av lyden), eller</li> <li>hakesymbolet <input checked="" type="checkbox"/> for å få meldingen til å forsvinne (dvs. slå av lyden).</li> </ul> <p><b>Eksempel på displaymelding:</b></p> 
ADVARSEL	Medium	Oransje meldingsbakgrunn	Ingen	<p>Trykk på hakesymbolet <input checked="" type="checkbox"/> for å få displaymeldingen til å forsvinne (dvs. slå av alarmen).</p> <p>Merk: Årsaken til at alarmen ble generert, forsvinner ikke.</p> <p><b>Eksempel på displaymelding:</b></p> 
Spørsmål	Lav (2)	Blå meldingsbakgrunn	Ingen	<p>Trykk på</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Krysssymbolet <input checked="" type="checkbox"/> for å svare nei på spørsmålet, eller</li> <li>hakesymbolet <input checked="" type="checkbox"/> for å svare ja på spørsmålet.</li> </ul> <p><b>Eksempel på displaymelding:</b></p> 
Informasjonsmeldinger (uten tittel)	Lav (1)	Blå meldingsbakgrunn	Ingen	<p>Slik får du displaymeldingen til å forsvinne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Følg instruksjonene på skjermen, eller</li> <li>trykk på displaymeldingen (problemet forsvinner ikke).</li> </ul> <p><b>Eksempel på displaymelding:</b></p> 

## 4 Klinisk økt

### 4.1 Innledning og injeksjonsfunksjoner

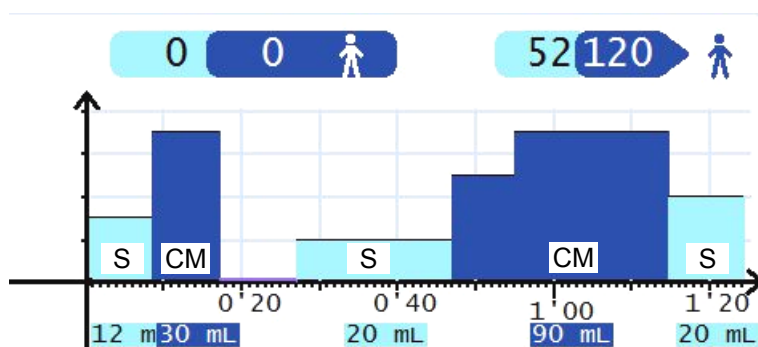
Med CT Exprès™ 3D kan media injiseres i opptil 24 faser per pasient. Én fase kan bestå av kontrastmiddel. I tillegg er det mulig å programmere en fase med saltvannsskylling før, mellom og/eller etter hver av kontrastmiddelfasene, såkalt preskylling, mellomfaseskylling og postskylling (se også pkt. 4.5.2: *Programmere kontrastmiddelflasken* på side 51 og 4.5.3: *Installere og programmere den andre flasken* på side 54) eller en pause i injeksjonen.

Et enkelt injeksjonsprogram kan se slik ut:



Figur 14: Enkelt injeksjonsprogram (CM = kontrastmiddel/S = saltvann)

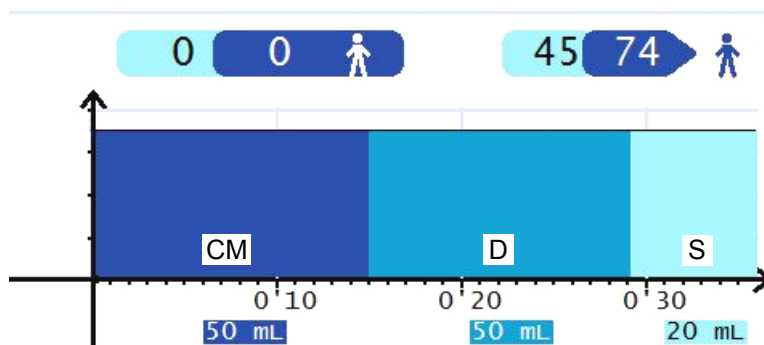
Med CT Exprès™ 3D er det også mulig å programmere mer komplekse injeksjonsprogrammer og dermed oppnå mer avanserte injeksjoner. Diagrammet nedenfor er en illustrasjon av en hypotetisk, mer kompleks injeksjonsprofil:



Figur 15: Kompleks injeksjonsprogram (CM = kontrastmiddel/S = saltvann)

#### DiluJect™

DiluJect™ er en funksjon der kontrastmiddel og saltvann injiseres i en rasktvekslende strøm gjennom injektoren. Dette gjør at kontrastmiddel og saltvann blandes når det er injisert i pasientens karsystem, noe som fører til en kombinasjon av kontrastmiddel og saltvann når det når hjertet. Det kan velges mellom 4 verdier for DiluJect™-fasen. Hver av verdiene representerer et annet kontrastmiddelinnhold uttrykt som en prosent av totalt injisert DiluJect™-volum (15 %, 20 %, 25 %, 30 % eller 50 % kontrastmiddel for totalt injisert DiluJect™-volum).



**Figur 16: DiluJect™ injeksjonsprogram (CM = kontrastmiddel/D = DiluJect™/S = saltvann)**

Statusindikatorerne på kontrollpanelet viser kontinuerlig statusinformasjon om:

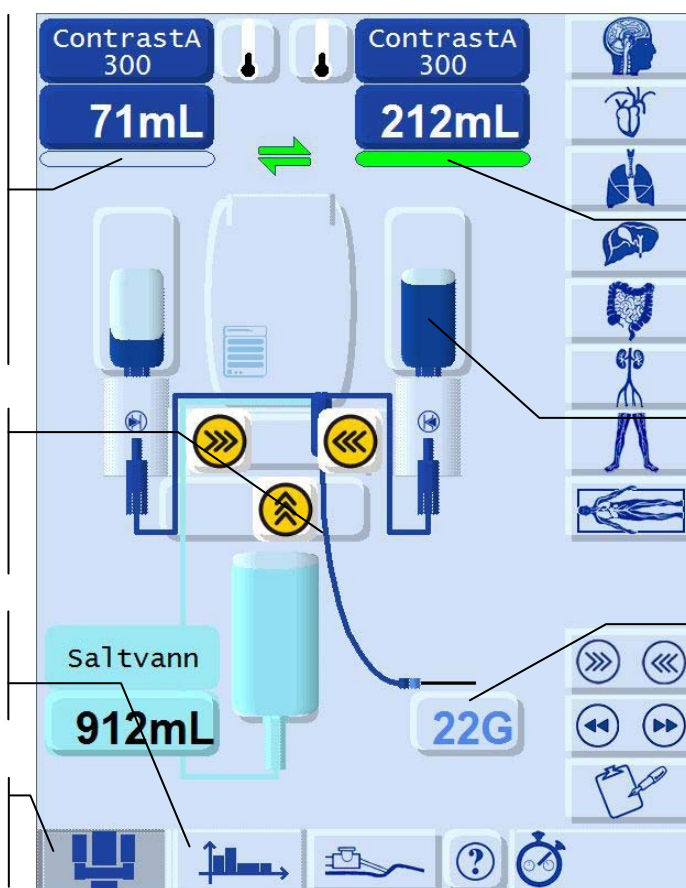
- Mengden resterende kontrastmiddel i hver av de to flaskene som er installert på systemet (se Figur 17).
- Den aktive av de to installerte flaskene som administreringen vil starte fra (se Figur 17 og Figur 18).
- Volumet av kontrastmiddel og saltvann som allerede er injisert, samt det resterende volumet som skal injiseres i pasienten (se Figur 18).
- Injeksjonsforløpet i et sanntidsdiagram (se Figur 18).

**Et grått felt ved en flaske** angir at denne flasken ikke er aktiv, dvs. at injeksjonen vil starte med den andre installerte flasken. Trykk på knappen for valg av flaske for å aktivere denne knappen og starte injeksjonen herfra.

**Pasientsettsonde**  
Hvit = ikke-primet  
Blå = primet  
Rød = må primes eller byttes

**En knapp med lys bakgrunn** angir en inaktiv knapp.

**En knapp med mørk bakgrunn** angir en aktivert knapp.

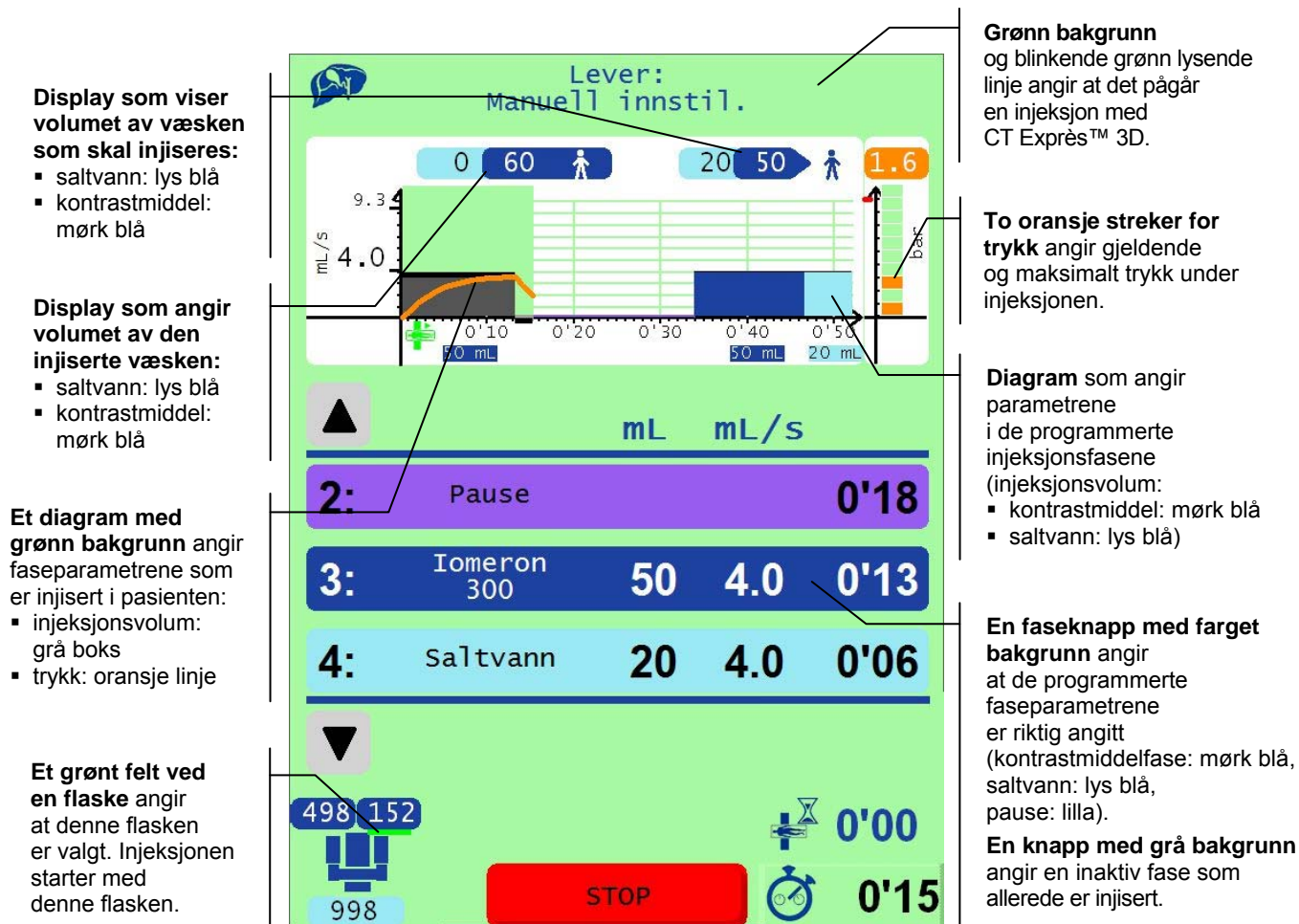


**Et grønt felt ved en flaske** angir at denne flasken er aktiv, dvs. at injeksjonen vil starte med denne flasken.

**Et mørkt felt på knappen for valg av flaske** angir hvor mye væske som er igjen (illustrasjonen er omtrentlig).

**En knapp med farget skrift** angir den programmerte nålestørrelsen (se pkt. 4.8.1). Grå skrift angir at nålestørrelsen ikke er valgt ennå.

**Figur 17: Statusindikatorer på injektorstatussiden**



Figur 18: Statusindikatorer på injeksjonsinnstillingssiden

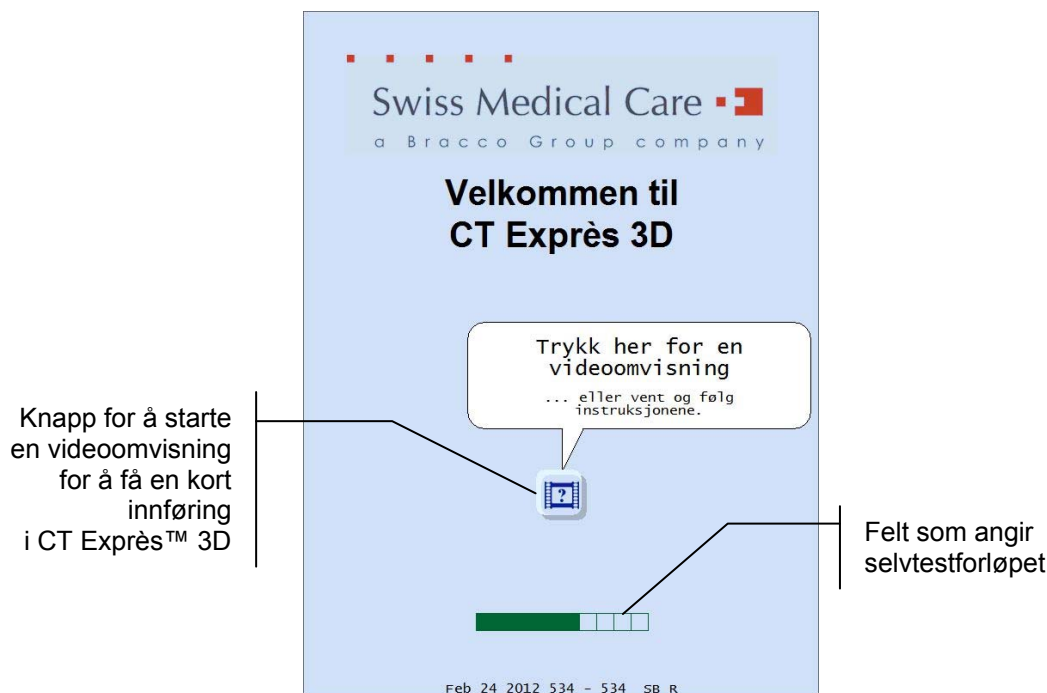
## 4.2 Starte CT Exprès™ 3D

1. Slå på nettstrømmen med den svarte strømbryteren på baksiden av CT Exprès™ 3D.



Figur 19: Slå på nettstrømmen

2. Den røde og grønne LED-lampen på knappen for å låse opp pasientsettet lyser, og den lysende linjen lyser rødt. Vent deretter på at den automatiske selvtesten ved oppstart fullføres. Hvis du vil ha en kort innføring i hvordan du bruker CT Exprès™ 3D, trykker du på knappen for videoomvisning på velkomstsiden og følger instruksjonene på skjermen.



Figur 20: Velkomstsiden

Kontroller at det følgende skjer ved oppstart av CT Exprès™ 3D:

- Du hører et lydsignal (pipetone).
- Den lysende linjen lyser rødt.
- Du ser velkomstsiden som angir selvtestforløpet.
- 

Dette bekrefter at CT Exprès™ 3D utfører en selvtest.

#### Advarsel

Hvis du ikke hører en lydalarm som beskrevet over, hvis velkomstsiden ikke vises på riktig måte, eller hvis det vises en feilmelding, må CT Exprès™ 3D ikke brukes. Kontakt vår tekniske avdeling eller representanten for Swiss Medical Care.

## 4.3 Installere dagsett Set III HP

#### Advarsel

Bruk alltid aseptisk teknikk ved håndtering av dagsett III HP.

#### Merk

- Du finner detaljert informasjon om hvordan dagsett III HP er sammensatt i pkt. 1.6.2: *Dagsett III HP* på side 29).
- Bruk av saltvannsslangen er valgfritt. Hvis du ikke ønsker å bruke saltvann, angir du  når du blir bedt om å programmere volumet i saltvannsbeholderen.
- Du kan når som helst trykke på hjelpeknappen (vist i Figur 4 på side 23 og Figur 5 på side 24) for å få informasjon og instruksjoner.

1. Når CT Exprès™ 3D er startet opp på riktig måte, blir du bedt om å installere et nytt dagsett III HP:



**Figur 21: Melding der du blir bedt om å installere et nytt dagsett III HP**

Hvis et dagsett III HP allerede er installert i injektoren fra tidligere injeksjoner, viser CT Exprès™ 3D følgende melding:



**Figur 22: Melding om at dagsett III HP allerede er installert**

Hvis du vil bruke dagsett III HP som allerede er installert, bekrefter du meldingen ved å trykke på  og fortsetter med fremgangsmåten i *pkt. 4.4: Installere og programmere saltvannsbeholderen*. Hvis du vil bytte dagsett III HP, svarer du nei ved å trykke på , fjerner det aktuelle dagsett III HP, og følger fremgangsmåten nedenfor.

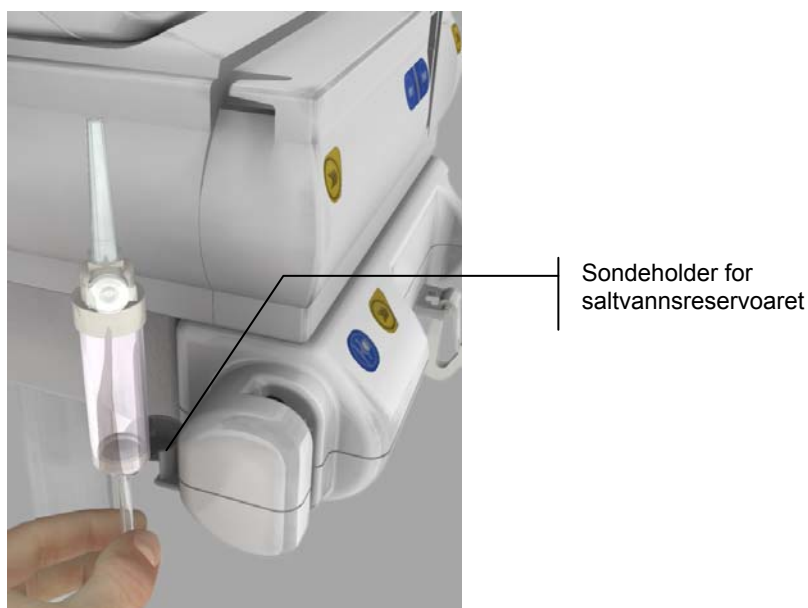
2. Plasser saltvannsspissen til det nye dagsett III HP i holderen for å holde den ren.

---

**Merk**

La hetten sitte på spissen. Ta den av før det skal stikkes hull på saltvannsbeholderens septum.

---



**Figur 23: Saltvannsspissen til dagsett III HP i holderen**

3. Skyv T-koplingen på dagsett III HP inn til den klikker på plass.



**Figur 24: Sette inn T-koplingen på dagsett III HP**

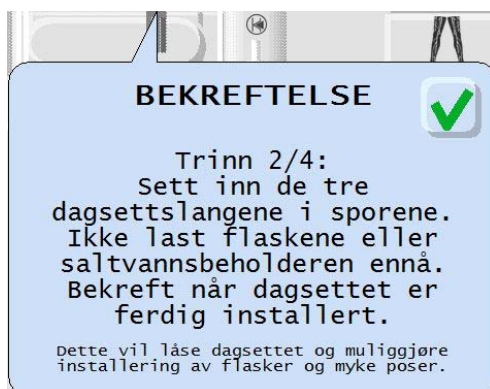
---

**Merk**

Når T-koplingen er riktig satt inn, vises dagsett III HP i grått i displayet på kontrollpanelet.

---

4. Når T-koplingen er på plass, åpnes de tre klemmene på de tre slangene automatisk slik at hver sondeleder enkelt kan settes inn. Disse klemmene forblir åpne i 120 sekunder, slik at du kan fullføre installasjonen av dagsett III HP. En melding i displayet ber deg om å kontrollere at dagsett III HP-slangene er riktig satt inn i sporene på CT Exprès™ 3D (se Figur 25). Følg fremgangsmåten nedenfor uten å bekrefte bekreftelsesmeldingen (du bekrefter i trinn 8 i prosedyren, se side 45).

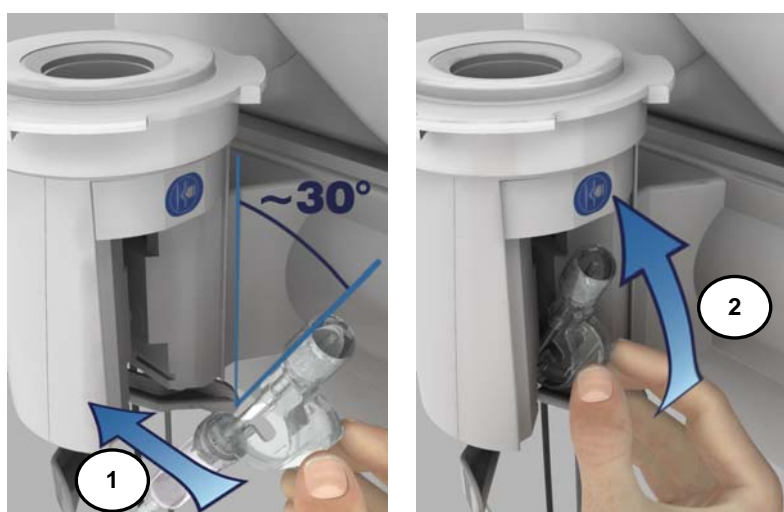


**Figur 25: Melding om at dagsett III HP er riktig installert**

**Merk**

- Hvis dagsett III HP ikke er installert etter 120 sekunder, eller hvis du godtar bekreftelsesmeldingen (Figur 25), lukkes klemmene automatisk og du må åpne hver klemme manuelt med de blå klemmeknappene når du setter inn den tilhørende sondelederen.
- Du må ikke sette inn flasker eller poser før alle klemmene er lukket. Det kan føre til at det genereres en alarm for dagsett III HP under fylling.

5. Sett sondelederen for hver av de to kontrastmiddelslangene inn i riktig posisjon i den aktuelle flaskeholderen.. Dette gjøres ved å sette inn den nedre delen av sondelederen først. Deretter vris sondelederen til riktig posisjon.



**Figur 26: Sette inn en sondeleder for dagsett III HP**

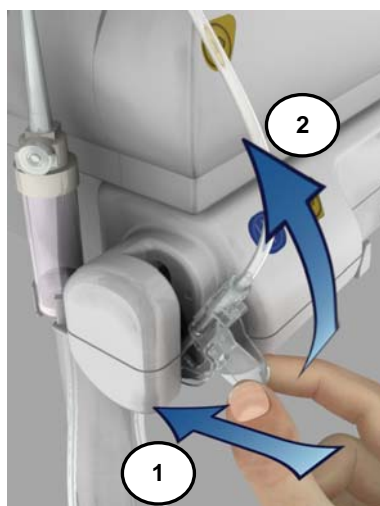
**Advarsel**

**Kontroller at den nedre delen av sondelederen er satt helt inn før den vris på plass.**

6. Gjenta fremgangsmåten for den andre kontrastmiddelslangen.



7. Sett inn sondelederen for den tredje (saltvanns-)slangen på samme måte..



Figur 27: Sette inn saltvannssondelederen for dagsett III HP

#### Advarsel

**Kontroller at den nedre delen av sondelederen er satt helt inn før den vris på plass.**

8. Når dagsett III HP er installert, bekrefter du meldingen (Figur 25) ved å trykke på . Dette vil lukke klemmene på alle de tre slangene.
9. CT Exprès™ 3D ber deg nå om å installere saltvannsbeholderen. Følg fremgangsmåten i pkt. 4.4: *Installere og programmere saltvannsbeholderen.*



Figur 28: Melding om å installere saltvannsbeholder

## 4.4 Installere og programmere saltvannsbeholderen

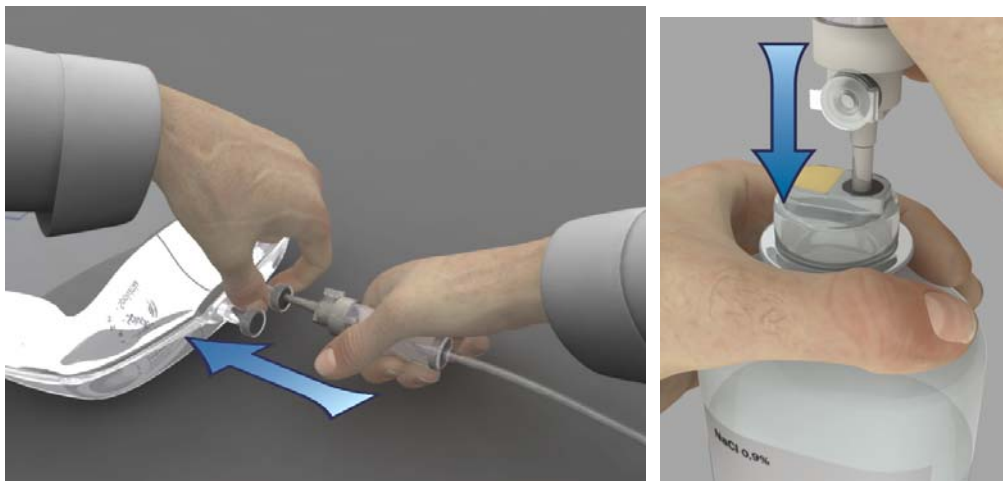
### 4.4.1 Koble til den tredje slangen til saltvannsbeholderen

1. Fjern den beskyttende aluminiumsforseglingen på saltvannsbeholderen eller korken på posen. Gummiene under aluminiumsdelen kan rengjøres med et egnet desinfiseringsmiddel.



**Figur 29: Fjerne aluminiumsforseglingen på saltvannsbeholderen (eksempelet gjelder flaske)**

2. Bruk aseptisk teknikk og ta saltvannsspissen ut av holderen, fjern beskyttelseshetten på spissen og stikk hull på saltvannsbeholderen (flaske eller pose).



**Figur 30: Stikke hull på saltvannsbeholderen (venstre: pose, høyre: flaske)**

3. Hvis du bruker en plastflaske, må du kontrollere at luftehullet på reservoarkammeret er åpent. Dette er nødvendig for å sikre at væsken kan strømme fra saltvannsflasken. Luftehullet kan være lukket hvis du bruker en saltvannspose.



Luftehull:  
 - åpen for flaske  
 - kan være lukket for pose

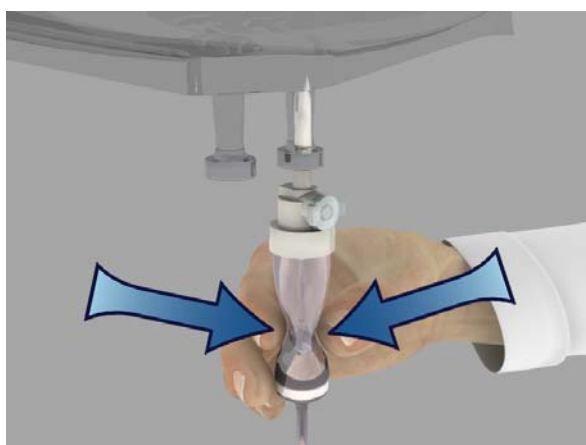
**Figur 31: Luftehullet på saltvannsreservoaret (vist i åpen stilling)**

4. Heng og fest saltvannsbeholderen (pose eller flaske) på en av krokene på forsiden av CT Exprès™ 3D (den venstre kroken gir raskest mulig festing, den høyre kroken er for å gi økt festesikkerhet).



**Figur 32: En saltvannsbeholder på plass (venstre: pose, høyre: flaske)**

5. Fyll reservoaret helt med saltvann ved å klemme på det gjentatte ganger:



**Figur 33: Fyll saltvannsreservoaret for dagsett III HPs tredje slange**

---

**Merk**

Hvis reservoaret ikke fylles helt, kan det føre til at det genereres alarmer senere.

---

6. Nå bekrefter du displaymeldingen (se *Figur 28* på side 45) ved å trykke på .

#### 4.4.2 Programmere CT Expres<sup>TM</sup> 3D for saltvannsbeholderen

1. En melding i displayet på kontrollpanelet ber brukeren om å kontrollere at det viste volumet i saltvannsbeholderen er riktig.




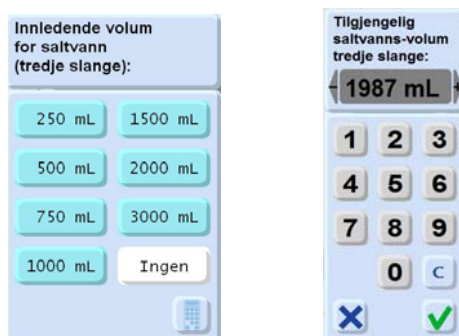
Figur 34: Melding om saltvannsvolumet

2. Hvis det foreslåtte volumet er riktig, bekrefter du ved å trykke på , deretter fyller du reservoaret og bekrefter meldingen: Hvis det foreslåtte volumet ikke er riktig, trykker du på den røde  og følger fremgangsmåten i trinn 3.



Figur 35: Melding om å bekrefte at reservoaret er fullt

3. Velg mellom de ulike volumene som foreslås, eller trykk på  for å programmere et volum manuelt via tastaturet. Bekreft verdien ved å trykke på .



Figur 36: Volumer som foreslås (til venstre), og tastatur for å angi et nytt volum (til høyre)

#### Merk

- Du kan når som helst åpne displayet Saltvannsvolum tredje bane ved å klikke kort på knappen for å åpne klemmen på saltvannslangen, eller ved å velge det tilhørende feltet på berørings skjermen.
- Du kan velge å bruke en av følgende innstillinger:
  - To kontrastmiddelflasker (ingen saltvannsbeholder), ingen beholder for tredje slange, eller
  - én kontrastmiddelflaske og én saltvannsflaske, ingen beholder for tredje slange.
 I denne konfigurasjonen (dvs. bruk av to flasker, men ingen saltvannsbeholder for tredje slange) må du programmere  som volum i saltvannsbeholderen for tredje slange.

**Advarsel**

- I sonden kan det oppstå en utilsiktet kombinasjon av saltvann og kontrastmiddel.
- Siden det kan oppstå en blanding av kontrastmiddel og saltvann i de første tømmerinnene (selv i kun små mengder), må det før hver testinjeksjon der det brukes saltvann, kontrolleres at pasienten ikke er mottakelig for risikoer som er forbundet med injeksjon av kontrastmiddel. Følg anbefalt praksis og forholdsreglene fra produsenten av kontrastmiddelet og ta forholdsregler som ved injeksjon av kontrastmiddel, også ved injeksjon av saltvann.

4. Hvis den tredje saltvannsslangebanen brukes (et volum er valgt), må du kontrollere at reservoaret for saltvannsslengen er helt fylt. Kontroller reservoaret, klem på det ved behov og trykk på  i displaymeldingen (Figur 35).

## 4.5 Installere en kontrastmiddelflaske

### 4.5.1 Installere kontrastmiddelflasken

**Advarsel**

Bruk alltid aseptisk teknikk ved håndtering av kontrastmiddel.

Følg fremgangsmåten som beskrives, for å garantere aseptiske forhold.

1. Fjern eventuelt den beskyttende aluminiums- eller plastforseglingen på kontrastmiddelflasken. Ikke fjern aluminiumskanten. Gummien under forseglingen kan rengjøres med et egnet desinfiseringsmiddel.



**Figur 37: Fjerne aluminiumsforseglingen på en kontrastmiddelflaske. Ikke fjern aluminiumskanten.**

2. Åpne blisterpakningen med flaskespissen. Du må ikke berøre spissen direkte eller utøve trykk på tuppen av spissen, selv ikke indirekte (spissen er designet slik at den brytter av etter bruk).



**Figur 38: Åpne blisterpakningen med flaskespissen**

3. Stikk hull på flaskeforseglingen; du må ikke berøre noen deler av spissen. Kontroller at spissen er stukket helt inn i flasken og at selve flaskeispissen er trykket helt på plass på toppen av flasken.

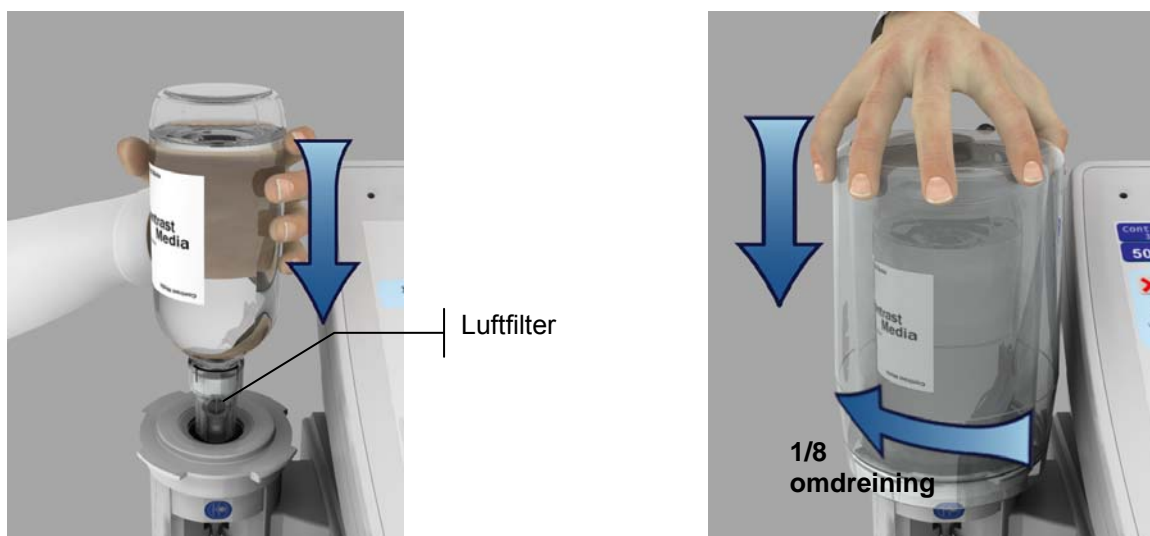
**Forsiktig**

- Bruk flaskeispisspakningen og skyv spissen ned nøyaktig i midten og vinkelrett, slik at flaskeforseglingen ikke skades.
- Når flaskeispissen er satt inn, festes den på plass ved å rotere den  $\frac{1}{4}$  omdreining.



Figur 39: Perforere forseglingen på en kontrastmiddelflaske.

4. Plasser den flate delen av flaskeispissen med luftfilteret vendt forover, og plasser flasken i en flaskeholder. Fest flasken ved å sette en flaskeisolator over den, og vri isolatoren med klokken ( $\frac{1}{8}$  omdreining) for å låse den på plass.

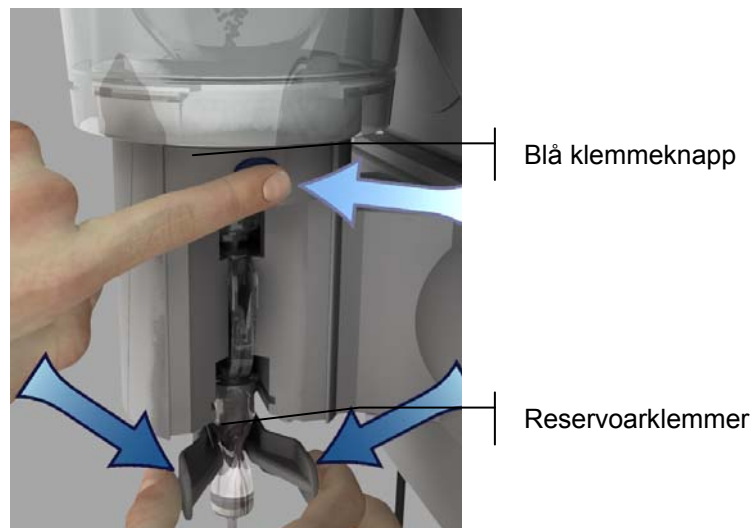


Figur 40: Sette på plass en flaske og en flaskeisolator

**Forsiktig**

Det anbefales alltid å bruke en flaskeisolator for å beskytte kontrastmiddelflasken mot støt utenfra. Ved bruk av forvarmet kontrastmiddel bidrar det også til å opprettholde flaskens temperatur over en viss tid ved at varmetapet begrenses.

- For å fjerne luft fra venstre og høyre reservoar holder du inne den blå klemmeknappen og klemmer sammen reservoarklemmene under hver kontrastmiddelflaske 2–3 ganger.

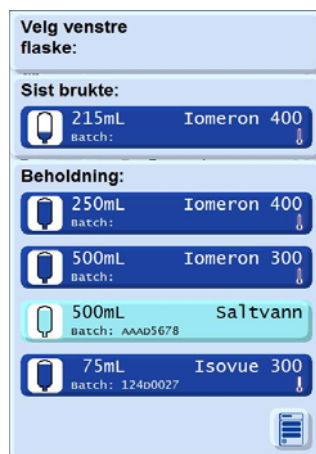


**Figur 41: Fyll reservoaret ved å bruke klemmene mens du trykker på den blå klemmeknappen**


#### 4.5.2 Programmere kontrastmiddelflasken

Når du setter inn en flaske, ber displayet som viser flaskebeholdning på kontrollpanelet i CT Exprès™ 3D deg om å velge den installerte flasketypen.

- Velg den siste beholderen som ble installert, eller et produkt i beholdningen, ved å trykke på den aktuelle knappen. De fire siste flasketyperne lagres i beholdningen.



**Figur 42: Display som viser flaskebeholdning**

- Hvis flasketypen ikke er i beholdningen, trykker du på  for å definere den nye flasketypen, deretter velger du det nye produktet ved å trykke på den aktuelle knappen. Bruk venstre- og høyrepilen for å gå til en annen side.

---

#### Merk

Det er bare kontrastmiddelet som vises på menyen for valg av nytt produkt, som kan brukes i CT Exprès™ 3D.

---



Figur 43: Meny for valg av nytt produkt

3. Når flasken er definert, må reservoaret kontrolleres. Hvis det er nødvendig, bruker du reservoarklemmene for å fylle det helt (se Figur 41).



Figur 44: Melding om å kontrollere at reservoaret er fylt

#### Advarsel



- Hvis du angir feil kontrastmiddeltype eller en feil innstilling, kan det føre til unøyaktig dosering.
- Hvis du ønsker å bruke funksjonen for automatisk veksling mellom de to flaskene, må du installere to flasker med samme kontrastmiddeltype og -konsentrasjon.

Nå har du programmert den første flasken med kontrastmiddel i CT Expres<sup>TM</sup> 3D. For å installere og programmere den andre flasken med kontrastmiddel kan du se *pkt. 4.5.3: Installere og programmere den andre flasken* på side 54.

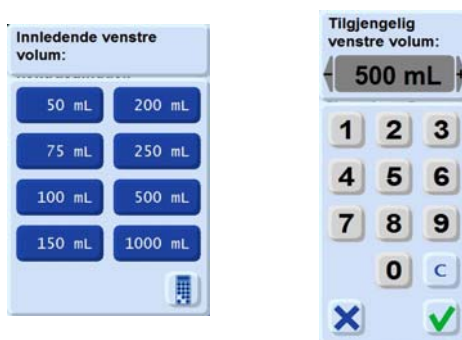
4. Velg om forvarmet kontrastmiddel (venstre knapp) eller ikke-forvarmet kontrastmiddel (høyre knapp) brukes.



Figur 45: Valg av forvarmet/ikke-forvarmet produkt

5. Definer volumet i beholderen ved å trykke på en knapp for foreslått volum, eller angi det tilgjengelige volumet manuelt ved å trykke på : Angi verdien i displayet for tilgjengelig volum, og godta ved å trykke på .





Figur 46: Valg av volum

6. Hvis alternativet Batchnummer er aktivt (se *pkt. 5.1.7: Alternativer for land* på side 77), må du også angi flaskens batchnummer i dette trinnet.

#### Merk

- Du kan når som helst åpne menyen for kontrastmiddelinnstillinger ved å trykke på kontrastmiddeletnavnet over den viste flasken.
- Som standard går CT Exprès™ 3D ut fra at flaskene er fulle. Hvis en flaske blir tom i løpet av en injeksjon, registreres dette, og vises med følgende melding:



Figur 47: Melding om at en flaske er tom

For å bytte en tom flaske følger du fremgangsmåten i *pkt. 4.5: Installere en kontrastmiddelflaske* på side 49

7. Hvis du allerede har installert et dagsett III HP og utført noen injeksjoner, startes en prosedyre for erstatning av væske automatisk med følgende melding når du velger et nytt kontrastmiddel:



Figur 48: Fylling av dagsett III HP og pasientsett for erstatning av kontrastmiddel


### Advarsel

**Automatisk fylling med et nytt kontrastmiddel sikrer ikke komplett erstatning av kontrastmiddel. Det kan være spor igjen av det forrige kontrastmiddelet etter at denne prosedyren er utført.**

### Merk

Når en kontrastmiddeltype erstattes med en annen type, får brukeren ikke muligheten til å fjerne luft selv (klemmeknappene er deaktivert). Du blir bedt om å utføre dette på slutten av prosedyren.

Bekreft meldingen ved å trykke på ON, og velg deretter fyllprosedyren.

Erstatning av væske bruker cirka 18 ml per slange som er byttet. Det er mulig å hoppe over denne prosedyren ved å trykke på , selv om dette ikke anbefales fordi det fører til blanding av kontrastmiddel i dagsett III HP-slangene.

## 4.5.3 Installere og programmere den andre flasken

1. Gjenta fremgangsmåten i *pkt. 4.5.1: Installere kontrastmiddelflasken* på side 49 for å installere den andre flasken med kontrastmiddel eller saltvann.
2. Gjenta fremgangsmåten for å programmere flasken som er beskrevet i *pkt. 4.5.2: Programmere kontrastmiddelflasken* på side 51. Kontroller at informasjonen som angis, er for den første flasken med kontrastmiddel når det gjelder type, volum og forvarming.

### Merk

Den grønne indikatoren ved knappen for VENSTRE FLASKE/HØYRE FLASKE begynner å lyse for å vise hvilken flaske CT Exprès™ 3D vil bruke først under injeksjonen. Den første flasken som er installert, vil være den første som brukes når injeksjonen startes. Du kan endre dette valget ved å trykke på knappen for VENSTRE FLASKE eller HØYRE FLASKE for flasken du vil velge.

## 4.6 Installere et nytt pasientsett

### Advarsel

- Bruk alltid aseptisk teknikk ved håndtering av pasientsettet.
- Kasser dagsett III HP hvis det har oppstått septisk kontakt med septumet på T-koplingen på dagsett III HP, eller etter lang tid uten et multipasientsett.

### Merk

Du kan se pasientsettet i *pkt. 1.6: Engangsutstyr* på side 28.

CT Exprès™ 3D viser følgende melding der du blir bedt om å installere et nytt pasientsett:



Figur 49: Melding om å installere et nytt pasientsett

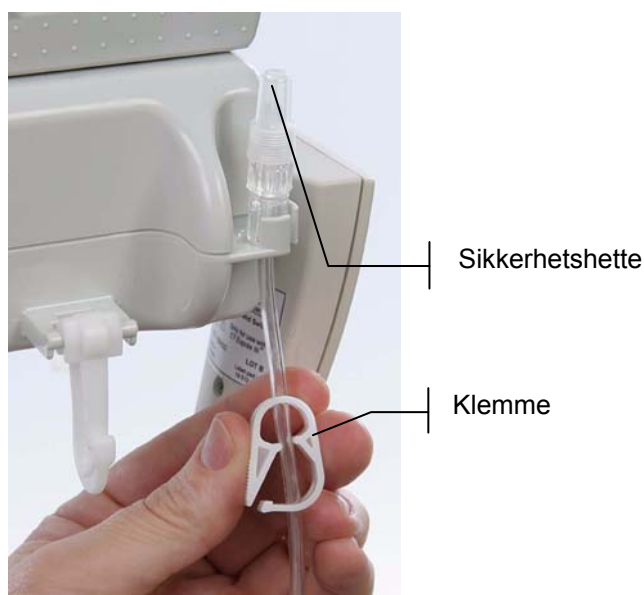
Følg denne fremgangsmåten for å installere pasientsettet på riktig måte:

1. Sett pasientkoplingen i holderen uten å fjerne beskyttelseshetten.



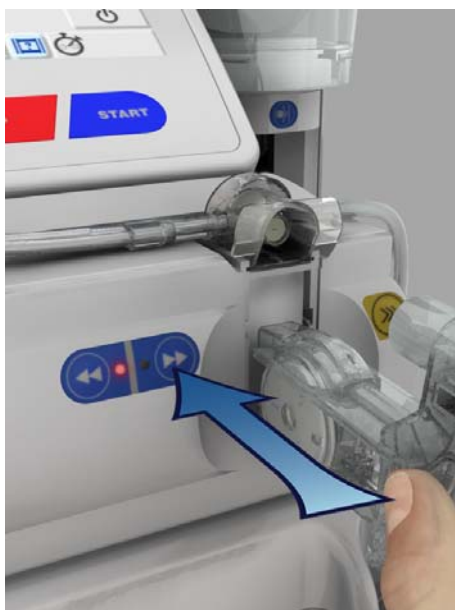
**Figur 50: Sette inn en pasientkopling i holderen**

2. Kontroller at klemmen er åpen. Dette må gjøres senere under den automatiske fyllingen, slik at reservoarene kan fylles og systemet primes:



**Figur 51: Åpen klemme**

3. Sett pasientsettet godt inn i porten på forsiden av hovedenheten ved å skyve kassetten inn i sporene til den klikker på plass.  
Når pasientsettet er riktig satt inn, låses det automatisk på plass.



Figur 52: Sette inn pasientsettkassetten

CT Exprès™ 3D vil nå spørre deg om du vil foreta en automatisk skylling av dagsett III *HP* og pasientsettet. Gå til neste avsnitt for å få mer informasjon.

## 4.7 Fylle dagsett III *HP* og pasientsettet

### 4.7.1 Automatisk fylling av dagsett III *HP* og pasientsettet

#### Advarsel

Kontroller at pasienten ikke er koblet til under fyllprosessen. Hvis en pasient er koblet til mens fyllingen pågår, kan det føre til alvorlig skade på grunn av ukontrollert injeksjon av store mengder luft og kontrastmiddel.

Når et dagsett III *HP* er installert, ber CT Exprès™ 3D deg om å foreta en automatisk fylling av dagsett III *HP* og pasientsettet ved å vise følgende melding:




Figur 53: Melding om fylling av dagsett III *HP* og pasientsettet

Hvis dagsett III *HP* allerede er fylt (neste pasient), foreslås det en kortere fyllprosess for kun pasientsettet.




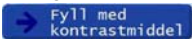
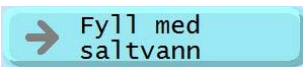
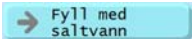
Figur 54: Melding om fylling av kun pasientsettet

#### Merk


- Du må foreta den automatiske fyllingen nå (det er ikke mulig å gjøre det senere).
- Hvis du vil avbryte menyen for automatisk fylling og gå til menyen for manuell fylling (se pkt. 4.7.2: *Foreta en manuell priming* på side 59), trykker du på  i displaymeldingen over.

Som vist på kontrollpanelet, kan du velge mellom å:

- fylle sonden med saltvann
- fylle sonden med kontrastmiddel

Display	Kommentar
	Når fyllingen er ferdig, vil sonden hovedsakelig være fylt med kontrastmiddel. Det kan imidlertid også være spor av saltvann. Velg  hvis det ikke er behov for preskylling før injeksjon av kontrastmiddel, eller hvis du vil foreta en testinjeksjon med kontrastmiddel.
	Når fyllingen er ferdig, vil sonden hovedsakelig være fylt med saltvann. Det kan imidlertid også være spor av kontrastmiddel. Du må bare velge  hvis det er behov for preskylling før injeksjon av kontrastmiddel, eller hvis du vil foreta en testinjeksjon med saltvann.


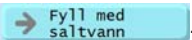

#### Merk

Hvis et forhåndsdefinert program er definert, foreslår CT Exprès™ 3D den foretrukne innstillingen for automatisk fylling. Du kan godta denne innstillingen for automatisk fylling ved å trykke på , eller endre den hvis du trenger det.

1. Kontroller at klemmen på pasientsettet er åpen (se Figur 51). Hvis automatisk fylling aktiveres med klemmen lukket, avbrytes fyllprosessen og en alarmmelding om OKKLUSJON vises i displayet på kontrollpanelet.
2. Kontroller at sikkerhetshetten (Figur 51) på enden av pasientkontakten er fjernet.
3. Kontroller at pasientsettkontakten ligger over en beholder for å unngå søl. På dette stadiet er det fremdeles mulig å velge flasken der den automatiske fyllingen skal starte.

#### Merk

- Automatisk fylling skjer med høy flytrate. CT Exprès™ 3D minimerer alltid volumet av kontrastmiddel som brukes under en slik automatisk fylling, ved å bruke saltvann så mye som mulig.
- Automatisk fylling krever at det plasseres to flasker i flaskeholderne (begge flaskedetektorene må være aktivert).

4. Du aktiverer automatisk fylling ved å trykke på  eller .
5. Kontrollpanelet viser en advarsel om at du må kontrollere at ingen pasient er koblet til. Trykk på den venstre -knappen for ikke å foreta en automatisk fylling og fortsette med manuell priming av hver slange. Trykk på den gule pilknappen til høyre for å starte fyllingen av væskebanen (dagsett III HP og pasientsett). I de første 10 sekundene etter at du har trykket på høyre pilknapp, skal det ikke strømme væske inn i dagsett III HP.



Figur 55: Melding om automatisk fylling

#### Advarsel

Hvis det strømmer væske inn i dagsett III HP i de første 10 sekundene, stopper en melding primingen og ber deg om å bytte dagsett III HP. Hvis du ser at det strømmer væske, kan du komme meldingen som stopper den automatiske primingprosessen, i forkjøpet (trykk på STOP i displayet på kontrollpanelet eller på håndbryteren). Deretter:

- Ta ut og kasser pasientsettet.
- Ta ut og kasser dagsett III HP.
- Installer et nytt dagsett III HP og et nytt pasientsett, og gjenta alle nødvendige handlinger, start fra pkt.4.3: *Installere dagsett Set III HP* på side 41.

#### Merk

- Du må ikke prøve å bruke dagsett III HP om igjen. Det vil alltid føre til samme alarmtilstand fordi det er væske i dagsett III HP ved innsetting. Bytt ut dagsett III HP med et nytt, og kontroller at det er riktig installert på hvert sted der det skal settes inn en sondeleder.
- Automatisk priming er obligatorisk for installasjon av dagsett III HP.

6. Den automatiske primingen avsluttes med en melding i displayet på kontrollpanelet der du blir bedt om å kontrollere at det ikke er luft i slangene.



Figur 56: Bekreftelse etter fylling

#### Advarsel

Kontroller alltid at det ikke er luftbobler i noen av sondene etter at fyllingen er ferdig. Hvis det er luftbobler i sondene, må du foreta en manuell priming, se pkt. 4.7.2: *Foreta en manuell priming*, for å fjerne all luft før pasienten kobles til.

7. Hvis det ikke er bobler i slangene:
  - a. Trykk på  i displayet på kontrollpanelet.
  - b. Lukk klemmen. Sett på en beskyttelseshette (se pkt. 4.6: *Installere et nytt pasientsett* på side 54) hvis en pasient ikke skal kobles til med det samme.

#### Merk

Etter den automatiske fyllingen må du kontrollere at reservoaret er helt fylt. Se Figur 41 på side 51 for å fjerne resterende luft i venstre og høyre reservoar.

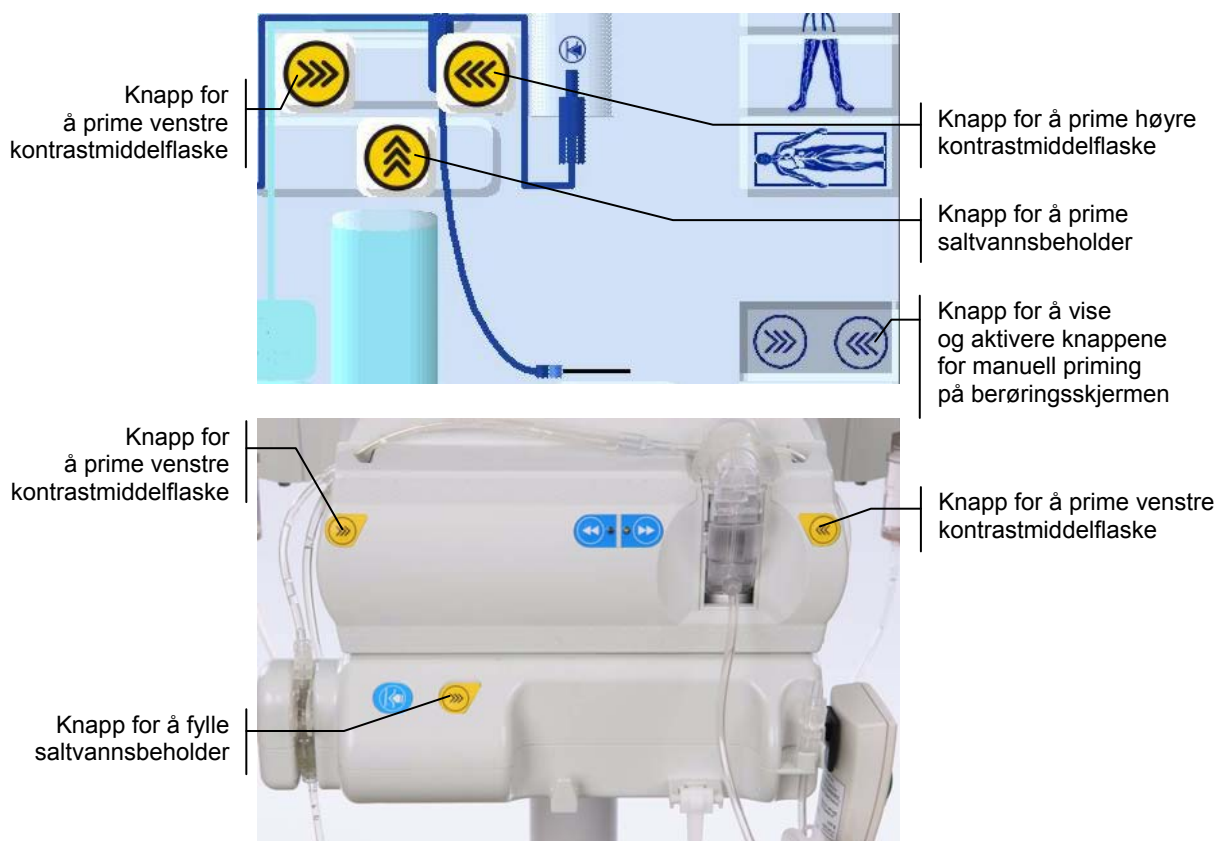
**Advarsel**

- Hvis indikatoren for pasientsettet blinker, betyr det at den automatiske testen pågår. Vent til indikatoren slutter å blinke (testen er ferdig) før pasienten kobles til.
- Ved fylling med saltvann kan det være spor av kontrastmiddel i pasientsettet. Tøm saltvannsslangen manuelt hvis det er mistanke om at slike rester kan påvirke undersøkelsen som pågår, negativt.

**4.7.2 Foreta en manuell priming****Merk**

Manuell priming (ved bruk av en av de gule primingknappene) er begrenset til 12 ml for hver kontinuerlige aktivering. Den manuelle primingen stopper automatisk når denne grensen er nådd. Hvis du vil fortsette den manuelle primingen, slipper du primingknappen og trykker på den igjen. Manuell priming er ikke mulig etter installasjon av et nytt dagsett III HP.

1. Kontrastmiddelslangene og saltvannsslangen må primes separat. Det gjøres ved å trykke på den tilhørende gule primingknappen på berøringsskjermen på kontrollpanelet eller på injektoren til eventuelle bobler i slangen har passert gjennom pasientsettet.



**Figur 57: De tre knappene for manuell priming på berøringsskjermen (øverste bilde) og på injektoren (nederste bilde)**

En advarselmelding ber deg om å kontrollere at ingen pasient er koblet til. Når du har kontrollert at ingen pasient er koblet til, trykker du på den gule primingknappen igjen og primer sondene til all luft er i dagsett III HP eller pasientsettet.

Klinisk økt

- Prime hele slangen ved enten å bruke kontrastmiddel eller saltvann (det som kreves) til det ikke er mer luft igjen i pasientsettet.

---

**Merk**

Den manuelle primingen av pasientsettet må fullføres med det produktet (kontrastmiddel eller saltvann) du har tenkt å injisere først (f.eks.: saltvann ved preskylling eller testinjeksjon med saltvann).

---

- Sett på plass sikkerhetshetten hvis en pasient ikke skal kobles til med det samme.

## 4.8 Programmere CT Exprès™ 3D

### 4.8.1 Programmere nålestørrelsen (gauge)

---

**Advarsel**

Den faktiske flytraten kan avvike fra den programmerte raten hvis nålestørrelsen er feil programmert, eller hvis kontrastmiddelet og en eventuell forvarming er angitt feil.

---

- CT Exprès™ 3D viser følgende melding der du blir bedt om å definere nålestørrelsen:



Figur 58: Velge nålestørrelsen

---

**Merk**

Du får tilgang til nålestørrelsesprogrammet ved å trykke på NÅLESTØRRELSESKNAPPEN i displayet (se Figur 4: Detaljert oversikt over injektorstatussiden på side 23).

---

- Angi størrelsen på nålen ved å trykke på den tilsvarende knappen i menyen:



Figur 59: Nålestørrelsesmenyen

---

**Merk**

For nålestørrelser som tilsvarer 17, 19, 21 og 23 G, må du velge henholdsvis 16, 18, 20 og 22 G.

---



## 4.8.2 Programmere en injeksjon

Kontroller at displayet nå viser følgende informasjon om flasken:

- Kontrastmiddelmerket og -konsentrasjonen
- Volumet av kontrastmiddel i flasken
- Kontrastmiddelets status (forvarmet eller ikke-forvarmet)

Nå viser displayet følgende melding:



Figur 60: Definisjon eller valg av en ny injeksjonsprofil

### Merk

Hvis injektorstatussiden ikke viser et slikt display, har du sannsynligvis gjort en feil i programmeringsprosessen. Trykk på hjelpeknappen, da får du hjelp til programmeringsprosessen.

## 4.8.3 Definere en ny profil eller laste et program

CT Exprès™ 3D kan programmeres på to måter:

- Ved å definere en ny injeksjonsprofil, se *pkt. 4.8.4: Definere en ny injeksjonsprofil (definere faseparametre)* eller
- Ved å bruke et forhåndsdefinert program, se *pkt. 4.8.6: Laste et forhåndsdefinert injeksjonsprogram*.

## 4.8.4 Definere en ny injeksjonsprofil (definere faseparametre)

### 4.8.4.1. Programmere den første fasen av væske til injeksjon

1. Gå til injektorinnstillingssiden (se *Figur 5* på side 24). Siden heter Manuell innstilling.
2. Trykk på en av "fase 1"-knappene, og følg fremgangsmåten for å angi faseparametrene. Det er mulig å angi parametrene for en saltvanns-, DiluJect™- eller kontrastmiddelfase.
3. Åpne menyen for programmering av første fase ved å trykke på en av "fase 1"-knappene på skjermen.



Figur 61: Åpne menyen for programmering av første fase

4. Velg enten mellom en saltvannsfase, en DiluJect™-fase eller en kontrastmiddelfase. Trykk på  for å avbryte.



Figur 62: Menyen for fasetype

5. Angi volumet via tastaturet. Trykk på  for å bekrefte. Trykk på  for å avbryte.



Figur 63: Volummeny

6. Angi flytraten via tastaturet.  
Velg  for å definere at raten for gjeldende fase skal være identisk med raten for neste fase. Velg  for å definere at raten for gjeldende fase skal være identisk med raten for forrige fase (gjelder ikke for første fase). Trykk på  for å avbryte.

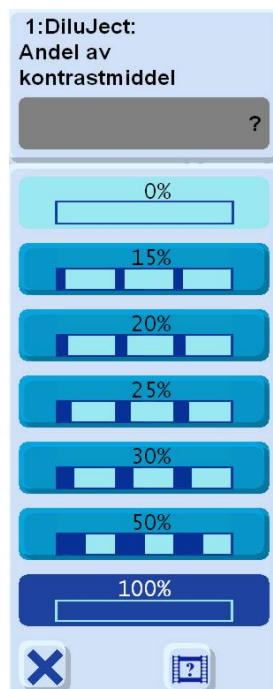


Figur 64: Flytratemeny

#### 4.8.4.2. Programmere en DiluJect™-fase for injeksjon

Når en DiluJect™-fase er valgt (trinn 4 i *pkt. 4.8.4.1*), får du et valg som angir det resulterende kontrastmiddelinnholdet (uttrykt som en prosent av kontrastmiddel for det totale injiserte volumet) under DiluJect™-faseinjeksjonen ved bruk av DiluJect™-metoden, som vises skjematisk på knappene.

1. Velg prosent kontrastmiddel – fra 0 % (alt er saltvann) til 100 % (alt er kontrastmiddel). Trykk på  for å avbryte.



**Figur 65: DiluJect™ – menyen for kontrastmiddelprosent**

2. Angi volumet via tastaturet. Trykk på  for å bekrefte det angitte volumet. Trykk på  for å avbryte.



**Figur 66: Volum**

3. Angi flytraten via tastaturet. Velg  for å definere at raten for gjeldende fase skal være identisk med raten for neste fase. Velg  for å definere at raten for gjeldende fase skal være identisk med raten for forrige fase (gjelder ikke for første fase). Trykk på  for å avbryte.



Figur 67: Flytrate

**Advarsel**

Før du bruker en DiluJect™-fase, må du alltid kontrollere at alle de tre reservoarene er helt fylt for å sikre at den resulterende kontrastmiddelprosenten er nøyaktig i forhold til det totale DiluJect™-volumet som injiseres.

4.8.4.3. Programmere den andre fasen og ytterligere faser (ved behov)**Merk**

Du kan definere opptil 24 faser for én pasient. En fase kan bestå av kontrastmiddel, saltvann eller en pause i injeksjonen.

Hvis du har behov for en ekstra fase for injeksjonen, trykker du på den aktuelle slangeknappen og gjentar fremgangsmåten som er beskrevet i *pkt. 4.8.4.1* for denne fasen. Nå kan du programmere mellomfaser og postskyllinger med saltvann, ytterligere kontrastmiddelfaser og pauser i injeksjonen (det du har behov for).


		mL	mL/s	
1:	Iomeron 400	50	7.0	0'09
2:	Pause			0'08
3:	Saltvann	50	2.5	0'20




Figur 68: Injeksjonsprogram med kontrastmiddelfase, pause og saltvannsfase

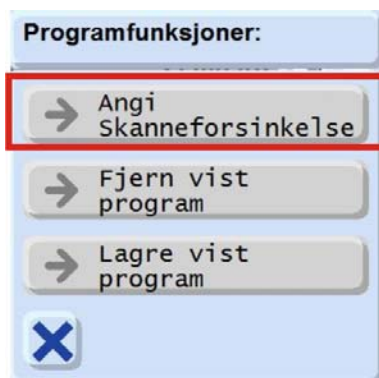
**Merk**

- Hvis automatisk postskylling er programmert, kan du overskrive dette med en annen type fase: Postskyllingen defineres da automatisk som den siste fasen. Hvis du vil ha mer informasjon om alternativene for saltvannsskylling, kan du se *pkt. 5.1.1* på side 74.
- En preskylling lastes automatisk når automatisk fylling med saltvann er valgt, eller når du programmerer en ny injeksjon og den første ble avsluttet med postskylling.



#### 4.8.4.4. Programmere skanreforsinkelsen (ved behov)

Du kan programmere en skanreforsinkelse for å vise en nedtelling for start av skanningen kombinert med en lydalarm med knappen .

1. Gå til injektorinnstillingssiden (se *Figur 5* på side 24) og trykk på  øverst til høyre i displayet.
2. Trykk på  Angi Skanreforsinkelse eller avslutt menyen ved å trykke på .



**Figur 69: Menyen Programfunksjoner**

3. Angi forsinkelsen i sekunder på tastaturet som vises. Bekreft ved å trykke på . Avslutt menyen ved å trykke på .



**Figur 70: Skanreforsinkelse**

---

#### **Merk**

Den programmerte skanreforsinkelsen angis visuelt i statusdiagrammet (grønn indikator) på injeksjonsinnstillingssiden.

Når en skanreforsinkelse er programmert, avgir CT Exprès™ 3D én pipetone to sekunder før skanreforsinkelsen er slutt og en ny pipetone når skanreforsinkelsen er slutt, og CT-undersøkelsen kan starte.

---

#### 4.8.4.5. Avbryte en fase (ved behov)

Du kan avbryte en fase ved å innstille fasens volum eller varighet på 0.

---

#### **Merk**

Plasseringen av de avbrutte fasene opprettholdes, men vil bli ignorert under injeksjonen.

---

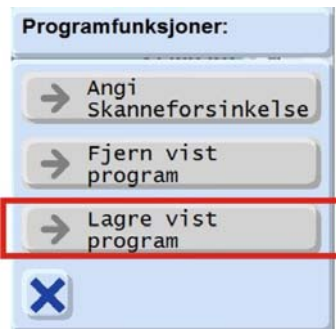
#### 4.8.5 Lagre et nytt injeksjonsprogram for bruk senere (valgfritt)

Hvis du ennå ikke har programmert en injeksjonsprofil for den spesifikke programknappen du valgte, viser CT Expres<sup>TM</sup> 3D følgende på injektorinnstillingssiden (se Figur 5 på side 24):



Figur 71: Meldingen Ingen injeksjonsprofil er definert ennå

1. Bekreft meldingen på skjermen og angi programparametrene, f.eks. hvilken type middel som skal brukes, fasevolum og rate, ved å følge fremgangsmåten i pkt. 4.8.4.1: *Programmere den første fasen av væske til injeksjon* på side 61.
2. Trykk på  øverst til høyre i displayet og velg .




Figur 72: Menyen Programfunksjoner

3. Lagre de angitte faseparametrene med en UNDERSØKELSESTYPEKNAPP som identifikator.



Figur 73: Registreringsmenyen

4. Angi et individuelt programnavn via tastaturet (navnet kan inneholde høyst 16 tegn). Bekreft ved å trykke på .


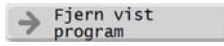

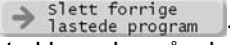
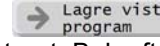


Figur 74: Angi navn på program

Når programmet er lagret, vises navnet øverst på skjermen.

5. Gå til pkt. 4.9: Koble til og injisere i pasienten på side 67

#### Merk

- Flere programmer kan lagres via knappen **UNDERSØKELSESTYPE**. Hvis du vil endre programinnstillingene, trykker du på den aktuelle programknappen og følger fremgangsmåten over.
- Hvis du vil slette et registrert program, laster du programmet, trykker på  og velger . Deretter trykker du på  en gang til og velger .
- Hvis du vil endre navnet på et program, trykker du på den aktuelle undersøkelsestypen. Velg , velg knappen for det aktuelle programmet igjen og tast inn et nytt navn via tastaturet. Bekreft ved å trykke på .

#### 4.8.6 Last et forhåndsdefinert injeksjonsprogram

1. Velg en av programknappene (se *Figur 4* på side 23 og *Figur 5* på side 24) for å åpne et program som du tidligere har lagret. Nå viser CT Exprès™ 3D injeksjonsparametrene som er lagret i det valgte programmet.
2. Gå til pkt. 4.9: Koble til og injisere i pasienten på side 67).

#### Merk

- For å få tilgang til et forhåndsdefinert program må ett eller flere programmer allerede være skrevet og lagret i CT Exprès™ 3D.
- Når du bruker et forhåndsdefinert program, er videre programmering ikke nødvendig, med mindre du vil endre det forhåndsdefinerte programmet

## 4.9 Koble til og injisere i pasienten

### 4.9.1 Foreta en testinjeksjon

#### Advarsel

- En testinjeksjon vil alltid hovedsakelig bli foretatt med væsken som er i pasientsettet.
- I sonden kan det oppstå en utilsiktet kombinasjon av saltvann og kontrastmiddel.
- Siden det kan oppstå en blanding av kontrastmiddel og saltvann i de første tømmertrinnene (selv i kun små mengder), må det før hver testinjeksjon der det brukes saltvann, kontrolleres at pasienten ikke er mottakelig for risikoer som er forbundet med injeksjon av kontrastmiddel. Følg anbefalt praksis og forholdsreglene fra produsenten av kontrastmiddelet og ta forholdsregler som ved injeksjon av kontrastmiddel, også ved injeksjon av saltvann.


## Klinisk økt

Når engangsutstyret er installert og CT Exprès™ 3D er programmert (injektoren er klar for injeksjon), kan det foretas en testinjeksjon for å kontrollere at pasientens venøse tilgang er sikker og stabil. Følg fremgangsmåten nedenfor:

1. Kontroller at du har angitt en injeksjonsprofil via injeksjonsstatussiden (se *pkt. 4.8.2: Programmere en injeksjon*).
2. Gå til testinjeksjonssiden (se *Figur 4* på side 23). Standardvolumet er 10 ml. Standardinjeksjonsraten er den høyeste injeksjonsraten i injeksjonsprofilen (det følgende er et eksempel for et pasientsett som er forhåndsfylt med saltvann, se også merknaden nedenfor).
3. Velg volumknappen.




**Figur 75: Valg av volumknapp**

4. Programmer volumet for testinjeksjonsfasen via tastaturet. CT Exprès™ 3D tillater et maksimalt volum på 30 ml for testinjeksjonen. Trykk på  for å avslutte menyen.



**Figur 76: Volum**

5. Programmer flytraten for testinjeksjonsfasen via tastaturet. CT Exprès™ 3D tillater en flytrate på mellom 0,5 og 9,3 ml/s. Trykk på  for å avslutte menyen.



**Figur 77: Flytrate for testinjeksjon**



6. Volumet og flytraten for testinjeksjonen er programmert. For å starte testinjeksjonen trykker du på og holder nede *START*-knappen mens du observerer injeksjonsstedet.



**Figur 78: Programmert volum, flytrate og injeksjonstid**

### Merk

- Som standard defineres testinjeksjonsraten som den høyeste raten som er programmert i injeksjonsprofilen. Hvilken type væske (saltvann eller kontrastmiddel) som brukes i testinjeksjonen, avhenger av væsken som allerede er i pasientsettet etter automatisk fylling.
- Parameteren for testinjeksjonsvolum definerer en volumgrense for testinjeksjonen. Volumet som programmeres, er grensen som CT Exprès™ 3D tillater for en testinjeksjon når du trykker på og holder nede *START*-knappen eller knappen på håndbryteren.  
Testinjeksjonsvolumet er begrenset for å unngå at det administreres for mye kontrastmiddel (hvis pasientsettet er fylt med kontrastmiddel, foretas en eventuell testinjeksjon først med kontrastmiddel).
- Når denne grensen er nådd, stopper CT Exprès™ 3D og brukeren må slippe knappen og trykke på den igjen for å starte en ny testinjeksjonssekvens med den samme nye grensen.

## 4.9.2 Starte en injeksjon


### Advarsel

**Bruk alltid aseptisk teknikk ved tilkobling av pasienten.**

1. Kontroller at klemmen på pasientsettet er åpen.
2. Fjern beskyttelseshetten på pasientkontakten og koble til pasienten ved hjelp av aseptisk teknikk.

### Merk

Du kan eventuelt foreta en testinjeksjon nå (se *pkt. 4.9.1* på side 67).

3. Gå til injeksjonsinnstillingssiden og kontroller at statuslinjen er grønn.  
Hvis ikke, trykker du på hjelpeknappen  og leser instruksjonene som vises.
4. Start injeksjonen ved å følge en av fremgangsmåtene nedenfor:
  - Trykk på og hold inne *START*-knappen på hovedkontrollpanelet eller fjernkontrollpanelet (i minst to sekunder) til skjermen blir grønn, og slipp deretter knappen.
  - Trykk på og hold inne knappen på håndbryteren (i minst ett sekund) til skjermen blir grønn, og slipp deretter knappen.

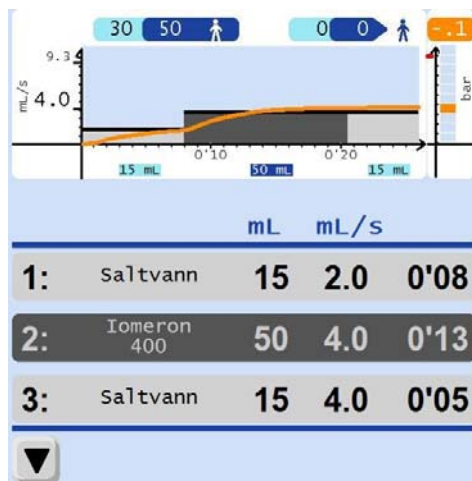
Injeksjonsprosedyren du har programmert, skjer automatisk, og den lysende linjen blinker.

### Merk

- Hvis skjermen ikke reagerer når du trykker på *START*-knappen etter to sekunder (displayet ser "frost" ut), trykker du på *STOP*-knappen og prøver igjen fra det andre kontrollpanelet.
- Følg en av disse fremgangsmåtene for å stoppe en injeksjon som pågår:
  - Trykk på *STOP*-knappen på hovedkontrollpanelet eller fjernkontrollpanelet, eller
  - trykk på *STOP*-knappen i displayet på hovedkontrollpanelet eller fjernkontrollpanelet, eller
  - trykk på knappen på håndbryteren.

## Klinisk økt

Når injeksjonen er ferdig, vises injeksjonshistorikken på injeksjonsinnstillingssiden i CT Exprès™ 3D (bruk opp- og ned-knappen for å bla gjennom historikken).



Figur 79: Eksempel på injeksjonshistorikk

### Merk

Ved flere injeksjoner per pasient legges fasene for nye injeksjoner til i injeksjonshistorikken (starter fra fase 1).

## 4.10 Koble fra pasienten

### Advarsel

- For å unngå lekkasje av væske må du kontrollere at klemmen på pasientsettet er lukket før pasientsettet kobles fra den venøse tilgangen.
- Pasientsettet må ikke låses opp eller fjernes mens en pasient er tilkoblet.

1. Lukk klemmen på pasientsettet.
2. Koble pasienten fra pasientsettet i henhold til sykehusets prosedyre.
3. Lås opp pasientsettet ved å trykke to ganger på den blå opplåsningsknappen ved pasientsettporten. Når kassetten er låst opp, lyser et rødt lys på opplåsningsknappen.





Figur 80: Låse opp pasientsettet

### Advarsel

Pasientsettet må tas ut umiddelbart etter at kassetten er låst opp.

**Merk**

- Du kan også bruke låse-/opplåsingsknappene på skjermen (se *Figur 4: Detaljert oversikt over injektorstatussidene*).
- Hvis pasientsettet ikke tas ut umiddelbart etter at det er låst opp, vises en alarmmelding. Ta ut pasientsettet og trykk på  for å tilbake stille alarmer før et nytt pasientsett settes inn. CT Exprès™ 3D godtar ikke et nytt pasientsett før du har bekreftet alarmer ved å trykke på .

## 4.11 Forberedelser før neste pasient

### Advarsel

- Du må bruke et nytt pasientsett for hver pasient. CT Exprès™ 3D viser en alarm hvis du prøver å sette inn og låse et pasientsett som allerede er brukt.
- Bruk alltid aseptisk teknikk ved håndtering av pasientsett.

1. Installer et nytt pasientsett (se *pkt. 4.6: Installere et nytt pasientsett* på side 54).
2. Prime pasientsettet (se *pkt. 4.7.1: Automatisk fylling av dagsett III HP og pasientsettet* på side 56).

**Merk**

Du må foreta den AUTOMATISKE FYLLINGEN nå, det er ikke mulig å gjøre det senere.

3. Programmer CT Exprès™ 3D ved å følge fremgangsmåten i *pkt. 4.8: Programmere CT Exprès™ 3D* på side 60.
4. Foreta injeksjonen ved å følge fremgangsmåten i *pkt. 4.9: Koble til og injisere i pasienten* på side 67.
5. Koble fra pasienten (se *pkt. 4.10: Koble fra pasienten* på side 70).

## 4.12 Prosedyrer når økten er ferdig og for generell rengjøring

### 4.12.1 Prosedyre når økten er ferdig

Når hver daglige kliniske økt er ferdig, og den siste pasienten er koblet fra, utføres oppgavene nedenfor. Overhold advarslene og forsiktighetsreglene i *pkt.: Advarsler og forsiktighetsregler* på side 14.

#### 4.12.1.1. Fjerne kontrastmiddelflasker

### Advarsel

- Hver flaske spiss må bare brukes én gang. Når flaskespissen fjernes fra kontrastmiddelflasken, sitter tuppen av spissen igjen i kontrastmiddelflasken. Kast flasker som inneholder en slik tupp. Ikke bruk kontrastmiddelet på nytt.
- Alle flaske spisser må kasseres som vanlig smittefarlig sykehusavfall.
- Kontrastmiddel må håndteres i henhold til instruksjonene fra produsenten.

Ta begge kontrastmiddelflaskene ut av flaskeholderen ved å skyve dem ut ovenfra.

#### 4.12.1.2. Ta ut dagsett III HP

### Forsiktig

Før du går videre, må du kontrollere at begge kontrastmiddelflaskene er tatt ut.

**Merk**

Når reservoarene er tatt ut av CT Exprès™ 3D, må de holdes loddrett for å unngå lekkasje av væske.

Klinisk økt

1. Ta T-koplingen ut av pasientsettporten. T-koplingen på skjermen er nå oransje, og CT Exprès™ 3D viser meldingen Dagsett ikke oppdaget.
2. Start med å ta ut saltvannsslangereservoaret, og ta deretter ut de som er plassert under flaskeholderne. På denne måten suges væsken opp i NaCl-beholderen og man unngår søl av produkt som er i slangene.
3. Trykk på og hold nede den blå knappen for åpning av klemme på hver flaskeholder, og ta ut reservoarene under de to flaskekolonnene. Hold dem i opprinnelig posisjon og høyde for å unngå søl.
4. Ta ut saltvannsposen eller -flasken.

#### 4.12.2 Prosedyre for generell rengjøring

##### Advarsel

- Slå alltid AV strømmen på baksiden av hovedenheten før systemet rengjøres.



Figur 81: PÅ/AV-bryter

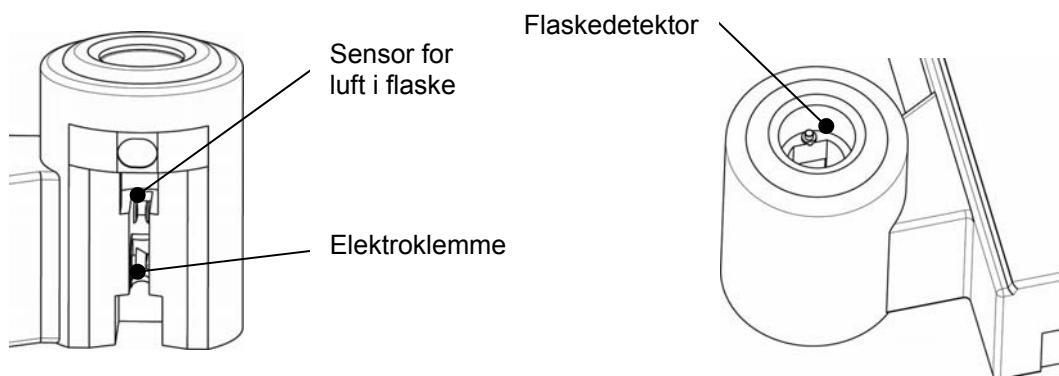
- Vann eller andre væsker må aldri helles over eller inn i CT Exprès™ 3D

##### Forsiktig

- Bruk kun alkoholbaserte antibakterielle løsninger og en klut for å desinfisere eller rengjøre CT Exprès™ 3D.
- Bruk aldri følgende kjemikalier sammen med CT Exprès™ 3D: acetoaldehyde, acetone, acetone based solutions, ammonia, benzene, hydroxytoluene, methylenechloride, and ozone. Disse stoffene kan føre til permanent skade på utstyret.

Under normal bruk tørkes saltvanns- eller kontrastmiddelsøl opp med en fuktig klut og varmt vann.

Hvis det er kontrastmiddel- eller saltvannssøl på flaskeholderne, kontrollerer du og rengjør følgende punkter:



Figur 82: Punkter på flaskeholderen som skal rengjøres

##### Forsiktig

Hvis det gjentatte ganger registreres en defekt i pasientsettet, bruker du renseskassetten (åpne menyen som er beskrevet i pkt. 5.1.11: Bruke på side 79).

## 5 Menyen Permanente innstillinger

### 5.1 Generelt

I menyen Permanente innstillinger i CT Exprès™ 3D kan du endre alternativer eller parametre permanent på systemnivå. Slik går du til menyen Permanente innstillinger:


1. Kontroller at ingen pasienter er koblet til CT Exprès™ 3D.
2. Kontroller at ingen prosesser pågår (f.eks. skylling eller injeksjon).
3. Gå til injektorstatussiden (se *Figur 4*) og trykk på PERMANENTE INNSTILLINGER for å åpne menyen. Bruk pilknappene til å bla opp og ned i de forskjellige menyalternativene:



**Figur 83: De tre displayene i menyen Permanente innstillinger**

4. Trykk på knappen for alternativet du vil endre, og følg instruksjonene på skjermen. Se *pkt. 5.1.1* til *5.1.11*.

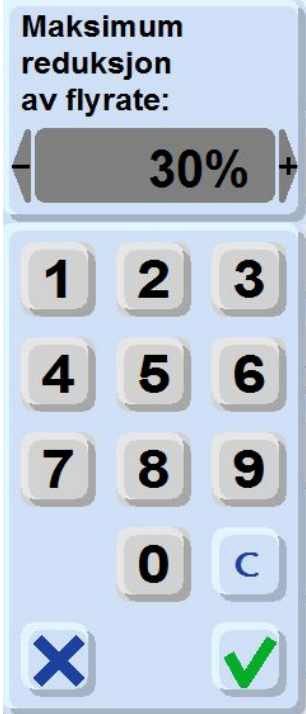
### 5.1.1 Automatisk skylling

Display	Kommentar
	<p>Bruk alternativet for automatisk skylling for å definere saltvannsskylling (preskylling, postskylling) som et standardprogram som skal brukes sammen med hvert pasientinjeksjonsprogram.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Velg knappemodus for å få tilgang til menyen for automatisk skyllemodus.</li> <li>2. Velg en av følgende skyllemoduser: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingen: Ingen automatisk skylling vil bli utført under en injeksjon.</li> <li>▪ Systematisk: Saltvannsskylling utføres systematisk for injeksjonene. Definer følgende alternativer (det som er aktuelt): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preskylling: Definerer preskyllingsvolumet, raten er raten til neste kontrastmiddelfase.</li> <li>- Postskylling: Definerer postskyllingsvolumet, raten er raten til forrige kontrastmiddelfase.</li> </ul> </li> <li>▪ Anmodet: CT Exprès™ 3D spør om du vil bruke alternativene for automatisk skylling før hver injeksjon. Definer følgende alternativer (det som er aktuelt): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preskylling: Definerer preskyllingsvolumet, raten er raten til neste kontrastmiddelfase.</li> <li>- Postskylling: Definerer postskyllingsvolumet, raten er raten til forrige kontrastmiddelfase.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol> <p>Merk: Hvis du velger <code>INGEN</code> for preskylling eller postskylling, deaktiveres alternativet.</p> <p>Trykk på <input checked="" type="checkbox"/> for å lagre innstillingene.</p> <p>Trykk på <input type="checkbox"/> for å avslutte displayet med alternativer for saltvannsskylling.</p>


#### **Forsiktig**

Hvis "systematisk skylling" registreres, gjelder parametrene for postskylling kun for injeksjoner som er programmert manuelt. Lagrede injeksjonsprofiler vil bli lastet slik de ble lagret.


## 5.1.2 Automatisk reduksjon av rate

Display	Kommentar
	<p>Med denne justeringen kan du bestemme hvordan CT Exprès™ 3D skal reagere hvis det registreres for høyt trykk. Som standard stopper CT Exprès™ 3D injeksjonen hvis for høyt trykk registreres. Du kan imidlertid velge at instrumentet skal redusere flytraten istedenfor å avbryte injeksjonen.</p> <p>Hvis du for eksempel velger en ratereduksjonsverdi på -30 % og det registreres for høyt trykk, reduserer CT Exprès™ 3D flytraten så lite som mulig, men aldri mer enn 30 % under den programmerte raten, forutsatt at trykket holder seg under trykkgrensen. Hvis trykket stiger til over trykkgrensen til tross for en reduksjon på 30 % i flytraten, avbrytes injeksjonen.</p> <p>Ved bruk av automatisk reduksjon av rate vil CT Exprès™ 3D administrere det programmerte volumet av kontrastmiddel (men injeksjonsvarigheten vil bli forlenget fordi administreringen skjer ved en injeksjonsrate som er lavere enn den programmerte raten).</p> <p>Denne funksjonen er nyttig fordi det kan være gunstig å redusere injeksjonshastigheten istedenfor å avbryte injeksjonen, f.eks. i følgende tilfeller:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hastigheten og nålen og/eller kontrastmiddeltypen som er valgt, er ikke fullt ut kompatibel.</li> <li>▪ Den venøse tilgangen er delvis okkludert.</li> </ul> <p>Handling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angi verdien for automatisk reduksjon av rate (0 til -50 %).</li> </ul> <p>Merk: Verdien 0 deaktiverer dette alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trykk på <input checked="" type="checkbox"/> for å bekrefte og lagre, eller avslutt menyen ved å trykke på <input checked="" type="checkbox"/>.</li> </ul> <p>Verdien for automatisk reduksjon av rate vises under injeksjonen mens injeksjonsraten er redusert (se <i>Injeksjonsinnstillingsside: Grafikk</i> som viser rate vs. tid og trykk vs. tid. Det sistnevnte vil bli gult hvis automatisk reduksjon av rate er aktivert).</p>


## 5.1.3 Videobibliotek

Display	Kommentar
	<p>Her får du tilgang til alle tilgjengelige videopresentasjoner.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velg en videopresentasjon som skal vises.</li> <li>▪ Trykk på <input type="checkbox"/> for å sette videopresentasjonen på pause, eller på <input checked="" type="checkbox"/> for å avslutte den.</li> <li>▪ Velg en annen videopresentasjon som skal vises, eller trykk på <input checked="" type="checkbox"/> for å avslutte videobiblioteket.</li> </ul>

### 5.1.4 Lysstyrkeinnstillinger

Display	Kommentar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Viser gjeldende lysstyrke.</li> <li>▪ Du kan øke eller redusere lysstyrken ved å trykke på - og +.</li> <li>▪ Trykk på <input checked="" type="checkbox"/> for å fullføre oppgaven og lagre.</li> </ul>

### 5.1.5 Lydinnstillinger

Display	Kommentar
	<p>I denne menyen kan du velge lydinnstillingene for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipetoner: Lyd for mindre viktige advarsler og informasjonsmeldinger.</li> <li>• CT-skannesignal: Lyd i starten av injeksjonen eller etter skanneforsinkelsen (se merknaden nedenfor).</li> <li>• Stemme: Lyd for taleveiledningen.</li> <li>• Knapper: Lyd for displayknappene.</li> <li>• Video: Lyd for hjelpevideoene.</li> </ul> <p>Trykk på - og + for å justere innstillingene. Trykk på <input checked="" type="checkbox"/> for å lagre.</p>

#### Merk


- To sekunder før skanneforsinkelsen er over, genererer CT Exprès™ 3D én pipetone. Når skanneforsinkelsen er over, genererer systemet en pipetone to ganger. Det angir at du må starte skanningen.
- Alarminnstillingene kan ikke endres. Alarmvolumet på fjernkontrollpanelet er innstilt på maksimalt volum, på hovedkontrollpanelet nær pasienten er det lavere.



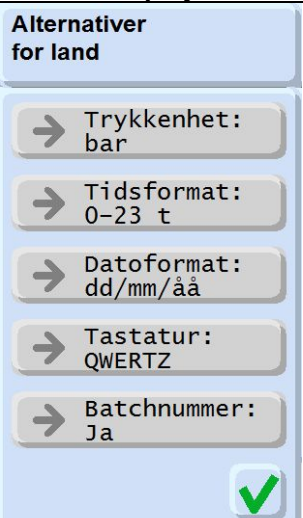
## 5.1.6 Språkvalg

### Advarsel


Du må ikke åpne eller endre denne funksjonen ved rutinemessig bruk.

Display	Kommentar
	<p>I denne menyen kan du velge språk for CT Exprès™ 3D-systemet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English (engelsk)</li> <li>▪ Français (fransk)</li> <li>▪ Deutsch (tysk)</li> <li>▪ ...</li> </ul> <p>Trykk på <input checked="" type="checkbox"/> for å lagre innstillingene, eller trykk på <input type="checkbox"/> for å avslutte menyen.</p>

## 5.1.7 Alternativer for land

Display	Kommentar
	<p>I denne menyen kan du definere følgende alternativer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trykkenhet: bar eller PSI.</li> <li>• Tidsformat: 0-23 t eller 1-12 t AM/PM.</li> <li>• Datoformat: dd/mm/åå eller mm/dd/åå (d for dag, m for måned, å for år).</li> <li>• Tastatur: Innstiller tastaturet i displayet på QWERTZ, QWERTY eller AZERTY.</li> <li>• Batchnummer: Aktiverer funksjonen for å angi batchnummer for flasker: Hvis du velger JA, må du angi batchnummer når du setter inn en ny flaske (se pkt. 4.5.2: <i>Programmere kontrastmiddelflasken</i> på side 51). Flasker med samme produkt kan da skilles fra hverandre via batchnummeret.</li> </ul> <p>Trykk på <input checked="" type="checkbox"/> for å lagre.</p>

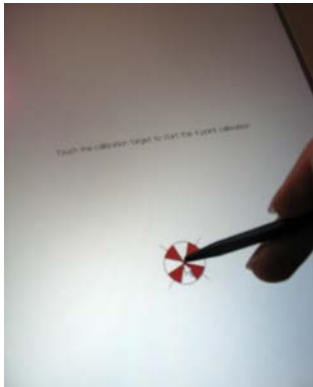
## 5.1.8 Dato- og klokkeslettinnstilling


Display	Kommentar
	<p>I denne menyen kan du innstille dato og klokkeslett for CT Exprès™ 3D-systemet. Klokkeslettet oppdateres ikke automatisk ved overgangen fra vintertid til sommertid og omvendt.</p>

## 5.1.9 Vis programvareversjon


Kommentar
I denne menyen vises programvareversjonen som er installert i CT Exprès™ 3D-systemet.

### 5.1.10 Tekniske servicefunksjoner

Display	Kommentar
<p><b>Tekniske servicefunksjoner:</b></p> <p>→ Programvare-oppgradering</p> <p>→ Lagre brukerdata</p> <p>→ Laste brukerdata</p> <p>✕ ◀ ▶</p> <p><b>Tekniske servicefunksjoner:</b></p> <p>→ Berøringsskjemkalibrering</p> <p>→ Oppdater videoer</p> <p>→ Deaktiver injektorknappene</p> <p>✕ ◀ ▶</p>	<p>Denne delen av menyen Permanente innstillinger er kun beregnet på teknisk personell.</p> <p>Brukeren har imidlertid tilgang til et begrenset antall funksjoner via USB-nøkkelen fra Swiss Medical Care.</p> <p>Sett USB-nøkkelen fra Swiss Medical Care inn i sporet baksiden av konsollpanelet og vent til skjermen blir rosa.</p> <p>Velg Permanente innstillinger, og velg knappen for teknisk service. Det er kun skyggelagte knapper som er aktive.</p> <p>Tilgjengelige funksjoner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programvareoppgradering</li> <li>▪ Lagring og nedlasting av brukerdata</li> <li>▪ Berøringsskjemkalibrering</li> <li>▪ Aktivering/reakivering av injektorknapper (test)</li> </ul>
<p>→ Programvare-oppgradering</p>	<p>Representanten for Swiss Medical Care kan foreslå at du oppdaterer programvaren. Med denne prosedyren kan du oppdatere programvaren (oppdateringen må gjøres på begge kontrollpanelene. Følg instruksjonene fra representanten for Swiss Medical Care for å initialisere USB-nøkkelen fra Swiss Medical Care i forbindelse med denne prosedyren.</p>
<p>→ Lagre brukerdata</p>	<p>Med denne funksjonen kan brukerdataene (gjeldende injektorstatus og liste over lagrede injeksjonsprofiler) kopieres til USB-nøkkelen fra Swiss Medical Care.</p>
<p>→ Laste brukerdata</p>	<p>Med denne funksjonen kan du laste tidligere lagrede brukerdata (gjeldende injektorstatus og liste over lagrede injeksjonsprofiler) inn i et nytt kontrollpanel eller kontrollpanelene på en annen injektor.</p>
<p>→ Berøringsskjemkalibrering</p> 	<p>Berøringsskjemkalibrering:</p> <p>Hvis berøringsskjermen ikke fungerer som den skal, kontakter du representanten for Swiss Medical Care for å få byttet kontrollpanelet. Før du får byttet kontrollpanelet, kan du kanskje løse problemet ved å trykke på knappen Berøringsskjemkalibrering.</p> <p>Trykk på denne knappen på kontrollpanelet som fungerer som det skal. På det defekte kontrollpanelet har du nå 15 sekunder til å trykke på det røde målfeltet med en stylus som vist på bildet.</p> <p>Når dette feltet ikke lenger vises, må du trykke på fire etterfølgende nye målfelt til alle har forsvunnet.</p> <p>Til slutt trykker du på knappen for å godta.</p>

	<p>Aktivering/deaktivering av injektorknapp (test)</p> <p>Representanten for Swiss Medical Care kan be deg om å teste injektorknappene.</p> <p>Velg knappen som skal aktiveres eller deaktiveres (grønn eller rød). Bekreft valget.</p>
---	---

### 5.1.11 Bruke

	<p>Med dette alternativet kan du sette inn renskassetten (se beskrivelsen i rengjøringskitet).</p>
---	--

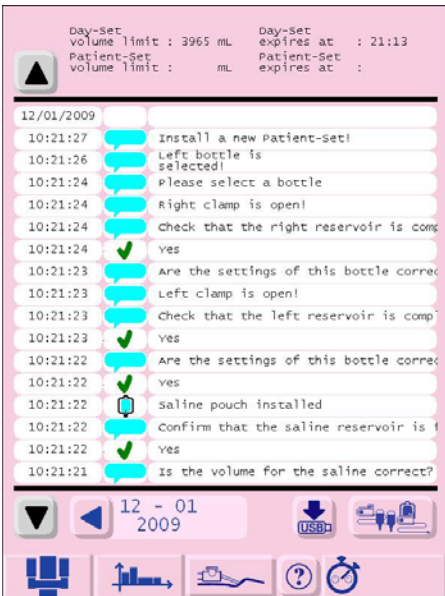

## 5.2 Loggbok

Du får tilgang til loggboken ved å trykke på  på injektorstatussiden.

To sider blir tilgjengelig. Den første gjelder installasjon av engangsutstyret og injeksjonene. Den andre inneholder de viktigste brukerhandlingene og alle meldinger som vises. Utløpsdatoene for engangsutstyret vises øverst på disse sidene.

Du kan veksle mellom sidene ved å trykke på  og .

### 5.2.1 Sende loggboken til representanten for Swiss Medical Care

	<p>Representanten for Swiss Medical Care kan be deg om å sende loggboken slik at han/hun bedre kan svare på spørsmålene du måtte ha.</p> <p>Slik gjør du dette:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sett USB-nøkkelen fra Swiss Medical Care USB inn på baksiden av kontrollpanelet. Skjermen må bli rosa og vise en ny knapp: <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> </li> <li>Med denne knappen kan du overføre den daglige loggboken til USB-nøkkelen.</li> <li>Velg siden med meldingene som skal videresendes (se beskrivelsen i skjermdumpen).</li> <li>Velg datoen for et mulig problem som skal rapporteres.</li> <li>Trykk på knappen for å overføre dataene. Gjenta dette for hver dag av interesse.</li> <li>Ta ut USB-nøkkelen og vent til skjermen blir blå igjen. Du kan bli bedt om å gjenta prosedyren på det andre kontrollpanelet.</li> <li>Koble USB-nøkkelen fra Swiss Medical Care til en PC og send innholdet i loggfilkatalogen per e-post til representanten for Swiss Medical Care. Deretter må du slette innholdet i loggfilkatalogen.</li> </ul>
---	---

## 6 Vedlikehold

---

### Advarsel

Slå alltid av strømmen og koble fra CT Exprès™ 3D på baksiden av apparatet før de ytre flatene på apparatet rengjøres.

---

### Merk

Ved tilbakevendende problemer eller problemer du ikke klarer å løse ved å følge meldingene i displayet på CT Exprès™ 3D, må du ringe servicerepresentanten.

---

### 6.1 Rengjøring

CT Exprès™ 3D må rengjøres av brukeren:

- Etter hver dags bruk.
- Hvis det er sølt kontrastmiddel eller saltvann under bruk.
- Med rengjøringskitet ved gjentatt registrering av defekt pasientsett eller hvis testingen av pasientsettet tar unormalt lang tid.

For mer informasjon, se *pkt. 4.12.2: Prosedyre for generell rengjøring* på side 72.

### 6.2 Forebyggende vedlikehold

---

#### Forsiktig

Forebyggende vedlikehold må utføres hver 12. måned.

---

Service, kvalitetskontroll og periodisk vedlikehold må i samråd med sykehuset utføres av en teknisk servicerepresentant som er godkjent av Swiss Medical Care.

Injeksjonsmotorakselen må rengjøres regelmessig.

### 6.3 Korrigerende vedlikehold

For å få utført korrigerende vedlikehold, f.eks. reparasjon av defekter på injektoren, kontakt en teknisk servicerepresentant som er godkjent av Swiss Medical Care.

## 7 Kassering av CT Exprès™ 3D

### 7.1 Kassering av engangsutstyr: Flaskespiss, dagsett III HP, pasientsett

Alt engangsutstyr må kasseres som smittefarlig avfall i henhold til institusjonens prosedyrer.

### 7.2 Kassering av elektriske og elektroniske deler

Etter endt levetid må følgende deler returneres til den godkjente representanten for Swiss Medical Care for gjenvinning i henhold til lokale bestemmelser:

- Elektriske og elektroniske deler: Hovedenhet, kontrollpaneler, håndbryter, kabler.
- Andre deler, f.eks.: Tilbehør og flaskeisolatorer.

#### Advarsel

**Elektriske og elektroniske deler må ikke kasseres som usortert kommunalt avfall fordi de inneholder stoffer som kan være skadelige for miljøet og for menneskers helse.**

### 7.3 Emballasjemateriale

Emballasjematerialet til CT Exprès™ 3D-standardsettet (se *Tillegg A: Standardlevering*) består av:

- Ytteremballasje (eske): papp
- Inneremballasje: polystyren, plastpose eller innpakkingspapir

Produkttype	Emballasjedimensjoner (cirka)	Emballasjevekt (cirka)
Eske med injektor	35 x 40 x 60 cm	2 kg
Eske med to kontrollpaneler	35 x 40 x 60 cm	2 kg
Eske med sokkelstativ	80 x 60 x 15 cm	1 kg
Eske med 1 flaskeisolator	15 x 15 x 20 cm	0.25 kg

Hvis CT Exprès™ 3D må returneres til produsenten, må originalemballasjen alltid brukes. For informasjon om totalvekt, se *Tillegg E: Spesifikasjoner for CT Exprès™ 3D* på side 90.

Etter endt levetid må emballasjematerialet gjenvinnes i henhold til lokale bestemmelser.

## Tillegg A            Standardlevering

---

**Advarsel**

**CT Exprès™ 3D må alltid monteres og installeres av en godkjent representant for Swiss Medical Care.**

---

---

**Merk**

Før utstyret installeres, må brukerne inspisere emballasjen og de mottatte delene.

---

Alle forholdsregler er tatt for å sikre at CT Exprès™ 3D leveres i perfekt stand. Det kan imidlertid ha oppstått skader under transporten. Ved mottak må det derfor kontrolleres om emballasjen er skadet.

Standardpakken inneholder:

- 1 CT Exprès™ 3D injektor
- 2 kontrollpaneler (fjernkontrollpanel og hovedkontrollpanel, identiske)
- 2 tilkoblingsledninger (en kort, en lang)
- 1 strømledning
- 1 håndbryter
- 2 flaskeisolatorer
- 1 brukerhåndbok
- 1 rengjøringskit
- 4 M4 x 8 skruer og 4 M4 pakninger
- 1 sekskantnøkkel
- 2 sikringer

Når utstyret er pakket opp, må du kontrollere at du har fått alle delene på listen, og at ingen ser skadet ut. Hvis en del ser skadet ut, må dette rapporteres umiddelbart til den utpekte representanten for Swiss Medical Care eller den utpekte servicerepresentanten som skal installere CT Exprès™ 3D.

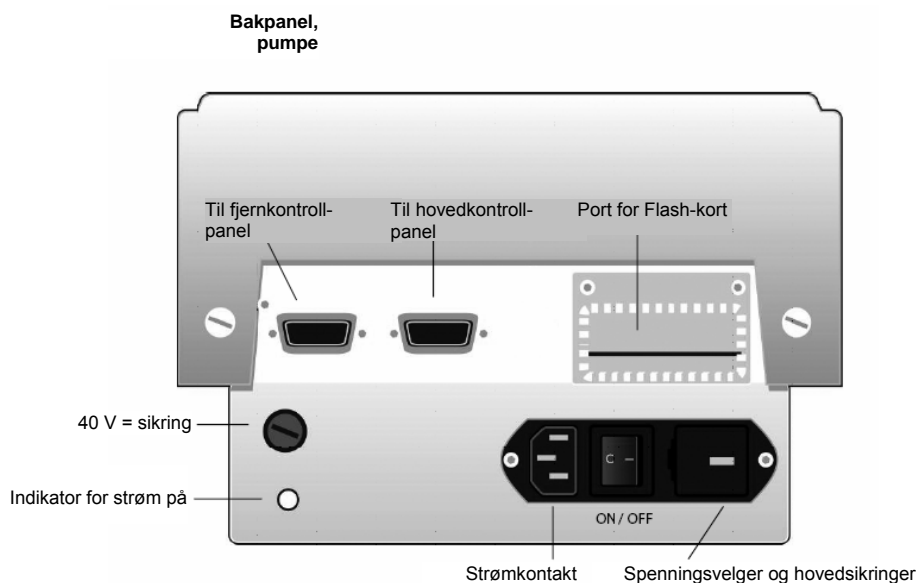
---

**Merk**

Ta vare på originalemballasjen i tilfelle CT Exprès™ 3D må returneres til produsenten (se også *pkt. 7.1*).

---

## Tillegg B Skifte sikringer



**Figur 84: Baksiden av CT Exprès™ 3D-injektoren**

### B.1 Skifte 40 VDC-sikringen (T2,5 A)

1. Slå av CT Exprès™ 3D via nettstrømbryteren på baksiden, og koble fra nettstrømkabelen (*Figur 84*).
2. Skru løs dekselet på sikringsrommet (40 V).
3. Skift sikringen. Sikringstypen og nominell sikringsstrøm må være: 2,5 A treg sikring.
4. Sett på plass dekselet.
5. Sett inn nettstrømkabelen og slå på CT Exprès™ 3D via nettstrømbryteren.

### B.2 Skifte hovedsikringene

1. Slå av CT Exprès™ 3D via nettstrømbryteren på baksiden, og koble fra nettstrømkabelen (*Figur 84*).
2. Åpne hovedsikringsrommet.
3. Skift sikringene. Sikringstypen og nominell sikringsstrøm må være:
  - 220 til 240 V, 2x2,5 A treg sikring
  - eller:
  - 110 til 120 V, 2x4 A treg sikring
4. Lukk hovedsikringsrommet.
5. Sett inn nettstrømkabelen og slå på CT Exprès™ 3D via nettstrømbryteren.

## Tillegg C      Bestillingskoder for deler og tilbehør

<b>Produktbeskrivelse</b>	<b>Art.nr.</b>
Dagsett III HP (15/eske, sterilt)	1056525
Flaskeisolatorer	1056550
Flaskespiss type A, 30 mm (60/eske, sterilt)	1056504
Flaskespiss type B, 25 mm (60/eske, sterilt)	1056510
Håndbryter	1056523
Pasientsett (25/eske, sterilt)	1056503
Rengjøringssett	1056552
Reservesikringssett 115 V (T 4 A L 250 V), miniatyrsikring (5 x 20 mm)	1056527
Reservesikringssett 230 V (T 2,5 A L 250 V)	1056499
Reservoarklemme	1056705
Sokkelstativ (= stativ og hjul)	1056551
Strømledning, CH, 5 m	1056529
Strømledning, sykehusstandard, EU, 5 m	1056528
Strømledning, sykehusstandard, USA, 7,62 m	1056518
Takfeste, mobil arm	1056505
Takfeste, stasjonær arm	1056506
Tilkoblingsledning, lang (25 m)	1056519
USB-nøkkel for bruker	1056916



## Tillegg D EMC-krav

### Forsiktig

- Hvis det er mulig, må CT Exprès™ 3D ikke brukes i nærheten av eller stablet sammen med annet utstyr. Hvis CT Exprès™ 3D må brukes i nærheten av annet utstyr, må apparatet observeres for å sikre at det fungerer som det skal i den aktuelle konfigurasjonen.
- Bruk av annet tilbehør, andre transdusere og ledninger enn det som er spesifisert, med unntak av transdusere og ledninger som selges av Swiss Medical Care, som reservedeler for interne deler, kan føre til økt stråling fra eller redusert immunitet for CT Exprès™ 3D.

### D.1 Ledninger, transdusere og tilbehør

Tabellen nedenfor inneholder en liste over alle ledninger og maksimale lengder for ledninger, transdusere og annet tilbehør som Swiss Medical Care mener oppfyller kravene i IEC 60601-1-2, §36.201 og §36.202.

#### D.1.1 Ledninger

Identifisering	Kontakttype	Lengde	Merknader
Ledning, hovedkontrollpanel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hunn, Sub-D, 9-pinnere</li> <li>▪ Hann, Sub-D, 9-pinnere</li> </ul>	30 cm	Ledning som er spesialprodusert for Swiss Medical Care.
Ledning, fjernkontrollpanel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hann, Sub-D, 9-pinnere</li> <li>▪ Hann, Sub-D, 9-pinnere</li> </ul>	25 m	Ledning som er spesialprodusert for Swiss Medical Care. (Skjøteledning på opptil 50 m kan fås på forespørsel.)
Strømledning	CE-kontakt for Europa	5 m	Eller ledning godkjent for medisinsk bruk i det spesifikke landet (sykehusstandard).
Ledning for CT-skannergrensesnitt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hunn, 4-pinnere</li> <li>▪ XLR-4-12C</li> </ul>	20 cm	Ledning som er spesialprodusert for Swiss Medical Care.

Tabell 1: Ledninger

#### D.1.2 Annet tilbehør

Identifisering	Kontakttype	Lengde	Merknader
Håndbryter	Hann, mini-DIN, 4-pinnere	3 m	Tilbehør som er spesialprodusert for Swiss Medical Care.

Tabell 2: Tilbehør

## D.2 Utstyr som kan brukes med ledninger, transdusere og tilbehør

Tabellen nedenfor inneholder en liste over alt utstyr og alle systemer som tilbehøret, transduserne og ledningene kan brukes med, og som Swiss Medical Care mener oppfyller kravene i IEC 60601-1-2, §36.201 og §36.202 når det brukes med tilbehøret, transduseren eller ledningen.

### D.2.1 Elektromagnetisk stråling

#### Advarsel

CT Exprès™ 3D er indisert til bruk i det elektromagnetiske miljøet som er angitt nedenfor. Kunden eller brukeren av CT Exprès™ 3D må sørge for at utstyret brukes i et slikt miljø.

#### Merk

CT Exprès™ 3D er definert som CISPR 11-utstyr.

Tabellen nedenfor viser en veiledning og produsentens erklæring om elektromagnetisk stråling for alt utstyr og alle systemer.

Strålingstest	Samsvar	Veiledning om elektromagnetisk miljø
Utstråling, CISPR 11	Gruppe A	Det er bare de indre funksjonene i CT Exprès™ 3D som bruker radiofrekvensenergi. Radiofrekvensstrålingen er derfor svært lav og vil sannsynligvis ikke forårsake interferens i elektronisk utstyr i nærheten.
Ledet stråling, CISPR 11	Gruppe 1, klasse A	CT Exprès™ 3D er indisert til bruk i alle institusjoner/bygninger, inkludert boligbygg og de som er direkte koblet til det offentlige lavtspenningsnettet som forsyner boligbygg med strøm.
Harmonisk stråling IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spenningsvariasjoner/-flimmer IEC 61000-3-3	Samsvarer	

Tabell 3: Elektromagnetisk stråling

## D.2.2 Elektromagnetisk immunitet

### Advarsel

CT Exprès™ 3D er indisert til bruk i det elektromagnetiske miljøet som er angitt nedenfor. Kunden eller brukeren av CT Exprès™ 3D må sørge for at utstyret brukes i et slikt miljø.


Tabellen nedenfor viser en veiledning og produsentens erklæring om elektromagnetisk immunitet for alt utstyr og alle systemer.

Immunitetstest	IEC 60601-testnivå	Samsvarsnivå	Veiledning om elektromagnetisk miljø
Elektrostatisk utladning (ESD) IEC 61000-4-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ± 6 kV kontakt</li> <li>• ± 8 kV luft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ± 6 kV kontakt</li> <li>• ± 8 kV luft</li> </ul>	Gulv må være av tre, sement eller keramiske fliser. Hvis gulvet er dekket av syntetisk materiale, må den relative fuktigheten være minst 30 %.
Elektrostatiske transienter/ raske transienter IEC 61000-4-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ± 2 kV for strømforsyningslinjer</li> <li>• ± 1 kV for inngangs-/utgangslinjer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ± 2 kV for strømforsyningslinjer</li> <li>• ± 1 kV for inngangs-/utgangslinjer</li> </ul>	Nettstrømkvaliteten skal være som for et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø.
Overspenning IEC 61000-4-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ±1 kV differensiell modus</li> <li>• ±2 kV felles modus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ±1 kV differensiell modus</li> <li>• ±2 kV felles modus</li> </ul>	Nettstrømkvaliteten skal være som for et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø.
Spenningsfall, korte avbrudd og spenningsvariasjoner i strømforsyningsinngangslinjer IEC61000-4-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 5 % UT<sup>1</sup> (&gt; 95 % fall i UT<sup>1</sup>) i 0,5 syklus</li> <li>• 40 % UT<sup>1</sup> (60 % fall i UT<sup>1</sup>) i 5 sykluser</li> <li>• 70 % UT<sup>1</sup> (30 % fall i UT<sup>1</sup>) i 25 sykluser</li> <li>• &lt; 5 % UT<sup>1</sup> (&gt; 95 % fall i UT<sup>1</sup>) i 5 sekunder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 5 % UT<sup>1</sup> (&gt; 95 % fall i UT<sup>1</sup>) i 0,5 syklus</li> <li>• 40 % UT<sup>1</sup> (60 % fall i UT<sup>1</sup>) i 5 sykluser</li> <li>• 70 % UT<sup>1</sup> (30 % fall i UT<sup>1</sup>) i 25 sykluser</li> <li>• &lt; 5 % UT<sup>1</sup> (&gt; 95 % fall i UT<sup>1</sup>) i 5 sekunder</li> </ul>	Nettstrømkvaliteten skal være som for et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø. Hvis det er behov for kontinuerlig drift av CT Exprès™ 3D under strømbrydd, anbefales det at CT Exprès™ 3D forsynes med strøm fra en avbruddssikker strømforsyning eller et batteri..
Strømfrekvensens (50/60 Hz) magnetfelt IEC 61000-4-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 A/m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 A/m</li> </ul>	Strømfrekvensens magnetfelt skal være på nivåer som kjennetegner en typisk plassering i et typisk kommersielt miljø eller sykehusmiljø.

Tabell 4: Elektromagnetisk immunitet

<sup>1</sup> Vekselstrømspenning før bruk av testnivået.

### D.2.3 Elektromagnetisk kompatibilitet

Immunitetstest	IEC 60601-testnivå	Samsvarsnivå	Veiledning om elektromagnetisk miljø
Ledet RF  IEC 61000-4-6 (immunitet mot ledede forstyrrelser som skyldes RF-felt)	3 Vrms  150 kHz til 80 MHz	3 Vrms	Bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr må ikke brukes nærmere noen deler av CT Exprès™ 3D, inkludert ledninger, enn den anbefalte avstanden som beregnes med formelen som gjelder for senderens frekvens  Anbefalt avstand: $d = 1,2\sqrt{P}$
Ledet RF  IEC 61000-4-3 (immunitet mot utstrålt radiofrekvent elektromagnetisk felt)	3 V/m  80 MHz til 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz til 800 MHz  $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz til 2,5 GHz  der P er senderens maksimale nominelle utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen, og d er anbefalt avstand i meter (m²)  Feltstyrker fra faste RF-sendere, bestemt ved en elektromagnetisk undersøkelse på stedet <sup>1</sup> , må være lavere enn samsvarsnivået i hvert frekvensområde <sup>2</sup> . Det kan oppstå interferens i nærheten av utstyr som er merket med følgende symbol:  

**Tabell 5: Elektromagnetisk kompatibilitet**

- Det er ikke mulig teoretisk å forutsi feltstyrker fra faste sendere, f.eks. basestasjoner for radiotelefoner (mobile/trådløse) og landmobile radioer, amatørradio, AM- og FM-radiosendinger og TV-sendinger nøyaktig. For å vurdere det elektromagnetiske miljøet der faste RF-sendere er involvert, bør det vurderes å få utført en elektromagnetisk undersøkelse på stedet. Hvis den målte feltstyrken på stedet der CT Exprès™ 3D skal brukes, er høyere enn gjeldende RF-samsvarsnivå nevnt over, må CT Exprès™ 3D observeres for å sikre at det fungerer som det skal. Hvis det oppdages at systemet ikke fungerer som det skal, kan andre tiltak være nødvendig, f.eks. å endre retningen til CT Exprès™ 3D eller plassere systemet et annet sted..
- Over frekvensområdet 150 kHz til 80 MHz må feltstyrkene være lavere enn 3 V/m.

#### Merk

- Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder det øvre frekvensområdet.
- Det er ikke sikkert at disse retningslinjene gjelder i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

### D.3 Anbefalt avstand mellom utstyr

#### Advarsel

CT Exprès™ 3D er indisert til bruk i et elektromagnetisk miljø der utstrålte radiofrekvensforstyrrelser er kontrollert. Kunden eller brukeren av CT Exprès™ 3D kan bidra til å hindre elektromagnetisk interferens ved å opprettholde en minsteavstand mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr (sendere) og CT Exprès™ 3D (se anbefalingene nedenfor om maksimal utgangseffekt for kommunikasjonsutstyret).

Tabellen nedenfor viser den anbefalte avstanden mellom bærbart og mobilt RF-kommunikasjonsutstyr og CT Exprès™ 3D for utstyr som ikke er livsoppholdende.

Senderens maksimale nominelle effekt (W)	Avstand i henhold til senderens frekvens (m)		
	150 kHz til 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz til 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz til 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Tabell 6: Anbefalt avstand mellom utstyr

#### Merk

- For sendere som har en maksimal nominell utgangseffekt som ikke er angitt over, kan anbefalt avstand  $d$  i meter (m) beregnes ved å bruke formelen som gjelder for senderens frekvens, der  $P$  er senderens maksimale nominelle utgangseffekt i watt (W) i henhold til produsenten av senderen.
- Ved 80 MHz og 800 MHz gjelder avstanden for det øvre frekvensområdet.
- Det er ikke sikkert at disse retningslinjene gjelder i alle situasjoner. Elektromagnetisk spredning påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra strukturer, gjenstander og mennesker.

## Tillegg E Spesifikasjoner for CT Exprès™ 3D

Utstyrstype	Automatisk kontrastmiddelinjektor	
Klassifisering		
• Type av elektrisk isolasjon:	Klasse I	
• Grad av elektrisk isolasjon:	BF (Body Floating)	
• Beskyttelse mot inntrenging av vann:	Ordinært utstyr	
• Bruksmåte:	Kontinuerlig	
• Forurensningsgrad:	2	
• Overspenningskategori:	II	
Krav til strøm	USA og Canada:	Andre:
• Nominell spenning:	110 til 120 V (vekselstrøm)	220 til 240 V (vekselstrøm)
• Nominell strøm:	1,6 A	0,8 A
• Nominell frekvens:	60 Hz	50 Hz
Sikringer	USA og Canada	Europa
• Nettsikring:	4 A treg sikring	2,5 A treg sikring
• 40 V sikring (likestrøm):	2,5 A treg sikring	2,5 A treg sikring
Display		
• Type:	Farge-LCD med berøringsskjerm	
• Oppløsning:	800 x 600 piksler	
• Teknologi:	TFT (Thin Film Transistor)	
Rengjøringsanvisninger:	Se pkt. 6.1: Rengjøring på side 80).	
Programmering:	Faser med: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrastmiddel</li> <li>▪ Preskylling med saltvann</li> <li>▪ Mellomfase med saltvannsskylling</li> <li>▪ Postskylling med saltvann</li> <li>▪ Pause</li> <li>▪ DiluJect™</li> </ul> Skanreforsinkelse Nålestørrelse Kontrastmiddelmerke /-konsentrasjon, forvarmet Alternativ for forhåndsinnstilling av saltvannsskylling	
Bruksforhold		
• Temperatur:	15 til 25 °C	
• Relativ fuktighet:	30 til 75 % (ikke-kondenserende)	
• Barometrisk trykk:	700 til 1060 mbar	
Programmeringsbegrensning:	Maks. 300 ml kontrastmiddel eller 3 injeksjoner per pasientsett, i maksimalt 24 faser	
Injeksjonsrater:	0,5 til 9,9 ml/s (i trinn på 0,1 ml/s, maksimal flytrate avhenger av kontrastmiddeltypen)	
Volum som injiseres per fase:	1 til 200 ml (i trinn på 1 ml)	
DiluJect™-fase:	Kontrastmiddelinnhold: 15 %, 20 %, 25 %, 30 % eller 50 % uforynnet kontrastmiddelkonsentrasjon	
Pause:	0 til 400 s (i trinn på 1 s)	
Skanreforsinkelse:	0 til 400 s (i trinn på 1 s)	
Nålestørrelse:	16 til 24 G (i trinn på 2 G)	

<b>Nøyaktighet</b>	
• Injeksjonsrate:	± 6%
• Volum som skal injiseres:	± 6%
• DiluJect™:	± 5 prosentpoeng for valgt innhold, dvs. (15 ± 5) %, (20 ± 5) %, (25 ± 5) %, (30 ± 5) % eller (50 ± 10) %.
Merk:	Det er ikke sikkert at den angitte nøyaktigheten oppnås hvis nålestørrelsen, kontrastmiddeltypen eller væskens oppvarmingsstatus ikke er riktig definert
<b>Fylle-/primingrate:</b>	
	Cirka 1,5 ml/s for manuell priming. Cirka 6,0 ml/s for automatisk fylling. Advarsel: alarmer for luft i slange er deaktivert under fylling eller priming.
<b>Minste programmerbare rate for mellomfaseskylling (injeksjon av saltvann):</b>	
	0,2 ml/s
<b>Testinjeksjonsrate:</b>	
	0,5 til 9,9 ml/s i trinn på 0,1 ml/s
<b>Testinjeksjonsvolum:</b>	
	Maks. 30 ml
<b>Oppbevaringsforhold</b>	
• Temperatur:	0 til 40 °C
• Relativ fuktighet:	10 til 90 % (ikke-kondenserende)
• Barometrisk trykk:	500 til 1060 mbar
<b>Produktets vekt/mål</b>	
• Injektor (uten stativ):	Cirka 10 kg / 44 x 32 x 16 cm
• Kontrollpanel:	Cirka 2,1 kg / 30 x 20 x 22 cm
• Flaskeislator:	Cirka 0,25 kg / 19 x Ø 12 cm
• Sokkelstativ:	Cirka 11 kg / 110 x Ø 55 cm
<b>Forsendelsens vekt</b>	
• Standardpakke, injektor	Cirka 12 kg
• Standardpakke, 2 kontrollpaneler:	Cirka 4 kg
<b>Beskyttelse mot injeksjon av luft:</b>	
	Pasienten er beskyttet mot injeksjon av luft via en feilsikker luftdetektor.
<b>Luftdetektor</b>	
• Deteksjonsprinsipp:	Ultralyd
• Teknisk deteksjonsgrense:	0,04 ml
• Luftalarm (volumgrense i luftsensor):	Hvis kontrastmiddelvolumet er ≤ 35 ml: 1,25 ml Hvis kontrastmiddelvolumet er > 35 ml: 1,25 ml ved fragmentert luftvolum, ellers tolereres et ekstra luftvolum på 0,75 ml. Pasientsettet inneholder et minstevolum på 8 ml etter luftdeteksjonssystemet.
<b>Okklusjonsdeteksjon</b>	
• Deteksjonsprinsipp:	Feilsikker piezoresistiv trykksensor
• Alarmgrense (gjennomsnitt):	9,1 bar ± 1,2 bar
<b>Lydtryknivå for lydalarm:</b>	
	cirka 60 dBA
<b>Programvareversjon:</b>	
	534 og godkjente endringer (nyere versjoner) av denne.
<b>Reservoar:</b>	
	1 eller 2 kontrastmiddelflasker på 50 til 500 ml. Flaskene kan velges individuelt.
<b>Logg (brukerlogg og servicelogg):</b>	
	Kontinuerlig ubegrenset lagring av programmerings- og injeksjonshistorikk.
<b>Minne</b>	
• Størrelse:	2 GB (tilnærmet ubegrenset lagring av injeksjonsprofiler)
• Lagringstid etter avslåing:	Uendelig

## Spesifikasjoner for CT Exprès™ 3D

---

Elektriske grensesnitt:	Kun til tilkoblinger som er godkjent for bruk sammen med CT Exprès™ 3D av Swiss Medical Care.
• Fjernkontroll:	RS 422
• Håndbryter:	Mini-DIN 4-pinner kontakt
• Tilkobling til CT-skanner:	FRB-kontakt
• Tilkobling til og kommunikasjon med CT-skanner:	CAN-buss
• Programvareoppdateringer via Flash-kort:	Port for Flash-kort
• Programvareoppdateringer og tilkobling til godkjent eksternt utstyr via USB A:	USB A-port
• Programvareoppdateringer via USB B:	USB B-port
• Ethernet-tilkobling:	RJ45

---

Kommunikasjonsforsinkelse mellom kontrollpanel og injektor:	Vanligvis 0,2 s, i alle tilfeller mindre enn 0,5 s
---	--

---

Standarder som er brukt:	<ul style="list-style-type: none"><li>• IEC 60601-1:2005 (elektrisk sikkerhet)</li><li>• IEC 60601-1-2:2007 (EMC)</li><li>• IEC 60601-1-4:1996+Am1 / IEC 62304:2007 (programmerbare elektriske medisinske systemer)</li><li>• ISO 8536-4:2010 (infusjonssett, det som er aktuelt)</li><li>• ISO 10993-1:2009 (biologisk sikkerhet)</li><li>• ISO 11607:2006 (del -1 og -2, steril barriere, det som er aktuelt)</li><li>• ISO 11135:2007 (del -1, sterilisering)</li><li>• ISO 11137:2007 (del -1 og -2, sterilisering)</li></ul>
--------------------------	---

---



# Stikkordregister . . . . .

advarselknapp .....	9	bilde av .....	29
alarm		luftfilter .....	18, 34
alarm av .....	37	når den skal kasseres .....	29
bekrefte .....	36	fylle .....	56
fargekode .....	36	generell rengjøring .....	72
lyd av .....	37	grensesnitt i hovedkontrollpanel .....	22
prioritetskode .....	36	håndbryter .....	22, 69
ugjenopprettelig feil .....	36	hjelp knapp .....	9
alarmer		hovedenhet .....	21
anbefalte tiltak .....	36	bakside .....	26
håndtere .....	36	bilde av .....	20
alarmer ved systemfeil		hovedkontrollpanel .....	22
anbefalte tiltak .....	36	bilde av .....	20
egenskaper .....	36	indikator for automatisk veksling .....	8
reagere på .....	36	indikatorer	
ALARM-meldinger		klokke .....	8
anbefalte tiltak .....	36	veksling .....	8
alarmsignal		injeksjon	
lydsignal .....	36	programmere .....	61
visuelt .....	36	injeksjonsinnstillingsside .....	24
alternativer for land .....	77	injektorstatusside .....	23
automatisk reduksjon av rate .....	75	kalibrering av skjerm .....	78
automatisk skylling .....	74	kassering .....	81
avstand .....	89	elektriske og elektroniske deler .....	81
avstand mellom utstyr .....	89	engangsutstyr til CT Exprès™ 3D .....	81
bestillingskoder .....	84	klemmeknapp .....	8, 9
CT Exprès™ 3D		klinisk økt .....	38
emballasjemateriale .....	81	forberedelser før .....	33
installasjon .....	82	nødvendig utstyr .....	33
montering .....	82	utføre .....	38
programmere .....	60	klokkeindikator .....	8
returnere .....	81	knapp	
spesifikasjoner .....	90	klemme .....	8
starte .....	40	låsing .....	8
struktur .....	20	ON .....	8
Dagsett III HP .....	28	opplåsing .....	8
bilde av .....	28, 30	priming .....	8, 10
fylle .....	56	START .....	8
installere .....	41	STOP .....	8
når nytt skal installeres .....	29	valg av flaske .....	9
ta ut .....	71	knapp for å bytte program .....	10
dato- og klokkeslettinnstilling .....	77	knapp for å låse multipasientsett .....	10
DiluJect™ .....	38	knapp for å låse opp multipasientsett .....	10
displaymelding		knapp for å stoppe lyden .....	8
feil .....	36	knapp for å svare ja	
displaymeldinger		svare ja .....	8
advarsel .....	37	knapp for å svare nei .....	8
alarm .....	37	knapp for å vise manuell priming .....	10
informasjon .....	37	knapp for faseprogrammering .....	10
spørsmål .....	37	knapp for filtrerte meldinger .....	9
ekstravasasjon .....	33	knapp for forvarmet .....	9
elektromagnetisk immunitet .....	87	knapp for fylling av pasientsett .....	10
elektromagnetisk kompatibilitet .....	88	knapp for ikke-forvarmet .....	9
elektromagnetisk stråling .....	86	knapp for injeksjonsinnstillingsside .....	9
EMC-krav .....	85	knapp for injektorstatusside .....	9
engangsutstyr		knapp for loggbokside .....	9
bilde av .....	28	knapp for loggde meldinger .....	9
FEIL-meldinger		knapp for nålestørrelse .....	10
anbefalte tiltak .....	36	knapp for permanente innstillinger .....	10
flaskeholder		knapp for programfunksjoner .....	10
bilde av .....	44	knapp for saltvannsvolum .....	10
flaskeisolator		knapp for testinjeksjonsside .....	9
bilde av .....	20, 32	knapp for undersøkelsestype .....	11
Flaskespiss .....	29	knapp for væskevolum .....	10

## Stikkordregister

knapp for valg av flaske .....	9	menyen Permanente innstillinger .....	73
knapper		nålestørrelse (gauge) .....	33
advarsel .....	9	programmere .....	60
bytte program .....	10	neste pasient	
faseprogrammering .....	10	forberedelser før .....	71
filtrerte meldinger .....	9	ON-knapp .....	8
forhåndsdefinert program .....	11	opplåsingsknapp .....	8
forvarmet .....	9	pasient	
fylling av pasientsett .....	10	koble fra .....	70
hjelp .....	9	Pasientsett .....	31
ikke-forvarmet .....	9	bilde av .....	28, 31
injeksjonsinnstillingsside .....	9	bruke på pasient .....	33
injektorstatusside .....	9	installere .....	54
klemme .....	9	når det skal kasseres .....	31
låse multipasientsett .....	10	primingknapp .....	8, 10
låse opp multipasientsett .....	10	program	
laste ned på USB-nøkkel .....	11	definere nytt .....	61
loggbokside .....	9	lagre nytt .....	66
loggede meldinger .....	9	laste forhåndsdefinert .....	67
nålestørrelse .....	10	programvareversjon .....	78
permanente innstillinger .....	10	rengjøring	
programfunksjoner .....	10	avsluttet økt .....	71
saltvannsvolum .....	10	generell .....	72
slette .....	9	rengjøring etter avsluttet økt .....	71
STOP .....	8	rensekassett .....	79
stoppe lyden .....	8	saltvann	
svare ja .....	8	beholder, bilde av .....	20
svare nei .....	8	bruke .....	33, 35
testinjeksjonsside .....	9	koble til slange .....	46
undersøkelsestype .....	11	slange, bilde av .....	20
væskevolum .....	10	sikringer	
velge fylling av dagsett III HP og pasientsett .....	10	skifte .....	83
videoveiledning .....	9	skanneforsinkelse	
vise manuell priming .....	10	programmere .....	65
volum .....	9	sletteknapp .....	9
knapper for å velge fylling av dagsett III HP og		språkvalg .....	77
pasientsett .....	10	START-knapp .....	8
knapper for forhåndsdefinert program .....	11	stativ .....	32
koble fra pasient .....	70	bilde av .....	20
kontrastmiddel		hjul .....	32
bruke .....	33, 34	stop-knapp .....	8
fjerne flasker .....	71	STOP-knapp .....	8
flaske, bilde av .....	20	symboler og knapper .....	7
forvarmet .....	34	takfeste .....	32
installere flasker .....	49	teknisk service .....	78
programmere den andre flasken med .....	54	testinjeksjon	
programmere den første flasken med .....	33	foreta .....	67
låseknapp .....	8	tilbehør .....	32, 85
laste ned på USB-nøkkel .....	11	transdusere .....	85
ledninger .....	85	tredje (saltvanns-)slange	
loggbok .....	79	bilde av .....	20
lydinnstillinger .....	76	koble til .....	46
lysstyrkeinnstillinger .....	76	varsler	
meny		anbefalte tiltak .....	36
alternativer for land .....	77	reagere på .....	36
automatisk reduksjon av rate .....	75	vedlikehold .....	80
automatisk skylling .....	74	forebyggende .....	80
dato- og klokkeslettinnstilling .....	77	korrigerende .....	80
lydinnstillinger .....	76	rengjøring .....	80
lysstyrkeinnstillinger .....	76	venøs tilgang	
programvareversjon .....	78	hensyn .....	33
rensekassett .....	79	klargjøre .....	33
språkvalg .....	77	videobibliotek .....	75
teknisk service .....	78	videoveiledningsknapp .....	9
videobibliotek .....	75	volumknapp .....	9
meny for overtrykksrate .....	75		



Produsert for (USA)/Produsent:

Swiss Medical Care SA  
Avenue de Sévelin 28  
CH-1004 Lausanne  
Sveits

[www.swissmedcare.com](http://www.swissmedcare.com)