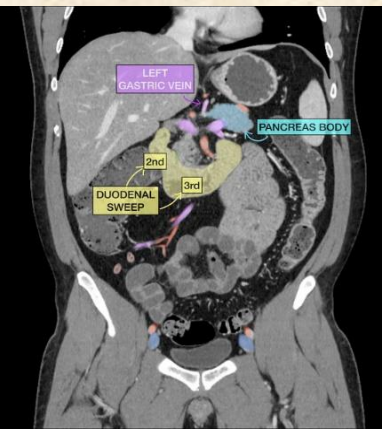


CT protokoller SSA

- CTN Nevro og hals
- CTV Vaskulære
- CTT Thorax
- CTA Abdomen/ GI
- CTU Urologi
- CTS Muskel-skjelett
- CTO Onkologi
- CT Traume
- CTB Barn



Bruker -
veiledning

Teknisk

Administrativt

Kontrast

PACS
Rekonstruksjon

Forberedelser

CTN- Nevro/ ØNH protokoller



- CTN 1 Caput K- (CTN 1)
- CTN 2 Caput tumor (CTN 2)
- CTN 3 Trombolysekandidat (CTN 30)

- CTN 4 Bihuler (CTN 5 b)
- CTN 5 Ansikt (CTN 9)

- CTN 6a Orbita skade (CTN 6a)
- CTN 6b Orbita infeksjon/ tumor (CTN 6b)
- CTN 6c Orbita dacrocystografi (CTN 6c)

- CTN 7a Tinninben (CT 1)
- CTN 7b Tinningben BET (CT 1)
- CTN 7c Tinningben tumor (CT 1)

- CTN 8 Kjeveledd (CTN 8)

- CTN 11 Collum (CTN 11)
- CTN 12 Parathyreoidea (CTN 14)



CTV – Vaskulære protokoller

- CTV 1a Pre- og intracerebral angiografi (CTV 1a)
- CTV 1b Cerebral angiografi (CTV 1b)
- CTV 1c Agonal angiografi (CTV 1c)
- CTV 2 Cerebral venografi (CTV 2)
- CTV 3 Precerebral angiografi (CTV 3)

- CTV 4a Akutt totalaorta EKG (CTV 7a)
- CTV 4b Totalaorta EKG (CTV 7b)
- CTV 5 Thoracalaorta (CTV 5)
- CTV 6 Abdominalaorta (CTV 6)

- CTV 7a EVAR totalaorta kontroll (CTV 7c)
- CTV 7b EVAR thorakalaorta (NY)
- CTV 7c EVAR abdominalaorta (NY)

- CTV 8 Nyreangiografi (CTV 8)
- CTV 9 Underekstremitets angiografi (CTV9)
- CTV 10 Underekstremitets venografi (CTV11a)
- CTV 11 Overekstremitets angiografi (CTV 12a)
- CTV 12 Overekstremitets venografi (CTV 12b)

CTT- Thorax protokoller



Akutt (gamle)

- CTT 1 Thorax rutine (CTT 2)
- CTT 2 Thorax lungeemboli (CTV 4a)
- CTT 3 Thorax lungeemboli/ totalaorta kombi (CTV 4b)

Utredning

- CTT 4 Thorax lavdose (CTT 1a)
- CTT 5 Thorax K- (CTT 1b)
- CTT6 Thorax HRCT (CTT 3)

- CTT 7a Thorax og øvre abdomen, preoperativ utredning lungecancer (CTT 4a)
- CTT 7b Thorax og øvre abdomen, utredning og kontroll av cancer (CTT 4b)

- CTT 20 Lungebiopsi (CTT 20)



CTA – Abdomen protokoller

(gamle)

- CTA 1a Akutt abdomen K+ (CTA 2c)
- CTA 1b Abdomen og bekken K- (CTA 1c)
- CTA 1c Abdomen blødning og tarmiskemi (CTA4)
- CTA 1d Abdomen gastric bypass (Ny)
- CTA 2 Abdomen og bekken utredning og kontroll (CTA 2a og b)
- CTA 3 Øvre abdomen (CTA 17)
- CTA 4 Bekken (Ny)
- CTA 5 Lever hemangiomutredning (CTA 18c)
- CTA 6a Abdomen utredning colorectal cancer (CTA 3b)
- CTA 6b Abdomen utredning colorectal cancer med thorax (CTA 3b)
- CTA 7a Tynntarm tumorutredning inkludert NET (CTA 6)
- CTA 7b Tynntarm tumorkontroll inkludert NET-kontroll (CTA 3b)
- CTA 8a Øsofagus- og ventrikkeltumor utredning (CTA 5)
- CTA 8b Øsofagus- og ventrikkeltumor kontroll (CTA 5)
- CTA 9a GIST utredning abdomen og bekken (CTA 4)
- CTA 9b GIST kontroll abdomen og bekken (CTA 4)
- CTA 10a Levertumor utredning (CTA 18a)
- CTA 10b Levertumor kontroll (CTA 18b)
- CTA 10c Levertumor utredning med thorax (CTA 18a)
- CTA 10d Levertumor kontroll med thorax (CTA 18b)
- CTA 11a Pancreastumor utredning (CTA 16a)
- CTA 11b Pancreastumor kontroll (CTA 16b)
- CTA 11c Pancreastumor utredning med thorax (CTA 16a)
- CTA 11d Pancreastumor kontroll med thorax (CTA 16b)
- CTA 18 Abdomen nedre anastomoseinsuffisiens (CTA 11)
- CTA 19 Abdomen narkotika (CTA 19)
- CTA 20 Biopsi/ drenasje abdomen bekken (CTA 20)
- CTA 21 Abscessografi (Ny)

CTU – Urologi protokoller



Akutt

- CTU 1 Urinveier stein (CT U1)
- CTU 2 Abdomen og bekken DE (CTU 3)
- CTU 3 Urinveisskade kun senserie (CTU 10)

Utredning/ kontroll

- CTU 4a Urografi – hematuriutredning (CTU 2a)
- CTU 4b Urografi- blærecancer utredning og kontroll med thorax (CTU 2c)
- CTU 4c Urografi- blærecancer kontroll uten thorax (CU 2d)

- CTU 5a Nyrelesjon utredning og kontroll (CTU 4a)
- CTU 5b Nyrelesjon utredning og kontroll med thorax (Ny)
- CTU 5c Nyrelesjon utredning med senserie (CTU 4b)
- CTU 5d Nyrelesjon størrelseskontroll (CTU 4d)

- CTU 6a Binyrer (CTU 6a)
- CTU 6b Binyrer hypertensjonsutredning (CTU6b)
- CTU 7 Urinveier/ nyrer overgangsstenose (CTU 7)
- CTU 8 Nyredonor (CTU 8)
- CTU 9 Cystografi (CTU 9)

CTS – Muskel-skjelett protokoller



- CTS 1 Cervicalcolumna (CTN 13a + b)
- CTS 2 Thoracalcolumna (CTS 1a + b)
- CTS 3 Lumbalcolumna (CTS 2a+b +CTS 3)
- CTS 4 Totalcolumna (Ny)

- CTS 5 Bekken-/ hofte (CTS 4)
- CTS 6 Kne (CTS 6)
- CTS 7 Ankel (CTS7)
- CTS 8 Fot (CTS 8)
- CTS 9 Skulder (CTS 9)
- CTS 10 Albue (CTS 10)
- CTS 11 Håndledd (CTS 11)
- CTS 12 Håndrot (CTS 12)
- CTS 13 Anteversjonsmåling (CTS 13)
- CTS 15 Pelvimetri (CTS 15)
- CTS 16 Totalskjelett- myelomatose (CTS 16)

- CTS 17 Overekstremitet- infeksjon/ abscess (CTS 17)
- CTS 18 Underekstremitet- infeksjon/ abscess (CTS 18)



CTO – Onkologi protokoller

- CTO 1a Thorax, abdomen og bekken
- CTO 1b Thorax abdomen og bekken m/ arteriell lever
- CTO 1c Thorax abdomen og bekken m/ arteriell ab/ pe

- CTO 2a Collum/ thorax, abdomen/ bekken
- CTO 2b Collum/ thorax, abdomen/ bekken m/ arteriell lever
- CTO 2c Collum/ thorax, abdomen/ bekken m/ arteriell ab/ pe

- CTO 3a Collum + thorax (splitt)
- CTO 3b Collum + thorax (splitt), abdomen/ bekken
- CTO 3c Collum + thorax (splitt), abdomen/ bekken med arteriell lever
- CTO 3d Collum + thorax (splitt), abdomen/ bekken med arteriell ab/ pe



Traume protokoller

- CT 10a Traume (caput, cervical, thorax, abdomen, bekken)
- CT 10b Traume med positiv FAST/ bekkenfractur

- CT 11 Traume caput
- CT 12 Traume caput og nakke

- CT 13 Traume stikkskade hals

CTB – Barne protokoller



- CTB 10a Traume baby 0 – 1 år E6
- CTB 10b Traume med positiv FAST baby 0 – 1 år E6

- CTB 10a Traume barn 1 – 12 år E6
- CTB 10b Traume med positiv FAST barn 1 – 12 år E6

- CTB N1 Caput baby under 3 mnd. E6
- CTB N1 Caput barn 3 mnd. – 12 år E6
- CTB N Caput craniosynostose E6

- CTB T2 Thorax X – CARE baby 0 – 1 år E6
- CTB T2 Thorax X – CARE barn 1 – 12 år E6
- CTB T2 FLASH Thorax baby 0 – 1 år E6
- CTB T2 FLASH Thorax barn 1 – 12 år E6

- CTB A2 Abdomen – bekke baby 0 – 1 år E6
- CTB A2 Abdomen – bekken barn 1 – 12 år E6
- CTB A2 FLASH Abdomen – bekken baby 0 – 1 år E6
- CTB A2 FLASH Abdomen – bekken barn 1 – 12 år E6



Brukerveiledning

- Dette oppsettet fungerer som en oversiktlig innholdsfortegnelse hvor hver protokolloverskrift er koplet til den aktuelle protokollen i Ek-Web
- Enkelte protokoller kan stå flere steder i oversikten
- Kortbetegnelsen for protokollen er tenkt som påskrift på henvisningen
- Kortbetegnelsene har en bokstav som angir region samt et nummer

Nevro (Hode og hals)	CTN
Vaskulære	CTV
Thorax	CTT
Abdomen /GI protokoller	CTA

Urogenitale protokoller	CTU
Onkologi	CTO
Skjelett	CTS
Traume	CT 10
Barn	CTB

- Noen protokoller representerer tekniske alternativer for samme undersøkelse av samme anatomiske område. Disse protokollene har samme betegnelse men skilles med liten bokstav i navnet(a,b,c...)
- Barneprotokollene har alle benevnelse CTB som første angivelse. Neste bokstav angir type/organ som på voksne protokoller (Ex. CTBN angir at det er en nevro barneprotokoll). Velg barn i hovedmeny, deretter protokollvalg
- Alle protokollene organiseres under aktuelle organ på CT maskinen.



Teknisk

- E6 Ned og oppkjøring av systemet/ CT en gang i døgnet (av/ på hver morgen)
- E6 Skru av og på systemet ved strømstans
- E5 Skru av og på systemet hver morgen og ved strømstans
- E5/ E6 – Konstanskontroll, daglig
- E5/ E6 - Nødstop/ evakuering av pasient ved teknisk stans
- E5/ E6 - CT Pasientbord



Administrativt

- CTN - Hode, ansikt og cervicalcolumna på vakter
 - CTN - Slagutredning med tanke på mulig trombolyse - Henvisning og Varsling
 - E6 CTV 11 ØH – henvisning CT Coronar Angiografi
 - CTU - Steinprotokoll på vakt
-
- Protokoll velger (radiolog)
 - Bruksanvisning – protokollvelger
-
- Beredskap – Modalitet/ Registrering av pasient info ved datastans
 - Brenne DVD direkte fra modalitet ved langvarig PACS- stans
 - Varsling ved utstyrsstans Rad. avd. SSA
 - CT Diverse - Drift ved strømstans og overgang til nødstrøm



Kontrast

- CT – Kontrast
 - Retningslinje for intravenøs og arteriell jodkontrast ved redusert nyrefunksjon- Rad. avd. SSHF
 - Anafylaksi - Akutt behandling (anestesi avd. SSA)
 - Legemiddel- /kontrastreaksjon oppgaver, Rad. Avd. SSA
 - Skjema til bruk ved legemiddelreaksjoner, Rad. Avd. SSA
 - Legemiddel-/ kontrastmiddelreaksjoner- Radiologiske avdelinger SSHF
 - Forbehandling og håndtering av pasienter med tidligere kontrastmiddelreaksjon- Rad. avd. SSHF
 - Rad - SSA Akuttkoffert – innhold
 - Rutiner ved ekstravasal/subkutan kontrastmiddelinjeksjon
 - Informasjonsskriv til pasient ved ekstravasal/ subcutan kontrastinjeksjon
 - Pasienterklæring etter kontrastmiddelinjeksjon
 - Intravenøse tilganger, oversikt størrelser og flow
 - CT – Kontrastinjector CT Express Brukerhåndbok
 - CT – Kontrastinjector CT Express veiledning
 - Rengjøring CT Exprès
 - CT – Testbolus
-
- **OmniVis 4.0** – informasjon om OmniVis 4.0
 - **OmniVis 4.0** – GFR kalkulator, utregning av GFR og dosering av kontrastmiddel



Forberedelser

- Forberedelse til generelle rtg – undersøkelser og CT undersøkelser
 - Forberedelse til CT Colografi
 - CT – veiledet og ultralyd – veiledet lungebiopsi (med sjekklister)
 - Pasientinformasjon Lungebiopsi
 - CT Hjerte- Pasientrapport Rad. avd.SSA
-
- Kontrastbruk og redusert nyrefunksjon/ risiko for nyreskade

Forberedelse CT Colografi

Fraser gjeldende pr. 010314 til innkallingsbrev ved CT colon. Der er 2 fraser – en med **generell info** (side 1) og en med **tømming** (side 2):
Ligger i DIPS (riktig/ oppdatert utgave) og skrives ut av timebestillingen for både polikliniske og inneliggende (om ønskelig) pasienter.

VIKTIG! Informasjon om forberedelse finner du på de neste sidene. Det er viktig at dette følges.

Utførelse av undersøkelsen:

Vi setter inn luft gjennom et tynt kateter nederst i endetarmen. Dette kan være ubehagelig, som mageknip, men denne delen av undersøkelsen tar ikke lang tid (ca 15 min).

Regn med god tid for undersøkelsen, total tid ca 60 - 90 min.

Ta gjerne med matpakke

Når bildene er ferdig analysert, kan du i de fleste tilfeller spise før du forlater sykehuset.

Medikamentpakke:

Medikamentene du skal drikke betales av Radiologisk avdeling og leveres derfor kun fra Sykehusapoteket i Arendal. Du kan hente medikamentpakken på Sykehusapoteket i Arendal. Hvis dette er vanskelig for deg, kan du kontakte dem på telefon 37014166 mellom kl 08:30 og 16:00 senest 14 dager før timeavtalen for å avklare evt forsendelse.

Medikamentpakken består av:

CitraFleet: Dette er et middel til å tømme tarmen med.

Tagitol V og Gastrografin er kontrastmiddel.

INFORMASJON OM UNDERSØKELSE OG FORBEREDELSE TIL CT-UNDERSØKELSE AV TYKKTARMEN

For at vi skal kunne utføre undersøkelsen må tarmen være fullstendig tømt. Det er viktig at du følger fremgangsmåten under så nøyaktig som mulig.

Hvis du får behandling for en alvorlig hjertesvikt eller alvorlig nysesvikt, eller har sukkersyke som behandles med insulin eller hvis du har hatt kraftig djaré i lengre tid, bør du konferere med din fastlege om tømmingen.

Bruker du jerntabletter, syrenøytraliserende midler, romoppfyllende midler mot treg avføring (f.eks. loppefrø, linfrø, Visiblin, Lunelax, brød med hele korn o.l.) må du slutte med disse midlene **5 dager før undersøkelsen**. I samme periode skal du unngå å spise druer (druestein i tarmen kan vanskeliggjøre undersøkelsen). Du kan fortsatt bruke syrehemmende midler (f.eks. Somac, Nexium, Omeprazol).

Vi gjør oppmerksom på at du kan få rask effekt av tømmingen. Noen kan bli svært såre i endetarmsåpningen slik at det kan være lurt å bruke salve, f.eks vaselin eller sinksalve.

Fremgangsmåte:

Dagen før undersøkelsen: Ingen fast føde, kun flytende klar væske. Du skal drikke minst 3 liter klar væske.

- Kl 08.00: Drikk minst ett glass klar væske
Drikk deretter 1. dose Tagitol blandet ut i ett glass vann.
- Kl 10.00: 1. dose CitraFleet blandes med 1,5 dl kaldt vann. Rør rundt i 2-3 minutter før du drikker det.

Drikk deretter minst 2 glass vann.
- Kl 13.00: Drikk minst 3 glass klar væske.
- Kl 17.00: Drikk 2. dose Tagitol blandet ut i ett glass vann.
- Kl 19.00: 2. dose CitraFleet blandet i 1,5 dl kaldt vann. Rør rundt i 2-3 min før du drikker det.

Drikk deretter minst 2 glass vann.
- Kl 22.00: Drikk ½ flaske Gastrografin (kast resten)



CT pasient - bord

E5 CT bord har vekttoleranse på
227 kg

E6 CT bord har vekttoleranse på
227 kg



PACS

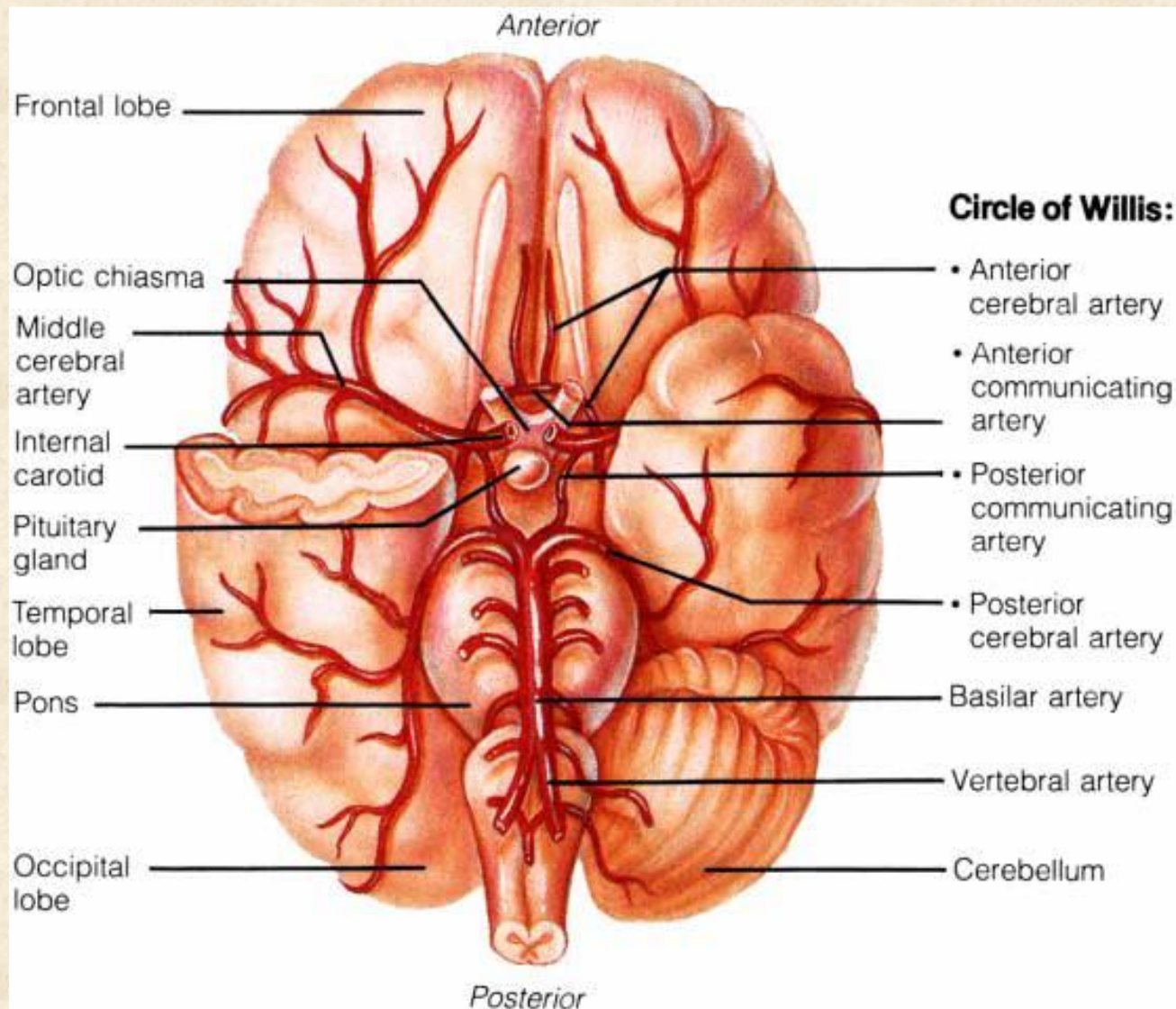
Rekonstruksjon

- CT Henging i PACS
- Rekonstruksjon Halsangio
- Hals- og Cerebral Angiografi Rekonstruksjon
- Rekonstruksjon Nyreangio
- Rekonstruksjon av abdomen, bekken og underekstremitetsangiografi
- Columna - Rekonstruksjon ved spørsmål om prolaps
- Caput - Rekonstruksjon

- Hounsfield skala

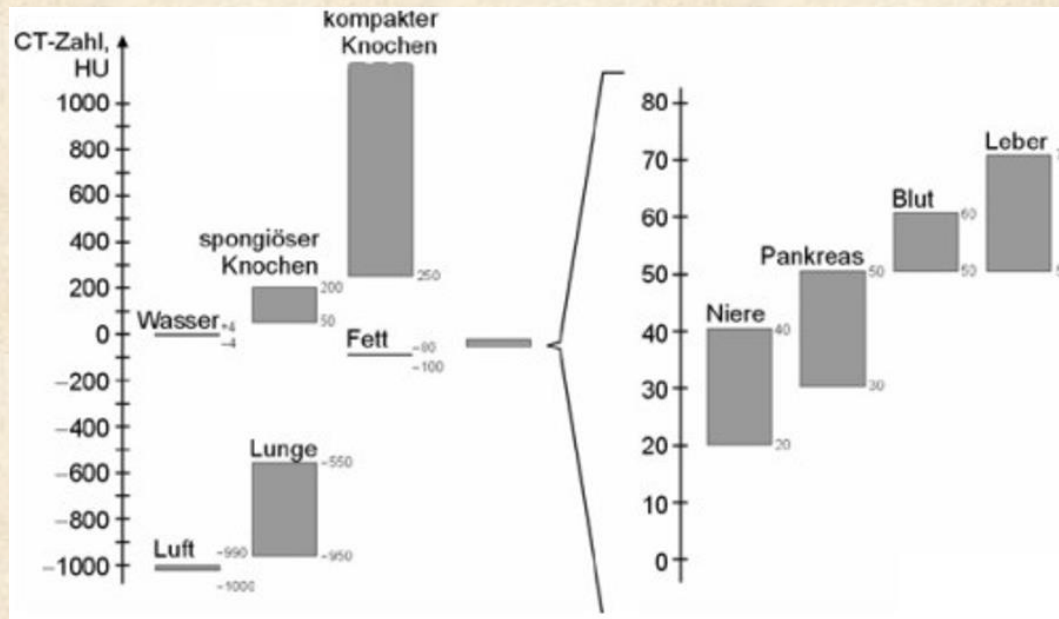


Cerebrale arterier





Hounsfield skala



Kontrastinjector CT Exprès



Oppsett av sprøyte/ CT Exprès TM 3D

- Sprøyten skal alltid slås av før nytt dagsett installeres, dette oppdaterer systemet. Installasjon av dagsett skal gjøres av dagvaktene før oppstart om morgenen. Installasjon av dagsett, kontrastflasker, saltvannsflaske og pasientsett utføres i henhold til bruksanvisningen: <http://kvalitet2.sshf.no/docs/dok/dok38533.pdf> (s. 41-59)
- Dagsettet skal brukes i maksimum 12 timer. Det er mulig å overstyre advarselen om bytte etter 12 timer, på f. eks. vakter dersom det kommer en akutt pasient. Det er likevel viktig at dagsettet byttes dersom det er tid til dette. Dersom dagsettet må kasseres skal saltvannsflasken også byttes.
- Pasientsettet må kun brukes til en pasient og til maksimalt tre injeksjoner (200 ml per injeksjon) eller 300 ml kontrastmiddel. Bruk alltid aseptisk teknikk ved håndtering av pasientsett.
- Dersom tredje slange ikke benyttes (saltvannsslangen) er det viktig å klemme av denne slangen nær t-koblingen slik at det ikke blir aspirert luft fra saltvannsslangen (bruk blå kateterklemme).
- 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.
- 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 skjøvet ut av flaskeholderen under bruk.
- CT Exprès™ 3D kan brukes med en tom flaske hvis den andre flasken inneholder tilstrekkelig mengde kontrastmiddel til at injeksjonen kan fullføres.
- Bruk aldri en saltvannsbeholder i mer enn 12 timer.
- Hvis du bruker en plastflaske, må du kontrollere at luftehullet på reservoarkammeret er åpent. Dette er nødvendig for å sikre at væsken kan strøme fra saltvannsflasken. Luftehullet kan være lukket hvis du bruker en saltvannspose.
- Spissen på spikene brekker av inni flaskene slik at de skal sikre at disse ikke brukes om igjen. Dette er ikke farlig, Bracco har sent dokumentasjon.
- Bruk forlengesslange dersom dette er nødvendig.

Videre til rengjøring
CT Exprès

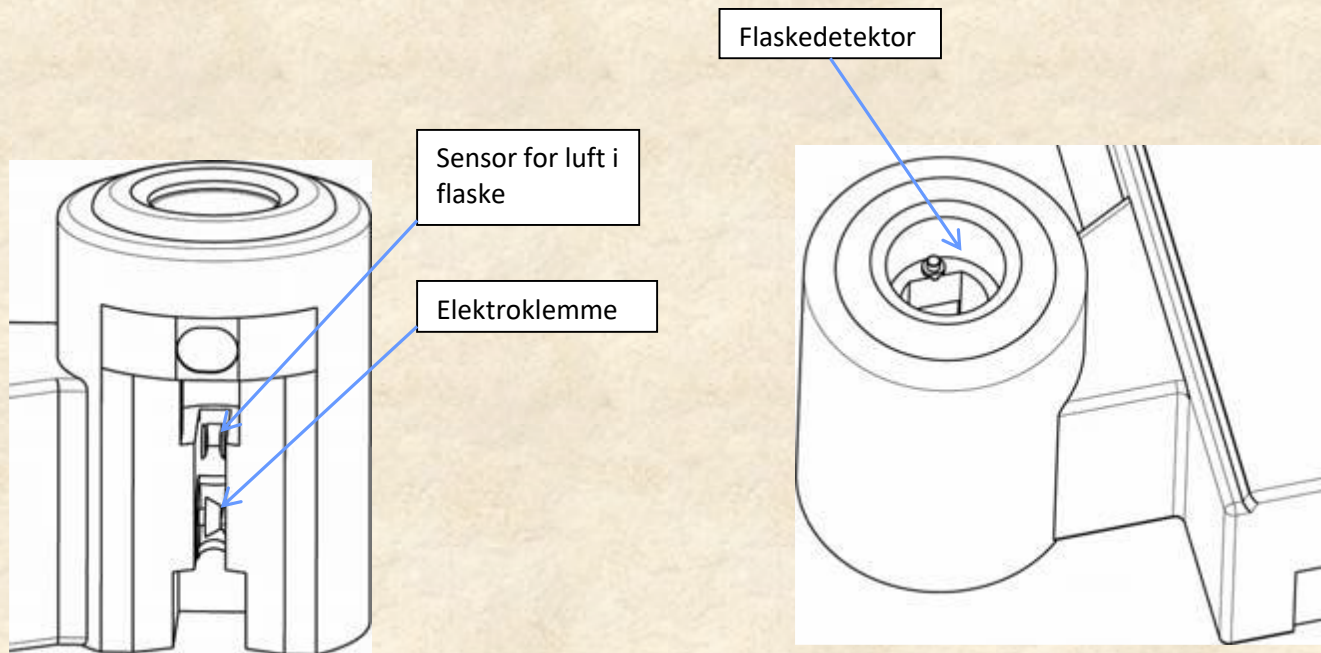




Rengjøring CT Exprès



- Slå alltid AV strømmen på baksiden av hovedenheten før systemet rengjøres.
- Under normal bruk tørkes saltvanns- eller kontrastmiddelsøl opp med en fuktig klut og varmt vann. Bruk kun alkoholbaserte antibakterielle løsninger og en klut for å desinfisere CT Exprès™ 3D.
- Hvis det er kontrastmiddel- eller saltvannssøl på flaskeholderne, kontrollerer du og rengjør følgende punkter:



NED OG OPPKJØRING AV SYSTEMET/CT EN GANG I DØGNET (Av/ På)



Se egen fremgangsmåte ved strømstans, neste side

Utføres hver morgen av nattevaktene

GJELDER E5 OG E6

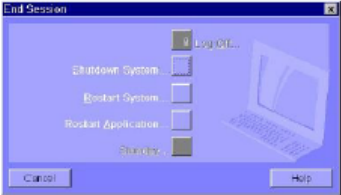
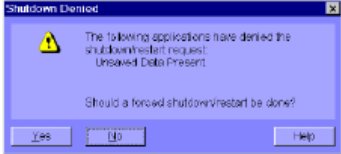



1. Slå av arbeidsstasjonen
2. System → End → Shutdown System
3. Både E5 og E6 slås av automatisk ved shutdown. Ikke slå av hovedbryter (gjøres kun hver siste tirsdag i måneden, testing av nødstrøm.) Bare ved problemer med å få på igjen skru av hovedbryter også.
4. Vent 2 – 4 minutter
5. Slå på igjen på eksponeringskonsollet ● NB! Hold knappen inne til du er sikker på at det lyser i displayet på gantry
6. Ta Check Up når klart





Dette tar til sammen ca. 15 min. pr. lab.

**Når det er gått 2 timer eller mer siden siste undersøkelse tas en ny "Check Up" før pasient scannes → Set Up
→ Check Up**

NED OG OPPKJØRING AV SYSTEMET/CT VED STRØMSTANS



SOMATOM FORCE E5	Skru av systemet før strømstans
<p>Åpne dialogboksen Avslutt</p> <p>Hent opp System > End (System > Avslutt) i hovedmenyen.</p> <p>Klikk på knappen Shutdown System (Slå av system).</p>	
<p>Dialogboksen Shut Down System (Slå av system) åpnes.</p> <p>Klikk på Yes (Ja).</p> <p>Systemet kobles ut.</p> <p>En dialogboks vises hvis programmene fortsatt er aktive.</p> <p>En lignende dialogboks vises hvis pasientundersøkelsen fortsatt kjører, eller en tilkobling til syngo CT Workplace fortsatt er aktiv.</p> <p>Klikk på Yes (Ja).</p>	
<p>Alle programmer vil bli lukket. Systemet vil fortsette å slås av og både CT-skanneren og syngo Acquisition Workplace-konsollen vil slå seg av automatisk. Hvis det er tillatt, starter Somaris først en avstenging av IPS og utfører deretter sin egen (dvs. syngo Acquisition Workplace) avstenging.</p> <p>I mellomtiden blinker LED-en for System Off (System av).</p>	<p>I mellomtiden blinker LED-en for System Off (System av).</p> 
<p>Etter avslutning lyser LED-en System Off (System av) konstant.</p> <p>Vent 1 minutt til deretter</p> <p>Trykk på Nødstopp knappen på veggen</p>	 

SOMATOM FORCE E5	Skru på systemet etter strømstans
<p>Etter strømstansen er over skru nødstopp knappen tilbake posisjonen sin.</p>	
<p>Trykk på Start C.T knappen (grønt) på veggen</p>	
<p>Trykk på knappen Sys On (System på) på baksiden av kontrollboksen.</p>	 

Se laminert eksemplar på E5
E6 neste side ↓

Intravenøse tilganger, oversikt størrelser og flow

PVK	Størrelse	Flow	Max FLOW
PVK blå	22 Ga 0,9 x 25 mm	42 ml/min	2,5 ml/sek
PVK rosa	20 Ga 1,1 x 32 mmv	67 ml/min	4,8 ml/sek
PVK grønn	18 Ga 1,3 x 32 mm	103 ml/min	7,0 ml/sek
PVK hvit	17 Ga 1,5 x 45 mm	133 ml/min	10,0 ml/sek

Andre alternativer, for anestesi	Max FLOW
Nexiva blå	6,5 ml/sek
Nexiva rosa	10 ml/sek
Nexiva grønn	15 ml/sek
Midline type powerglide 20 Ga 1,15 x 100 mm	5 ml/sek
Midline type arrow	2,5 ml/sek
PICC-line type PowerPICC	5 ml/sek
PICC-line type groshong	Kan ikke brukes til CT med kontrast
Sentralt venekateter (CVK)	Etter avtale med anestesilege
CVK type KIMAL ALTIUS HP 5 lumen 20 cm	Distale løp (lilla) 10 ml/sek
Veneport (VAP)	Nålestørrelse avgjør flow
Dialysekateter	I spesielle tilfeller etter avtale med anestesilege/nefrolog

Hentet fra/ referanse: Intravenøs tilgang ved CT med kontrast, SSK