



Exablate Prime

Sjekklistehåndbok

For Exablate 4000 type 1.1-systemer med
programvareversjon 9.01

Dette dokumentet er oversatt fra det engelske kildedokumentet
PUB41010052, revisjon 1.



ADVARSEL:

Dette dokumentet utgjør en forkortet referansehåndbok. Den erstatter ikke operatørhåndboken. Følg alle advarsler og forholdsregler som er beskrevet i operatørhåndboken for Exablate Prime (4000 Type 1.1 SW9.01).



InSightec, Ltd.

5 Nachum Heth St. PO Box 2059
Tirat Carmel 39120 Israel
www.insightec.com



Obelis s.a.
Bd. General Wahis 53,
1030 Brussels, Belgia

Copyright ©2024 InSightec Ltd. («INSIGHTEC»), med enerett.

Prosesseringsprogramvare Exablate 4000 type 1.1 transkranielt MR-veiledet fokusert ultralydssystem («Exablate Prime»), programvareversjon 9.01 og tilhørende dokumentasjon er den konfidensielle, proprietære eiendommen til INSIGHTEC. Kun lisenstakere av INSIGHTEC («INSIGHTEC») har rett til å bruke informasjonen som finnes i den. Kun lisenstakere som spesifikt har fått kopierings- og/eller overføringsrettigheter, har rett til å kopiere og/eller overføre denne informasjonen. Enhver uautorisert bruk, utlevering, tildeling, overføring eller reproduksjon av denne konfidensielle informasjonen vil bli straffeforfulgt i henhold til lovens fulle utstrekning.

INSIGHTEC er ikke ansvarlig eller forpliktet på noen måte med hensyn til personskader og/eller materielle skader som oppstår som følge av bruk av denne programvaren, hvis slik bruk ikke er i fullt samsvar med instruksjonene og sikkerhetsanvisningene i de relevante bruksanvisningene, inkludert alle tillegg til disse, i alle produktetiketter, eller i samsvar med garanti- og salgsbetingelsene for denne programvaren, og heller ikke hvis det gjøres endringer i programvaren som ikke er autorisert av INSIGHTEC.

Programmer eller protokoller fra brukerens side er hverken validert eller garantert av INSIGHTEC. Bruken av data som er innsamlet med slik programvare eller protokoller fra brukerens side, er brukerens eget ansvar.

Brukere bør være oppmerksomme på risikoen for overføring av datavirus ved utveksling av filer og CD-er.

Varemerker som tilhører tredjepartsinnehavere, tilhører utelukkende disse innehaverne.

Spesifikasjonene kan endres uten forhåndsvarsel og i samsvar med gjeldende forskrifter og lover.

En eller flere deler av produktet kan inneholde eller distribueres med åpen kildekode. Se knappen Copyright Notice (Opphavsrett) i skjermbildet Utilities (Hjelpfunksjoner).

Dette dokumentet er eiendommen til INSIGHTEC Ltd, og inneholder proprietær og konfidensiell informasjon fra INSIGHTEC Ltd. En taushetserklæring mellom mottakeren og INSIGHTEC Ltd. er inngått før mottak av dette dokumentet. Dette dokumentet lånes ut på den uttrykkelige betingelsen at hverken det eller informasjonen som finnes i det, skal utleveres til andre uten uttrykkelig samtykke fra INSIGHTEC Ltd. I tillegg skal dokumentet returneres til INSIGHTEC Ltd. på forespørsel uten at det tas kopier.

For teknisk støtte kontakt INSIGHTEC på +1-866-674-3874 (USA-nummer).

INSIGHTECs nettside: <http://www.insightec.com/>

REVISJONSINFORMASJON

Dette er **revisjon 1** av håndboken for Exablate 4000 type 1.1 med programvareversjon 9.01.

Kontakt InSightec Marketing Support for å finne ut om dette er den nyeste utgivelsen.

Hvert kapittel i denne håndboken har et kapittelrevisjonsnummer og en dato nederst. Dette angir utgivelsesnummer og dato for de enkelte kapitlene. Merk at når håndboken oppdateres, er det ikke nødvendigvis alle kapitlene som oppdateres, så noen kapitler kan ha et revisjonsnummer som er tidligere enn revisjonsnummeret for utgivelsen.

Forsiden og denne siden er alle **revisjon 1.0** med de tilsvarende kapitlene i håndboken:

Kapitellnr.	Kapittelnavn	Kapittelrevisjon, dato	Antall sider i kapittel
Kapittel 1	Sjekkliste for systemoppsett	1.0, 4/24	2
Kapittel 2	Sjekkliste for forberedelse og DQA	1.0, 4/24	2
Kapittel 3	Sjekkliste for behandling	1.0, 4/24	2
Kapittel 4	Sjekkliste med rengjøringsprosedyrer	1.0, 4/24	2

Sjekkliste for systemoppsett



ADVARSEL:

Inspiser Exablate-systemet visuelt for å:

- verifisere integriteten til transduseren, frontenheten og MR-benken
- bekrefte at kontaktene er godt festet
- bekrefte at Exablate MR-grunnplaten og hjelmsystemet er riktig dokket

Hvis du ikke følger disse instruksjonene, kan det føre til at systemet ikke vil fungere på riktig måte.



MERK:

Det finnes flere arbeidsflyter for systemoppsett.

Velg det alternativet som er mest egnet for din arbeidsflyt og dine preferanser.

Hvis du slår på systemet før du kobler hjelmsystemkablene til frontenheten, må du trykke på operatørens sonikeringsstoppknapp for å gjenopprette tilkoblingene.



MERK:

Vannsystemet vil nå sine optimale driftsforhold innen 30 minutter. Ta hensyn til dette, og slå på systemet så tidlig som mulig før behandlingen, for å unngå dødtid når pasienten ankommer. Du kan fortsette med systemoppsettet mens vannet blir klart. Avgassingene vil fortsette (med mindre den stoppes manuelt) til operatøren fyller transduseren.



Koble hjelmsystemkablene til frontenheten

- Lås opp hjulene på oppbevarings- og overføringsvognen (STC, Storage and Transfer Cart), og rull den nær frontenheten (FE).
- Koble vannkabelen og de to, entydig merkede, hurtigkoblingskablene til frontenheten.



FORSIKTIG:

Kontroller at hver hurtigkobling er koblet til sin tiltenkte, merkede posisjon.

Koblingene må innrettes forsiktig før de låses.

Pass på at vannkabelen er fullstendig tilkoblet. Dette angis med et «klikk».



Slå systemet på

- Vekk opp systemet ved å bevege musen.
- Logg inn med brukernavnet og passordet du har fått oppgitt
(**Merk:** Windows®-påloggingsparameterne skiller mellom store og små bokstaver)
- Velg **passende** programalternativ (kommersielt, visningsprogram for tidligere versjoner, planleggingsmodus ...).
- Et vindu med Exablates ansvarsfraskrivelse åpner seg. klikk på «OK» (OK) for å fortsette.



Forberedelse av vannsystemet

- Ta vanntanken ut av vanntankkammeret i frontenheten, og koble den fra via hurtigkoblingskabelen.
- Fyll tanken opp til markeringen, koble den til, og sett den tilbake i kammeret.
- Alle aktiviteter (behandlinger, DQA og rengjøring) krever rensset vann som oppfyller kravene i ISO3696 (1987) grad 2, eller ASTM (D1193-91) type II, eller NCCLS (1988) type II.
- Sett vannsystemet til «Prepare Water» (Klargjør vann) enten via menyen «System Settings» (Systeminnstillinger) på arbeidsstasjonen eller via berøringsskjermen for styring av vannsystemet.



- Avgassing starter. Statusen til vannsystemet og nivåene av oppløst oksygen (DO, Dissolved Oxygen) [i PPM] vises på statuslinjen nederst på Workstation-skjermen og på skjermen i FE-enheten.

Forberedelse av MR-benken

- Trekk MR-støtten (cradle) helt ut av MR-tunnelen.
- Fjern avbildningsspoler eller MR-grunnplater som er koblet til MR-benken.
- Sett Exablate MR-grunnplaten på MR-benken, og sjekk at den er helt tilkoblet.

Posisjonere hjelmsystemet på MR-benken

- Lås opp STC-hjulene, og rull vognen mot MR-benken mens du frigjør kablene.
- Sett STC vinkelrett mot MR-benken, slik at markeringene er på linje.
- Frigjør og senk koblingsbroen. Sørg for full tilkobling mellom koblingsbroen og MR-benken.
- Lås STC-hjulene.

FORSIKTIG:






Sørg for at det ikke er noen hindringer i banen mellom hjelmsystemet og den angitte posisjonen på MR-adaptergrunnplaten, for å unngå skade på systemkomponentene. Grunnlåsen bør foldes tilbake.

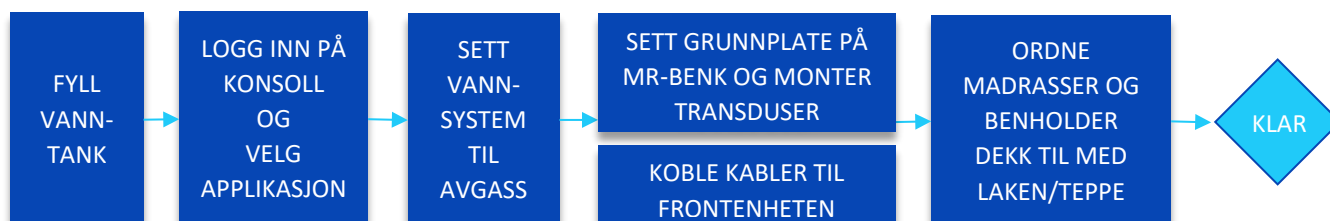
Merk at MR-benken for enkelte systemer må kobles fra / vinkles for å få riktig dokking.

- Plasser hendene på hjelpe- og hovedhåndtaket. Når du trykker på «Transducer Release Button» (Transduserfrigjøringsknapp), skyver du hjelmsystemet sakte og bestemt på plass. En klikkelyd indikerer full kobling.
- Senk grunnlåsen for å låse hjelmsystemet på plass.
- Koble sporings- og hodespolepluggen(e) til MR-benken.
- Koble ledningen til pasientens sonikeringsstoppknapp til stikkontakten på MR-benken.
- Lås opp STC-hjulene, og rull vognen bort fra MR-benken. Den trengs ikke under behandlingen.
- Philips:** Skyv spoleholdere og landemerketilbehøret inn i sporene på siden av grunnplaten.

Kontrollere at systemet er klart for behandling

- Sjekk at MR-konsollen ble startet på nytt ved starten av dagen. Hvis dette ikke er tilfelle, må den startes på nytt.
- Bekreft at system- og MR-statusfeltene viser «Ready» (Klar) på arbeidsstasjonens skjermbilde, og at FUS- og Host-strømindikatorerne på operatørkonsollen lyser.
- GE:** I SW-versjon DV26 og nyere må du kanskje trykke på knappen «External Host» (Ekstern vert) på MR-arbeidsstasjonen.  Velg «Exablate» fra rullegardinmenyen for å aktivere kommunikasjon.
- SIEMENS:** Sørg for at ikonet for «ekstern tilkobling» nederst på skjermen på MR-arbeidsstasjonen er aktivert:  Hvis ikonet er deaktivert (), klikker du på det for å aktivere kommunikasjon.

Anbefalt flytskjema for oppsett



Forberedelsessjekkliste



Screening – SDR-beregning (kan utføres i forkant av behandlingsdagen)

- På hovedskjermbildet velger du **SCREENING**. Calculate SDR
- Importer **CT-bilder** via dialogboksen for bildeinnhenting. +
- Velg ønsket målpunktside og -plassering (eller juster transduserens posisjon manuelt).
- Trykk på Calculate for å observere estimert SDR-verdi og ytterligere behandlingsparametere.
- For å beholde beregningsresultatene i databasen som referanse, trykk på Save Results.



Forhåndsplanleggingsøkt (valgfritt, kan utføres før behandlingsdagen).

- På hovedskjermbildet velger du **PRE-PLANNING (FORHÅNDSPLANLEGGING)**. Angi brukernavn, indikasjon og målpunkt. Start Pre-Planning
- REGISTRATION (REGISTRERING)**: Last inn, registrer og godkjenn registrering av bilder av interesse. +
- AC-PC Plane (AC-PC-plan)**: Gjennomgå, juster etter behov og godkjenn plasseringen av AC (fremre kommissur) og PC (bakre kommissur) samt innretting av midtlinjen.
- NPR REVIEW (NPR-GJENNOMGANG)**: Gjennomgå, utvid og godkjenn forbudte områder (NPR, non-pass regions) på CT- og MR-bilder etter behov.
- TARGET & SAVE (MÅLPUNKT og lagre)**: Sett et målpunkt. Pasientens SDR og andre parametere er tilgjengelige.
- TARGET & SAVE (MÅLPUNKT og lagre)**: **Save (Lagre)** forberedelsesøkten til disk for fremtidig referanse og bruk.



DQA – Daglig kvalitetssikring (utføres ved starten av hver behandlingsdag)

Systemoppsett for DQA

- Utfør et av de alternative arbeidsflytene for systemoppsett som definert i **Sjekklisten for systemoppsett**.
- Fest pasientmembranen beregnet for behandling i **DQA-holderoppsettet**.
- Sett et **DQA-fantom** i **DQA-holderoppsettet**, og monter det på transduseren.
- Koble hodespolen til den dedikerte kontakten (hvis aktuelt). Sørg for at transduseren ikke er vinklet.
- Sørg for at transduserens **luftutslippsventil** er **åpen**. Fyll transduseren med vann.
- Steng luftutslippsventilen**. Slipp ut overflødig luft fra rørene ved hjelp av **den røde luftutslippsknappen**.
- Utfør en kort obligatorisk påfylling for å erstatte tapt vann. Sjekk at det ikke er noen lekkasjer. Start **Circulation** (Sirkulasjon) av vann.

DQA-prosedyre

- På **MR-skannerkonsollen**: Åpne ny undersøkelse /registrer pasient. Bruk Exablate-skanneprotokollen
- I **MR-rommet**: Still inn **Landmark / Iso-center /Lightvisor**, og **skyv frem støtten** til skanneposisjon.
- Start en **New DQA (Ny DQA)** i fanen **DQA (DQA)** i hovedmenyen i Exablate-programvaren.
- På **PLAN-skjermbildet**: Locate Transducer (Finn transduser), Find Central Frequency (Finn senterfrekvens) og utfør Planning Scan (Planleggingsskanning).
- I **MR-rommet**: Trykk på pasientens sonikeringsstoppknapp. En melding vises på arbeidsstasjonens skjermbilde.
- Gå videre til fasen **SONICATE (SONIKER)**, og trykk på **SONICATE (SONIKER)**. DQA-sonikering starter. Gå gjennom resultatene:
 - To varmepunkter, begge sentrert rundt et målpunkt (grønn prikk)
 - Topptemperaturen i midten av hvert punkt er minst 46 °C.
 - Sonikering ble avsluttet med en kavitasjonsstans.



- Utfør minst to DQA-sonikeringer med forskjellige skanneretninger (f.eks. aksial, sagittal).
- QUIT (AVSLUTT)

Følge DQA-prosedyren

- Drener vann fra transduseren, og sett vannsystemet i modusen **Degassing (Avgassing)**.
- Tørk over og tørk av DQA-oppsettet og membranen**, og legg bort DQA-holderoppsettet.
- Sørg for at transduseren er satt så **superiort som mulig** for å gi plass til **pasienten**.
- Kast DQA-fantomet.



Pasientforberedelse og -leiring

Nødvendig tilbehør

- Sørg for at alt nødvendig tilbehør fra INSIGHTEC er tilgjengelig – for én behandlingsprosedyre:

INSIGHTEC PASIENT- OG BEHANDLINGSTILBEHØR			
<input type="checkbox"/> Hoderammesett	<input type="checkbox"/> Pasientmembran	<input type="checkbox"/> Pasientfikseringssett	
HÅNDTERING AV PASIENTEN			
<input type="checkbox"/> Kirurgisk markør	<input type="checkbox"/> Barberhøvel / barberingsutstyr	<input type="checkbox"/> Varmetepper	<input type="checkbox"/> Ørepropper
<input type="checkbox"/> IV-slange	<input type="checkbox"/> Kompresjonsstrømper	<input type="checkbox"/> Blodtrykksmåler/pulsoksymeter	<input type="checkbox"/> Lokalbedøvelse på innstikkstedet

Sørg for at en CT-skanning (obligatorisk) og en eventuell MR-undersøkelse (ikke obligatorisk) er tilgjengelig.

Pasientforberedelse

- Klargjør MR-benken før pasienten kommer: madrasser (dekkes med tepper), puter, varmetepper.
- Sjekk at pasienten er **barbert** og at **hodebunnen er ren**.
- Sørg for at **IV-slangen** er på plass.
- Pasienten bør ha på **kompresjonsstrømper** [anbefalt].
- Fest **hoderammen** så inferiort som mulig over øyenbrynene.
- Sett **pasientmembranen** på pasientens hode, så lavt som mulig. Sørg for at hodespolepluggene er plassert riktig i henhold til spolekontaktens posisjon ved siden av transduseren.


Leiring av pasienten

- Ta pasienten inn i MR-rommet. Hjelp pasienten opp på **benken**.
- Fest **støtten** til støtteholderne.
- Flytt **transduseren** til estimert klinisk posisjon. **Sørg for klaring mellom pasient og transduser.**
- Lås **membranen** til **transduseren** (sørg for at alle låsene er festet).
 - Koble hodespolen til den dedikerte kontakten (hvis aktuelt).
- Sett på **ørepropper**, og dekk pasienten med **varmetepper**.
 - Sikre pasientens føtter og kropp med stropper, og bruk pasientens benholder (om nødvendig).
- Utstyr pasienten med knappen for **sonikeringsstopp**.
- Fyll **transduseren** med vann til den er lett konveks (via vannstyrings skjerm eller fjernkontroll).
- Steng luftutslippsventilen**. Slipp ut overflødig luft fra rørene ved hjelp av **den røde luftutslippsknappen**.
- Fyll på mer vann for å erstatte tapt vann. Sjekk at det ikke er noen lekkasjer. Start med **Treatment circulation (Behandlingssirkulasjon)**.
- Reduser luftlommer i membranen** i transduserens passeringssone.
- Sørg for at kablene kan bevege seg fritt, og **skyv frem støtten til skanneposisjon**.

På MR-skannerkonsollen og i MR-rommet

- På MR-skannerkonsollen:** Åpne ny undersøkelse /registrer pasient. Bruk Exablate-skanneprotokollen.
- I MR-rommet:** Still inn **Landmark / Iso-center /Lightvisor**, og **skyv frem støtten** til skanneposisjon.
- Anbefalt – merk av landemerkeposisjonen ved hjelp av merker eller tilbehør (Philips-systemer).
- Still inn landmark / iso-senter / lightvisor-senter i henhold til merkene.

Oppstartsskjerm, fanen TREATMENT (BEHANDLING)

- Angi brukernavn, indikasjon og målpunkt, og velg ønsket Default Profile (Standardprofil).
- Kontroller at den aktive MR-undersøkelsen tilhører den tiltenkte pasienten.
- Velg den aktuelle pasientmembrankoden ELLER trykk på  for å registrere en ny membran.



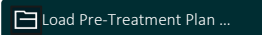
Start Treatment

Sjekkliste for behandling


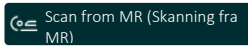


Fasen PLAN (PLAN)

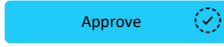
Underfasen CALIBRATION (KALIBRERING):

- Trykk på  for å utføre den automatiske kalibreringssekvensen.
 - ! Preoperative bilder og NPR kan gjennomgås under kalibrering.
 - ! Individuelle kalibreringsस्कanninger kan forskrives på den utvidbare menyen «Manual Calibration» (Manuell kalibrering).
- Last inn en CT-skanning og (eventuelle) MR-bilder før operasjon , eller en ferdig planleggingsøkt 





Underfasen SCAN (SKANNING)

- Definer ønsket skannetype, protokoll og plassering. Trykk på  for å ta bilder. Ta minst én volumetrisk skanning eller tre tykke snittblokker i bestemte plan ved å bruke den valgte protokollen.
 - Merk:** Du kan trykke på  for å utføre skanninger som er manuelt definert på MR-konsollen.

Underfasen NPR REVIEW (NPR-GJENNOMGANG)

- Gjennomgå, finjuster og  NPR-markeringer på CT- og MR-bilder.
 - ! Det er også mulig å velge fjerning og omberegning på menyen «More» (Mer).


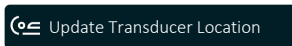

Underfasen REGISTRATION (REGISTRERING)

- Gjennomgå, juster og  for alle bildesett som skal brukes under behandling.
 - ! Godkjenningsknappen blir først tilgjengelig etter at alle de 3 bildevinduene er fylt.
 - ! Miniatyrbildemerker:  – Venter på automatisk registrering.  – Godkjent.  – Referanseserie.
 - ! Avanserte menyalternativer er tilgjengelige ved å klikke på høyre museknapp over miniatyrbildene.

Underfasen AC-PC PLANE (AC-PC-PLAN): Gå gjennom, juster og

- ! Ved åpning vises de automatisk beregnede AC-PC-plasseringene som skal gjennomgås.
- ! AC-PC-markører fra den innlastede forhåndsplanleggingsøkten har sine egne dedikerte markører.

Underfasen TARGETING (DEFINISJON AV MÅLPUNKT)

- Plasser målpunktet på et passende anatomisk sted .
- Se på avstanden til fokuspunktet, juster transducerplassering om nødvendig og 
 - Merk: Nødvendige justeringsverdier vises også på frontenhetens skjermbilde.
- Be pasienten om å trykke på sonikeringsstoppknappen
- Sikre samsvar med lokale inklusjonskriterier og med merking
-  og gå videre til THERAPY (TERAPI).



FORSIKTIG:

Automatisk registrering og AC-PC-plassering skal brukes som et grunnlag for brukergjennomgang. Automatisk NPR-beregning vil ikke oppdage alle avvik, så les nøye gjennom og juster etter behov.

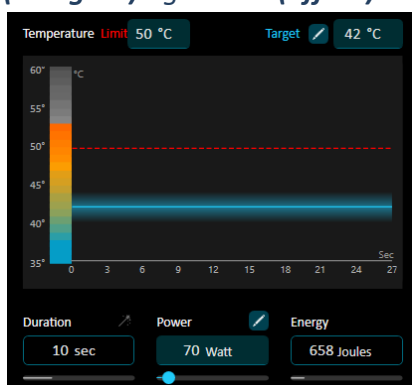





Fasen THERAPY (TERAPI)

Underfasen DEFINE (DEFINER)


- Definer sonikeringsparameterne: **Target Temperature (Måltemperatur)**, sonikerings **Duration (Varighet)** og **Power (Effekt)**:





- To av parameterne legges inn manuelt, mens den tredje beregnes automatisk for å oppnå måltemperaturen.
- Trykk på  for å veksle mellom manuell og auto.
- Måltemperaturen (når den er lagt inn manuelt) kan også justeres ved å dra i den blågrønne temperaturlinjen.
- Det finnes ingen passende parametere for grå temperaturer på temperaturlinjen (hvis effekt-/varighetsverdien er innstilt).
- Prediksjonsresultatene tilpasser seg dynamisk under behandlingen.

- Still inn sikkerhetsgrensen for temperatur i henhold til valgt modus (se fanen Sonication Pref. (Sonikeringspref.)):
 - 1) By Prediction (Via prediksjon): Innrettet med måltemperaturen.
 - 2) By Levels (Etter nivå): Satt mellom fire forhåndsdefinerte verdier, markert med stiptet rød linje.
 - 3) Manuell: Still inn temperaturgrensen manuelt, markert med en stiptet rød linje som kan dras.
- Still inn parametere for termisk skanning: **Orientering, Frekvensretning og antall snitt.**
- Gå gjennom målkoordinatene. Lås opp og juster ved behov.
Merk: Knappen SONICATE (SONIKER) er deaktivert når koordinatene er låst opp (eller hvis punktet er ugyldig).
- Trykk på **SONICATE (SONIKER)** for å starte sonikering.
- Øk parameterne gradvis for å oppnå klinisk effekt og temperatur for permanent lesjon.

Underfasen SONICATE (SONIKER)

- ! Følg med på temperaturkartet for å se utilsiktet oppvarming.
- ! Se på innretting av CT med anatomisk bilde for å oppdage pasientbevegelser.
- ! Du kan når som helst stoppe sonikering ved å trykke på **Stop Sonication (Soft Halt)**  eller den fysiske knappen **STOP SONICATION (SONIKERINGSSTOPP)** på Exablate-konsollen (som også avslutter skanningen i MR-undersøkelsen).

Underfasen REVIEW (GJENNOMGANG)

- Vurder punktets og dosens plassering og størrelse, og sjekk om det skjer oppvarming utenfor behandlingsområdet.
- Sørg for at punktet er innrettet i alle retninger før du fortsetter til lesjonstemperatur.
- Vurder pasienten før og mellom sonikeringsene, og styr sonikeringen basert på kliniske tilbakemeldinger
- ! Se  **REPORT** og  **REPLAY** for å evaluere tidligere sonikeringer.
- ! Fanen «Tools» (Verktøy) tilbyr kontroller for oppdatering av topptemperatur, korleksjon av punktinnretting, bakgrunnselimineringstatus, deteksjon av pasientbevegelser, og bildegjennomgang.
- ! Fanen «Evaluation» (Evaluering) inneholder ytterligere relevant informasjon og plass til kommentarer.
- Trykk på **Accept & Continue** for å gå videre til neste sonikering.

Ved ufullstendige eller ødelagte data:



Reject & Continue



Etterbehandlingsprosedyrer

- Tøm vannet fra transduseren, utfør en tømming i frontenheten, og kast vannet.
- Flytt transduseren så superiort som mulig. Koble fra hodespolen (hvis aktuelt).
- Ta av membranen, og hjelp pasienten ned fra benken.
- Utfør rengjøring som angitt nedenfor, og sett bort systemkomponentene til neste behandling.

Sjekkliste med rengjøringsprosedyrer

✓ Generelle instruksjoner

- Det anbefales å bruke personlig verneutstyr (dvs. hansker).
- Pasientmembraner og -spoler leveres usterile og er bare beregnet for engangsbruk. Kast membranene og tilhørende oppbevaringsbokser etter hver bruk i henhold til lokale/institusjonens prosedyrer.
- Nødvendige materialer:
 - ! **renset vann** – ISO 3696 (1987) klasse 2, **eller** type II (ASTM (D1193-91) **eller** NCCLS (1988))
 - ! **lofrie kluter** og/eller **tørkepapir**
 - ! **vanntankdesinfeksjonsmiddel** – 50 ml natriumhypokloritt (CAS-nr. 7681-52-9) 4,00–4,99 % (for fullstendig rengjøring av systemet)
 - ! **IPA 70 % («isopropanol»)** – isopropylalkohol 70 % i vann

🔧 Grunnleggende systemrengjøringsprosedyre

Grunnleggende rengjøring må utføres etter hver pasient.

- Når transduseren er fullstendig tømt, utføres også en tømning av frontenheten. Tøm vannet.
- Tørk forsiktig over transduseren med våtservietter. Ikke bruk makt, og pass på at det ikke er igjen restmaterialer.
- Tørk over og tørk av alle komponenter med et papirhåndkle eller en lofri klut umiddelbart etter bruk.
- Ved grunnleggende rengjøring av hoderammen skal det tørkes over komponentene med renset vann for å fjerne eventuelle rester av Betadine eller annet restmateriale umiddelbart etter bruk.

🔧 Prosedyre for rengjøring av hele vannsystemet

Utføres etter 5 pasienter eller hvis det har gått over en uke siden sist gang (det som kommer først)

- Tøm transduseren og kast vannet fra vannsystemets tank («vanntanken»).
- Fest rengjøringsdekselet / DQA-holderen til transduseren.
- Fyll vanntanken med 13 liter (~3,5 amerikanske gallon) med ferskt, renset vann.
- Hell **vanntankdesinfeksjonsmiddelet** i tanken, og koble den til frontenheten igjen.
- På startskjermbildet for vannsystemet (figur A) trykker du på «Clean» (Rengjør) 🧼.
- Kontroller at alle forutsetninger er oppfylt, og trykk på «START» ▶️ (figur B).

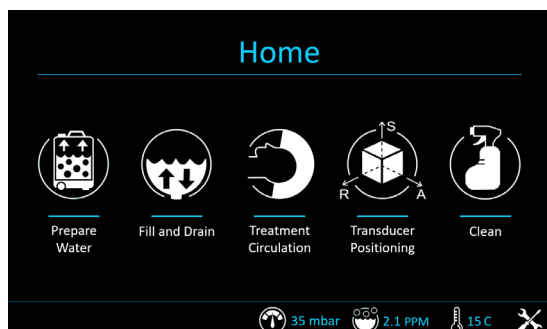


Fig. A: Vannsystemets berøringsskjerm, menyen «Home» (Hjem)

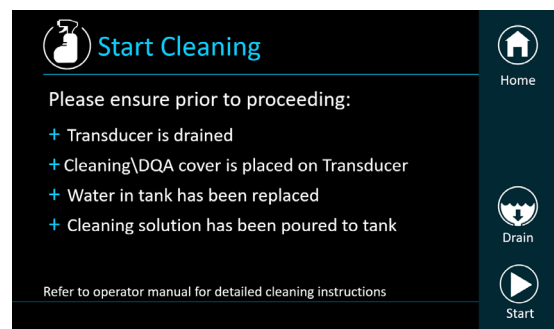


Fig. B: Vannsystemets meny «Clean» (Rengjør) – på vent

- En nedtelling viser gjenværende rengjøringstid for tanken (figur C).
- Tankrengjøringen er ferdig (figur D). Fyll transduseren ved å trykke på «Fill» (Fyll) 🧴 på skjermbildet eller på fjernkontrollen for vannsystemet. Steng ventilen når transduseren er full. «Proceed» (Fortsett) ▶️



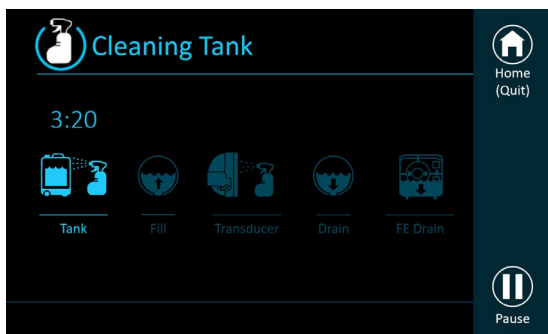


Fig. C: «Tankrengjøring pågår»

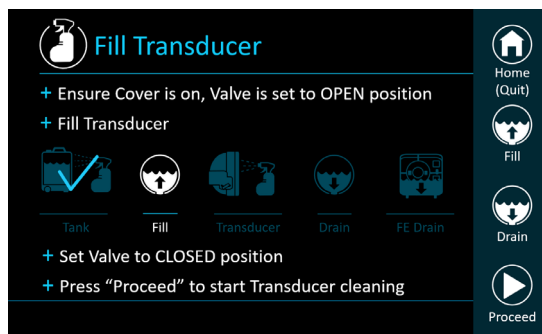


Fig. D: «Rengjøring av tanken er ferdig»

- En nedtelling viser gjenværende rengjøringstid for tanken (figur E).
- Når nedtellingen er over, må ventilen åpnes for å lufte. Tøm vannet fra transduseren ved å trykke på «Drain» (Tøm) på skjermbildet eller på fjernkontrollen for vannsystemet (figur F). «Proceed» (Fortsett)

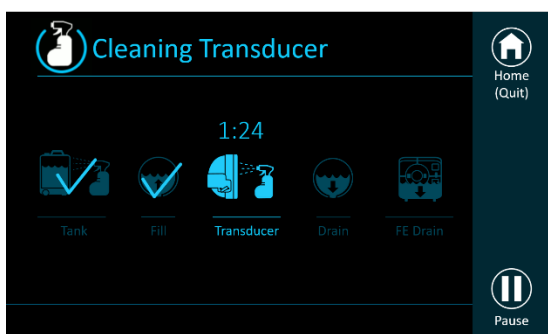


Fig. E: «Rengjøring av transduser pågår»

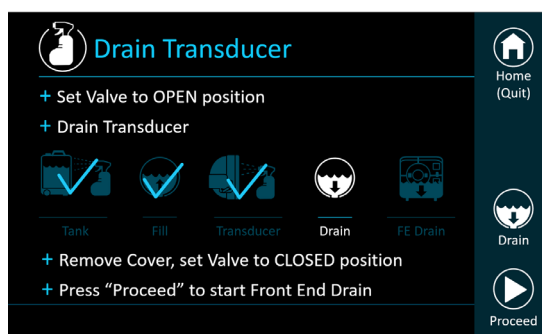


Fig. F: «Rengjøring av transduser ferdig»

- En nedtelling viser gjenværende tømmetid for frontenheten (figur G).
- Rengjøringen er nå fullført (figur H). Kast vannet i henhold til institusjonens og/eller lokale forskrifter.

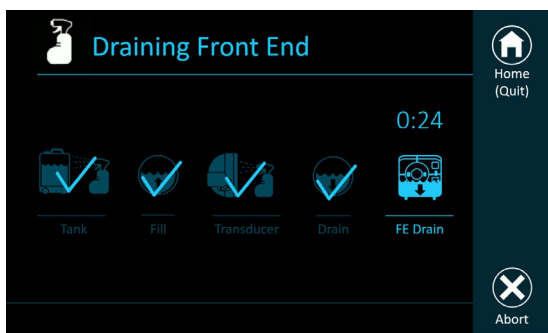


Fig. G: «Draining Front-End» (Tømming av frontenhet)



Fig. H: «Cleaning complete» (Rengjøring ferdig)

- La tanken stå åpen for å lufte ut (uten lokk).
- Tørk forsiktig over transduseren med våtservietter. Ikke bruk makt, og pass på at det ikke er igjen restmaterialer.
- Sett transduserbeskyttelsesdekslet på transduseren.



Prosedyre for full rengjøring av hoderammen

- Demonter hoderammen og stolpene ved hjelp av skiftenøklene for montering av hoderammen.*
- Spray komponentene i hoderammen med IPA 70 % til de er synlig fuktet. La stå og virke i 6 minutter.*
- Tørk over komponentene med 2 lofrie kluter fuktet med rensset vann i minst 4 minutter.*
- Spray hoderammekomponentene grundig med IPA 70 % en gang til.*
- Tørk over komponentene med 2 lofrie kluter fuktet med rensset vann i minst 2 minutter.*
- Tørk hoderammekomponentene med tørre, lofrie kluter.*

(Du finner flere alternativer for rengjøring av hoderammen i operatørhåndboken).

Merk at denne prosedyren også kan brukes på andre deler, som DQA-membranen, hjelmsystemet eller grunnplaten.