

## Brukerhåndbok

---

### Fluent®



<b>Tittel:</b>	Brukerhåndbok for Fluent			<b>Delenummer:</b>	30138456.03
<b>ID:</b>	399706, no, V2.1			<b>Oversatt fra:</b>	399706, en, V2.1
<b>Versjon:</b>	<b>Revisjon:</b>	<b>Utgave:</b>	<b>Dokumenthistorikk:</b>		
1	0	2017-08-30	Første utgave		
1	1	2017-09-18	2.3 Applikasjonsrisikoer		
1	2	2017-11-07	1.3 Tiltentkt bruk		
1	3	2018-03-05	1.3 Tiltentkt bruk		
1	4	2018-04-16	3.3 Mål og vekt		
1	5	2018-07-20	4.6.2 FCA -griper		
1	6	2019-02-26	2.2 Generell sikkerhetsinformasjon		
1	7	2020-10-22	<p>Informasjon om Mix &amp; Pierce lagt til i avsnittene 1.8.3, 2.5, 2.8.1, 4.6, 4.6.3, 6.6, 7.4.1, 7.4.2, 7.5.4, 8.2.3, 8.3.13–15</p> <p>Informasjon om Tube Rotator lagt til i avsnittene 4.6.3, 6.5.3, 7.4.1, 7.4.2, 7.5.5, 7.5.6, 8.2.3, 8.3.14</p> <p>Avsnittene 4.6.4 og 7.5.24 er lagt til.</p> <p>Avsnittene 2.5, 2.9, 2.10, 4.2.2, 4.6, 6.3.5, 7.1, 7.4, 7.5.16, 8.2.4 og 8.3.13–20 er oppdatert</p>		
1	8	2020-12-01	Avsnittene 2.2 og 2.8 oppdatert		
1	9	2021-02-15	<p>Avsnittene 2.7.2, 7.1, 7.2, 7.4.2, 7.5.15, 7.5.24 og 8.2.3 er oppdatert</p> <p>Avsnitt 2.7.5, 4.6.4 og 7.5.25 lagt til</p>		
1	10	2021-11-25	<p>Avsnitt 3.7 oppdatert</p> <p>Avsnitt 6.5.1 oppdatert</p>		
2	0	2022-03-02	Avsnitt 3.1 oppdatert		
2	1	2022-04-14	<p>Avsnitt 5.2.5, 6.6 lagt til</p> <p>Avsnitt 6.5.1 oppdatert</p>		

© 2022, Tecan Trading AG, Switzerland, all rights reserved.

Information contained in this document is subject to change without notice.

# Innholdsfortegnelse

<b>1 Om denne håndboken .....</b>	<b>11</b>
1.1 Omfanget av denne håndboken .....	11
1.2 Produsent .....	11
1.3 Tiltent bruk .....	11
1.4 Bruksområde / applikasjonsområde .....	12
1.5 Feil bruk .....	12
1.6 Garanti .....	12
1.7 Varemerker .....	12
1.8 Referansedokumenter .....	12
1.8.1 Instrumenthåndbøker .....	12
1.8.2 Programvarehåndbøker .....	13
1.8.3 QC Kit håndbøker .....	13
1.8.4 Andre referansedokumenter .....	13
1.9 Samsvar med lover og standarder .....	13
1.10 Dokumentkonvensjoner .....	13
<b>2 Sikkerhet .....</b>	<b>14</b>
2.1 Konvensjoner for sikkerhetsmeldinger .....	14
2.1.1 Signalord .....	14
2.1.2 Sikkerhetssymboler .....	15
2.2 Generell sikkerhetsinformasjon .....	15
2.3 Personvernerklæring for kamera .....	17
2.4 Applikasjonsrisikoer .....	17
2.5 Driftsselskap .....	22
2.6 Metode- og prosessvalidering .....	22
2.7 Brukerkvalifikasjon .....	23
2.7.1 Operatør .....	23
2.7.2 Hovedoperatør .....	23
2.8 Sikkerhetselementer .....	24
2.8.1 Sikkerhetspaneler .....	24

2.8.2	Sikkerhetspanelsensorer / aktiv stopp .....	28
2.8.3	Instrumentdørlåser (ekstrautstyr).....	29
2.8.4	Kabinettdørlåser.....	29
2.8.5	Eksterne dørlåser.....	29
2.9	Produktsikkerhetsskilt.....	30
2.9.1	Mix & Pierce arbeidsstasjon.....	34
2.10	Laserstråling .....	35
2.10.1	Laserstrålingsenheter .....	35
2.11	Optisk stråling (UVC).....	36
2.12	Dekontamineringserklæring.....	36
<b>3</b>	<b>Tekniske data.....</b>	<b>38</b>
3.1	Typeskilt.....	38
3.2	Serienummeretikett.....	39
3.3	Mål og vekt .....	40
3.4	Strømforsyning .....	41
3.5	Data- og strømtilkoblinger.....	42
3.6	Miljøforhold .....	42
3.7	Forstyrrelser og immunitet .....	43
<b>4</b>	<b>Funksjonsbeskrivelse .....</b>	<b>44</b>
4.1	Oversikt.....	44
4.2	Dekk.....	44
4.2.1	Holdere .....	45
4.2.2	Dekkbrett.....	45
4.2.3	Plassering på segment .....	46
4.2.4	Segmentposisjon .....	47
4.3	Robotarmer.....	47
4.3.1	Fleksibel kanalarm (FCA) .....	48
4.3.2	Flerkanalsarm (MCA).....	49
4.3.3	Robotgriperarm (RGA).....	49
4.3.4	Armtilbehør .....	50

4.4	Liquid System (Liquid FCA) .....	51
4.5	Vaskesystem (MCA) .....	52
4.6	Alternativer og enheter .....	52
4.6.1	Fluent ID rørstrekkodeskanner .....	53
4.6.2	FCA-griper .....	54
4.6.3	Mix & Pierce .....	56
4.6.4	Frida Reader .....	59
<b>5</b>	<b>Kontrollelementer .....</b>	<b>60</b>
5.1	Betjeningselementer .....	60
5.2	Brukergrensesnitt .....	61
5.2.1	Navigasjonsbane .....	61
5.2.2	Arbeidsområde .....	61
5.2.3	Display, alternativ og handlingsknapper .....	62
5.2.4	Metodegjenopprettingsknapper .....	63
5.2.5	DeckCheck-knapper .....	64
5.3	Feilsignaler og instrumentstatus .....	66
5.4	Fluent ID status-LED-er .....	68
<b>6</b>	<b>Betjening .....</b>	<b>69</b>
6.1	Sikkerhetsinstruksjoner for dette kapittelet .....	69
6.2	Driftsmoduser .....	69
6.3	Ta i bruk .....	70
6.3.1	Slå på instrumentet .....	70
6.3.2	Starte FluentControl .....	70
6.3.3	Brukerinnlogging .....	71
6.3.4	Plassere segmenter .....	72
6.3.5	Fjerne segmenter .....	73
6.3.6	Laste standard rørholdere .....	75
6.3.7	Kontrollere dekklayout .....	77
6.4	Før start av en metode .....	78
6.4.1	Kontrollere slangen på systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen .....	81

6.4.2	Kontrollere avfallsbeholderslangen.....	82
6.5	Kjøre en metode .....	82
6.5.1	Starte en metode .....	83
6.5.2	Lasting og lossing av Fluent ID-rørholdere .....	86
6.5.3	Lasting og tømning av rørdriftsenheter .....	90
6.5.4	Tilbakestilling av feil .....	93
6.6	Dekksjekkdrift .....	94
6.7	Metodegjenoppretting .....	96
6.7.1	Bytte til metodegjenoppretingsmodus .....	96
6.7.2	Gjenopprette en metodekjøring .....	97
6.8	Slå av instrumentet .....	98
<b>7</b>	<b>Vedlikehold .....</b>	<b>100</b>
7.1	Dekontaminering.....	100
7.2	Rengjøringsmidler.....	101
7.2.1	Rengjøringsmidler spesifikasjoner .....	101
7.2.2	Kommersielle rengjøringsmidler .....	102
7.3	Vedlikeholdmodus .....	102
7.3.1	Bytte til vedlikeholdmodus .....	102
7.3.2	Tilbakestilling av feil .....	103
7.4	Vedlikeholdstabeller .....	104
7.4.1	Daglig vedlikehold .....	104
7.4.2	Ukentlig vedlikehold .....	109
7.4.3	Månedlig vedlikehold .....	111
7.4.4	Periodisk vedlikehold .....	111
7.4.5	Årlig vedlikehold .....	112
7.4.6	Vedlikehold hvert andre år .....	112
7.5	Vedlikeholdaktiviteter .....	112
7.5.1	Flytte instrumentet på et kabinett innenfor laboratoriet.....	112
7.5.2	Rengjøre engangsspisskonusen.....	115
7.5.3	Rengjøre de faste spissene .....	116
7.5.4	Rengjøre stikkspisser.....	116

7.5.5	Rengjøre rørrotatoren .....	116
7.5.6	Rengjøre rørrotatorens vaskestasjon.....	119
7.5.7	Rengjøre rørholdere og segmenter.....	121
7.5.8	Rengjøre dekkbrett .....	121
7.5.9	Skifte ut Fluent IDs reflektorfolie .....	123
7.5.10	Påføre Fluent IDs reflektorfolie på DiTi avfallsrenne .....	124
7.5.11	Rengjøring av sikkerhetspaneler .....	125
7.5.12	Rengjøre avfalls- og vaskestasjonsenheten for engangsspisser .....	125
7.5.13	Rengjøre avfallsrenne for engangsspisser .....	126
7.5.14	Skifte avfallspose for engangsspisser.....	128
7.5.15	Rengjøre væskebanen.....	129
7.5.16	Koble til systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen .....	130
7.5.17	Rengjøre systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen .....	131
7.5.18	Kontrollere tettheten til sprøytene .....	131
7.5.19	Kontrollere pakninger (MCA) .....	132
7.5.20	Skift ut pakninger (MCA).....	133
7.5.21	Rengjøre fastspissblokk (MCA) .....	136
7.5.22	Rengjøre plateadapter (MCA).....	136
7.5.23	Rengjøre armføringen.....	136
7.5.24	Trekke til en engangsspisskonus.....	137
7.5.25	Frida Reader .....	137
<b>8</b>	<b>Feilsøking.....</b>	<b>139</b>
8.1	Sikkerhetsinstruksjoner for dette kapitlet .....	139
8.2	Feilsøkingstabeller.....	139
8.2.1	Instrumentfeilsøking .....	139
8.2.2	Feilsøking på fleksibel kanalarm (FCA) .....	140
8.2.3	Mix and Pierce .....	141
8.2.4	Flerkanalsarm (MCA), feilsøking.....	145
8.2.5	Robotgriperarm (RGA), feilsøking.....	148
8.2.6	Vaskesystem, feilsøking .....	148
8.2.7	Fluent ID, feilsøking .....	149

8.2.8	Feilsøking av programvaren .....	150
8.3	Feilsøgingsaktiviteter .....	151
8.3.1	Koble til vaskestasjonen (MCA).....	151
8.3.2	Posisjonering av laboratorieutstyr.....	152
8.3.3	Kontrollere inlinefilter (Air FCA) .....	153
8.3.4	Skifte inlinefilter (Air FCA).....	153
8.3.5	Fjerne DiTi-konus (Air FCA).....	155
8.3.6	Montere DiTi-utstøtningsrør (Air FCA).....	156
8.3.7	Installere DiTi-konus (Air FCA) .....	157
8.3.8	Fjern DiTi-alternativet (FCA).....	159
8.3.9	Installere DiTi-alternativet (FCA).....	159
8.3.10	Kontrollere de faste spissene.....	160
8.3.11	Fjerne de faste spissene.....	161
8.3.12	Installere faste spisser .....	162
8.3.13	Fjerne stikkspisser .....	164
8.3.14	Montere stikkspisser .....	167
8.3.15	Trekke ut stikkspisser som sitter fast.....	171
8.3.16	Kontrollere justering av griperfingren .....	172
8.3.17	Grunnleggende innjustering av FES griperfingre.....	173
8.3.18	Grunnleggende innjustering av faste griperfingre .....	174
8.3.19	Avansert innjustering av FES griperfingre .....	175
8.3.20	Avansert innjustering av faste griperfingre.....	175
8.3.21	Kontrollere segment.....	177
8.3.22	Fjerne posisjoneringspinner.....	178
8.3.23	Skifte ut låsepinner og posisjoneringspinner .....	179
<b>9</b>	<b>Pakking, utpakking, transport, oppbevaring og avfallshåndtering .....</b>	<b>181</b>
9.1	Pakkeetiketter .....	181
9.2	Avfallshåndtering .....	182
9.2.1	Lokale EU-krav .....	182
9.2.2	Lokale krav for Folkerepublikken Kina .....	182
9.2.3	Andre krav.....	183



<b>10 Kundeservice .....</b>	<b>184</b>
10.1 Kontakter .....	184
<b>Forkortelser .....</b>	<b>187</b>



# 1 Om denne håndboken

Denne Brukerhåndbok beskriver Fluent og gir all informasjonen som kreves for å bruke det på sikker måte og opprettholde det i god arbeidstilstand. Denne håndboken må leses nøye gjennom før det utføres noe arbeid på Fluent og før bruk av dette.

Dette kapitlet skisserer formålet med denne håndboken og spesifiserer produktet det henvises til. Videre forklarer den bruken av symboler og konvensjoner, samt ytterligere generell informasjon.



*Denne Brukerhåndbokinneholder ingen programvarebeskrivelse. For mer informasjon om programvaren se tilhørende programvarehåndbok. Se avsnittet "Referansedokumenter" [▶ 12].*

## 1.1 Omfanget av denne håndboken

Denne håndboken gjelder for:

- Fluent 480 (delenummer 30042011)
- Fluent 780 (delenummer 30042021)
- Fluent 1080 (delenummer 30042031)

## 1.2 Produsent

Produsentens  
adresse



**Tecan Schweiz AG**  
Seestrasse 103  
CH-8708 Männedorf  
Sveits

## 1.3 Tiltentkt bruk

Fluent er en fullstendig automatisert laboratorieplattform for væskehåndtering for generell laboratoriebruk. Det er beregnet til rutinemessige laboratorieoppgaver, slik som pipettering, væskehåndtering og robotisk manipulering av laboratorieutstyr i visse testprosedyrer.



### **Fluent Gx Assurance-programvaren kreves for denne tiltenkte bruken.**

*Visse alternativer fra Tecan og tredjepartsenheter som kan brukes med Fluent er kun til forskningsbruk (RUO).*

*Hvis et kun-til-forskningsbruk-alternativ eller hvis enheten er integrert med Fluent eller hvis Fluent Gx Assurance-programvaren ikke er installert, endres den tiltenkte bruken til:*

*Fluent er en fullstendig automatisert laboratorieplattform for væskehåndtering for forskning og industrielle bruksområder. Det er beregnet til rutinemessige laboratorieoppgaver, slik som pipettering, væskehåndtering og robotisk manipulering av laboratorieutstyr i visse testprosedyrer (f.eks. cellebaserte analyser, biokjemiske analyser og komposittadministrasjon). Dette instrumentet er ikke beregnet til bruk i kliniske diagnostikkprosedyrer.*

## 1.4 Bruksområde / applikasjonsområde

Fluent kan brukes i en rekke laboratoriemiljøer i henhold til tiltenkt bruk.

I hvert miljø er det enkelte laboratoriet ansvarlig for valideringen av Fluent-instrumentet sammen med de spesifikke væskene og laboratoriets applikasjonsarbeidsrutine eller metode.

## 1.5 Feil bruk

Feil bruk kan ugyldiggjøre Fluents sikkerhetskonsept.

- Fluent må ikke brukes med alternativer eller komponenter som ikke er godkjent av Tecan.
- Fluent er ikke eksplosjonsfast og skal ikke installeres på steder der det er fare for eksplosjon.
- Fluent skal ikke brukes i fravær av funksjonelle sikkerhetsinnretninger.

## 1.6 Garanti

Fluent må ikke brukes med komponenter som ikke er godkjent av Tecan.

Bruken av komponenter som ikke er godkjent, kan redusere sikkerhetskonseptet til Fluent.

Bruken av ikke godkjente komponenter ville ugyldiggjøre enhver sikkerhetsgaranti og ethvert samsvar med nasjonale og internasjonale standarder, slik som det kreves for UL/CSA-sertifisering, av EU-direktiver osv.

## 1.7 Varemerker

Produktnavnene, enten de er registrerte eller uregistrerte varemerker, som er omtalt i denne håndboken, reproduseres kun til identifiseringsformål og forblir den eksklusive eiendommen til sine respektive eiere. For enkelhets skyld gjentas ikke varemerkesymboler slik som ® og ™ i håndboken.

## 1.8 Referansedokumenter

Dette avsnittet gir en liste over de dokumentene som er nødvendige eller som kan være nyttige ved bruk av Fluent.

Dok.-ID-ene som er listet opp under, er rotnumre. Derfor inneholder de ikke informasjon om språket, dokumentversjonen eller mediet (datalagringsmedium, papirkopi, nedlastbar fil, osv.) til dokumentet.



---

*På grunnlag av bestillingskonfigurasjonen kan det også gjelde brukerhåndbøker for ekstrautstyr.*

---

Sjekk omfanget av det tilsvarende dokumentet for å sikre at du har riktig versjon.

Dok.-ID henviser ikke til bestillingsinformasjon. Ved bestilling henvis til nummeret på mappen, CD-omslaget, osv.

### 1.8.1 Instrumenthåndbøker

- Fluent® brukerhåndbok (dok.-ID 399706)
- Fluent® referansehandbok (dok.-ID 399937)

### 1.8.2 Programvarehåndbøker

- FluentControl™ programvarehåndbok (dok.-ID 399935)
- Ekstra programvarehåndbok for Freedom EVOware prøvesporing (dok.-ID 393933)

### 1.8.3 QC Kit håndbøker

- QC Kit applikasjonshåndbok (Dok. ID 397069)
- QC Kit applikasjonsprogramvare håndbok (Dok. ID 397070)

### 1.8.4 Andre referansedokumenter

- Brukerhåndbok for Fluent® Carousel (dok.-ID 398350)
- HEPA-hette (dok.-ID Bigneat 70072)
- Frida Reader™ Applikasjonshåndbok (dok.-ID 401882)
- Brukerhåndbok for Te-Shake™ (dok.-ID 391496)
- Brukerhåndbok for Te-VacS™ (dok.-ID 391236)
- Brukerhåndbok for Fluent® Stacker (dok.-ID 398658)
- Brukerhåndbok for MIO2 (dok.-ID 394934)

## 1.9 Samsvar med lover og standarder

Følgende erklæringer og sertifiseringer gjelder for Fluent:

- EU-samsvarserklæring med gjeldende EU-direktiver (CE-merke)
- Canadian Standard Association-sertifisering (CSA-merke)
- (IECEE) CB Scheme-sertifisering (CB-merke)

For mer detaljert informasjon om merkingen se avsnittet .

## 1.10 Dokumentkonvensjoner

### Kryss-referanser

Kryssreferanser vises som følger – f.eks.:

Se avsnittet "[Sikkerhet](#)" [ 14]

- "Sikkerhet" henviser til tilhørende avsnittsoverskrift
- Sidennummeret er gitt i klammer

### Forutsetninger

Forutsetninger vises som følger – f.eks.:

- ✓ "Generell sikkerhetsinformasjon" har blitt lest.

### Tips

Tilleggstips vises som følger – f.eks.:




---

*For sikkerhetskonvensjoner og symboler se kapittelet "[Sikkerhet](#)" [ 14].*

---

### Illustrasjoner

Illustrasjonene kan vise komponentversjoner som ikke er relevante for din Fluent.




## 2 Sikkerhet

Dette kapitlet beskriver sikkerhetskonseptet til Fluent, gir generelle regler for riktig atferd, og advarer vedrørende farer tilknyttet bruken av Fluent.

### 2.1 Konvensjoner for sikkerhetsmeldinger

#### 2.1.1 Signalord

Tab. 1: Signalord

Signalord	Betydning
 <b>FARE</b>	Indikerer en farlig situasjon hvor, om ikke den unnvikes, vil resultere i død eller alvorlig skade.
 <b>ADVARSEL</b>	Indikerer en farlig situasjon hvor, om ikke den unnvikes, kan resultere i død eller alvorlig skade.
 <b>FORSIKTIG</b>	Indikerer en farlig situasjon hvor, om ikke den unnvikes, kan resultere i mindre eller moderate skader.
<b>LES DETTE</b>	Indikerer en situasjon som ikke er farerelatert, men som hvis den ikke unngås, kan føre til skade eller feilfunksjon på utstyret, eller til feil prosessresultater.

### 2.1.2 Sikkerhetssymboler



Knusing av hender



Generell advarsel



Laserstråle



Optisk stråling



Biofare



Ingen tung last

## 2.2 Generell sikkerhetsinformasjon

### ADVARSEL

Fluent er konstruert og bygget i samsvar med dagens unike teknologi og anerkjente tekniske sikkerhetsforskrifter. Likevel kan risikoer for brukere, eiendom og miljø oppstå hvis Fluent brukes uten tilstrekkelig forsiktighet og oppmerksomhet.

Sikkerheten til alle brukere og personell avhenger av streng overholdelse av disse sikkerhetsinstruksjonene og oppmerksomhet når det gjelder de sikkerhetsrelaterte advarslene som finnes i denne håndboken.

- Vær spesielt oppmerksom på følgende generelle sikkerhetsinformasjon.
- Denne håndboken må alltid være tilgjengelig for alle personer som utfører oppgavene som er beskrevet i dette dokumentet.

- Lovbestemmelser, slik som lokale, regionale og nasjonale lover vedrørende bruk eller bruksområde, samt håndtering av farlige materialer i forbindelse med Fluent må følges strengt.
- Driftsselskapet er ansvarlig for å definere instruksjoner i samsvar med selskapsprosedyrer og lokale lovkrav. Anvisningene som forsynes av driftsselskapet må overholdes nøye.
- Overhold riktige miljøforhold for oppbevaring og drift.
- Strukturelle endringer av sikkerhetsinnretningene er forbudt.
- Skadede sikkerhetsinnretninger må skiftes ut umiddelbart slik som beskrevet i denne håndboken.
- Fluent må ikke modifiseres på noen måte uten konsultering med og skriftlig godkjenning fra Tecan. Autoriserte modifikasjoner på systemet kan kun utføres av en FSE-sertifisert for reparasjon og oppgradering av Fluent. Tecan vil avvise ethvert krav som oppstår fra uautoriserte modifikasjoner.
- Brannfare forårsaket ved feil bruk av Fluent. Fluent skal ikke installeres på steder der det er fare for eksplosjon.
- Kjemiske, biologiske og radioaktive farer kan knyttes til stoffene som brukes eller prøvene som er prosessert med Fluent (f.eks. under lasting og lossing). Det samme gjelder deponering av avfall.
  - Vær alltid oppmerksom på mulige farer knyttet til disse stoffene.
  - Bruk egnede verneklær, sikkerhetsbriller, respiratorer og hansker.
  - Håndtering av stoffer og kasting av avfall kan være underlagt lokal, statlig eller føderal lov, eller til forskrifter med hensyn til helse, miljø eller sikkerhet. Overhold tilhørende bestemmelser strengt.
- Enhver kontaminasjon må håndteres umiddelbart, slik som beskrevet i denne håndboken.
- Brukeren er ansvarlig for å garantere at Fluent alltid brukes under riktige forhold, og at vedlikehold, service og reparasjonsarbeid utføres med forsiktighet, etter planen og kun av autorisert personell.
- Risiko for feil måleresultater. Etter vedlikehold eller etter at vedlikehold har blitt utført, må drift kun gjenopptas etter at riktige systemdriftsforhold har blitt verifisert.
- Bruk alltid anbefalt forbruksmaterieell før utløpsdatoen og originale reservedeler for vedlikehold og reparasjon for å sikre at systemet fungerer godt og pålitelig.
- Skade kan oppstå hvis hud kommer i kontakt med instrumentet eller systemvæsken.
  - Bruk alltid verneklær i henhold til GLP.
- Tung last! Ikke løft instrumentet.
- Brannfare forårsaket av antenkelige væsker eller systemvæske.
  - Unngå at det dannes og samler seg opp brennbare damper.
- Ikke bruk systemet uten dekkbrett og dekksegmenter.
- Dekkbrett fanger væskesøl som kan forekomme i det manuelle dekklastingsområdet. Systemet skal brukes med så mange dekkbrett om mulig installert under dekket for å samle opp alt væskesøl. Ikke bruk systemet uten dekkbrett.
- Hvis kontaminasjon ikke tolereres, anbefales bruken av engangsspisser med filtre på det sterkeste.



- Mulig krasj. Ikke plasser enheter uten Tecan-modelldata på dekket.
- Extension 300 er designet for en maksimal belastning på 40 kg (88 lbs) og kun for bruk med alternativer som er lettere enn 40 kg ( 88 lbs).
- Fluent leveres med et sikkerhetstegn angående biologisk risiko som bør settes på dersom det benyttes stoffer med biologisk risiko. Sett merket på frontdøren slik at det er synlig for brukeren og praktisk for applikasjonen. Se avsnittet Produktsikkerhetsskilt.
- For personer i California: Dette produktet kan utsette deg for kjemikalier som f.eks. bly, som staten California vet kan forårsake kreft og fødselsskader eller annen reproduksjonsskader. For mer informasjon, gå til [www.P65Warnings.ca.gov/product](http://www.P65Warnings.ca.gov/product).

### 2.3 Personvernerklæring for kamera

Fluent-systemet er utstyrt med kameraer som er montert på innsiden av frontprofilen. Kameraene er fokusert på dekket og bakdekket. Sikt nedover gjennom akrylglass-sidepanelene er mulig.

- Brukeren er ansvarlig for å informere personer i rommet om at kameraer er i drift.
- Brukeren er ansvarlig for å sikre at personellet ikke kan identifiseres på bildene som tas, for eksempel hvis instrumentet er tilgrensende (fra siden) til et dekkområde eller hvis det lages sidepanelutsnitt eller hvis et akrylglasspanel brukes til å erstatte bakveggen.

### 2.4 Applikasjonsrisikoer

System-funksjon/moduler	Mulig feilmodus	Mulig feil virkning	Mulig/potensiell årsak	Merking eller minimering
System	Utilstrekkelig vedlikehold	Brukernes sikkerhet eller helse: Potensiell kontaminasjon av instrumentet	Bruksfeil: Ikke-overholdelse av brukerhåndboken eller vedlikeholdsinstruksjonene	Brukerhåndboken informerer brukeren om bruken av passende forbruksvarer og forebyggende vedlikeholdsanvisninger Brukerhåndboken inneholder en henvisning om at brukeren skal bruke verneklær, hansker og vernebriller i henhold til GLP
System	Brann	Brukernes sikkerhet eller helse: Brann i operatørlabb (instrument brenner)	Gass fra flyktige antenkelige væsker; gnist fra elektronisk kort sprer seg	Brukerhåndboken inkluderer følgende informasjon: Instrumentene er ikke eksplosjonssikre, og kunden skal se til at det ikke finnes noen høy dampkonsentrasjon.

System-funksjon/moduler	Mulig feilmodus	Mulig feil virkning	Mulig/potensiell årsak	Merking eller minimering
Modul FCA & Air FCA	Slitasje på Z-aksemeknikken (over gjennomsnittlig bruk)	Sikkerhet eller kliniske tilstander for prøve: Potensiell feil Z-posisjonering i laboratorieutstyr	Over gjennomsnittlig bruk av enhet i kombinasjon med bruk av engangsspisser Høy prosentandel av hulletrinn i applikasjonen	Systemet informerer brukeren hvis de har nådd 90 % av forventet levetid på aksene.
Modul FCA & Air FCA	Slitasje på X-drev tannhjul (over gjennomsnittlig bruk)	Sikkerhet eller kliniske tilstander for prøve: Potensiell kontaminering av prøver med polyamidpartikler	Over gjennomsnittlig bruk av enhet i kombinasjon med plassering av kritisk laboratorieutstyr på baksiden av instrument	Unngå å plassere partikkelsensitive elementer (f.eks. prøver og reagenser) på baksiden av instrumentet eller plassere partikkelbeskyttelse på toppen av laboratorieutstyr (dvs. lokk)
Modul FCA & Air FCA	Interfererende signaler på grunn av septumhulling	Sikkerhets- eller kliniske tilstander av pasientprøve: feil cLLD som fører til luftaspirasjon og potensielt falske resultater	Interaksjon av spissen med septum/folie	Referansehåndboken informerer brukeren om å jobbe kun med ikke-ledende folier for stikkapplikasjoner i kombinasjon med væskenedeteksjon på FCA og Air FCA Referansehåndboken informerer brukeren om å validere væskedeteksjon i kombinasjon med hulling for FCA og Air FCA
Modul FCA & Air FCA	Feil prøvebehandling, feil cLLD på grunn av skum eller bobler i reagenshetteglass	Sikkerhet av prosess; feil prosesserte prøver	Bobler eller skum i reagenshetteglasset forårsaker feil cLLD og potensiell aspirasjon av luft med FCA eller Air FCA	Referansehåndboken informerer brukeren om å validere applikasjonen/prosessen.
Modul FCA & Air FCA	Spissblokkering	Sikkerhet eller kliniske tilstander for pasientprøve: Potensielt feil pipettert volum	Aspirasjon på bunnen av brønn (blokkering av spiss)	Brukerhåndboken informerer brukeren om å validere applikasjonen for å forhindre aspirasjon for nært Z-maksnivået for tilpasset laboratorieutstyr

System-funksjon/moduler	Mulig feilmodus	Mulig feilvirkning	Mulig/potensiell årsak	Merking eller minimering
Modul FCA & Air FCA	FCA-slangesystem: Vekst av mikroorganismer	Sikkerhets- eller klinisk tilstand av pasientprøve: feilpipettert volum eller kontaminering av prøver	Vekst av mikroorganismer (biofilm på den innvendige overflaten)	Brugerhåndboken informerer brukeren om å bruke deionisert vann som systemvæske for FCA og anbefaler daglig vedlikehold for å skylle systemet (også liste over tillatte rengjøringsreagenser)
Modul MCA	Overflyt av en prøvevæske i mikroplate under pipettering	Sikkerhet eller klinisk tilstand for pasientprøve: Potensiell krysskontaminasjon av prøver (overflyt)	Feil definerte Z-nivåer etter bruker (f.eks. aspirasjon fra Z-maks posisjon)	Referansehåndboken inneholder anvisninger for definisjonen av sikre posisjoner for aspirasjon og dispensasjon
Modul MCA	Prøver misser fullstendig eller delvis tiltenkt posisjon i fri dispensering smodus	Sikkerhet eller klinisk tilstand for pasientprøve: Potensiell krysskontaminasjon	Elektrostatisk ladning på tuppenden på grunn av instrumentbruk utenfor de spesifiserte tilstandene fører til at prøven forblir hengende på spissen eller til ukontrollert spraying	Programvaren inneholder standard væskeklasser med riktig definerte Z-dispenseringsnivåer (inne i brønn) Brugerhåndboken inneholder spesifiserte driftsbetingelser for MCA væskehåndtering, spesielt instruksjon om min. nødvendig fuktighet Referansehåndboken inneholder en advarsel for å stille inn dispenseringshøyden for å være innenfor brønnen
Modul MCA	Blanding av luft i stedet for væske (prøve/reagens) for Mix-pipettering	Sikkerhet eller klinisk tilstand for pasientprøve: Prøver potensielt feilprosessert fører til falske resultater	Upassende sporingsparametere på grunn av feil kombinasjon av spisser og mikroplater	Programvaren hjelper brukeren til å sammenligne den virkelige og virtuelle arbeidsbenken ved å vise navnet på laboratoriestyret i den virtuelle arbeidsbenken. Den mekaniske designen definerer en unik fargedesign (spisstypespesifikk) og merking (for filter og ikke-filter) av DiTi-bokser Brugerhåndboken inneholder instruksjoner om å kontrollere arbeidsbenklayouten før du starter en prosess

System-funksjon/moduler	Mulig feilmodus	Mulig feil virkning	Mulig/potensiell årsak	Merking eller minimering
Engangsspiss spesifikk	Hent DiTis: Feil spisstype montert	Sikkerhet eller klinisk tilstand for pasientprøve: Potensielt ingen eller kort prøve aspirert Potensiell krysskontaminasjon av prøver	Bruksfeil: Feil dekklayout: bruker setter spisseske ved feil posisjon: spisser er kortere enn forventet Feil dekklayout: bruker setter spisseske med ufiltrerte spisser i stedet for filtrerte spisser på arbeidsbenken Feil dekklayout: bruker setter spisseske ved feil posisjon: spisser har mindre volum enn forventet (f.eks. 100 µl i stedet for 200 µl); spisslengde som forventet; væske aspirert i MCH	Programvaren hjelper brukeren til å sammenligne den virkelige og virtuelle arbeidsbenken ved å vise navnet på laboratorieutstyret i den virtuelle arbeidsbenken. Den mekaniske designen definerer en unik fargedesign (spisstypespesifikk) og merking (for filter og ikke-filter) av DiTi-bokser Brukerhåndboken inneholder instruksjoner om å kontrollere arbeidsbenklayouten før du starter en prosess Den mekaniske designen sikrer synlighet av det hvite filteret Referansehåndboken inneholder informasjon om fargekoding av DiTi-bokser og lengdeforskjell, samt filtrerte DiTi-er
Engangsspiss spesifikk	Ufullstendig slipping av spisser: Noen kontaminerte spisser forblir hengende på hodet og faller ned på prøveplater	Sikkerhet eller klinisk tilstand for pasientprøve: Potensiell krysskontaminasjon	Elektrostatisk ladning oppstår	Brukerhåndboken inneholder spesifiserte driftsbetingelser for MCA væskehåndtering, spesielt instruksjon om min. nødvendig fuktighet Brukerhåndboken inneholder en henvisning om at engangsspisser ikke er beregnet til gjenbruk
Modul RGA	Platetap på grunn av krasj med feiljustert laboratorieutstyr	Prosessikkerhet : Platetap, tap av prøver	Hvis mer enn 4 mikroplater er stablet, kan det oppstå feiljustering under transport	Applikasjonsprogramvarehåndboken informerer brukeren om at platebevegelser må valideres.
Modul FluentControl programvare	Arbeidsbenk base: feil DiTi-status rapportert	Prosessikkerhet : Krysskontaminasjon / feil resultater	Krysskontaminasjon på grunn av feil informasjon om bruksstatus for spisser	Ikke bruk "Set Tips Back" hvis feilmodusen fører til risiko for høy alvorlighetsgrad

System-funksjon/ moduler	Mulig feilmodus	Mulig feil virkning	Mulig/potensiell årsak	Merking eller minimering
Modul FluentControl programvare	Core.Scripting.Programming SetVariable under kjøring: feil verdi	Prosessikkerhet : feil resultater	Feil i programvare: variabel er stilt på feil verdi	Valider applikasjonen for den spesifikke variabelkilden, - destinasjonen og -områdene
Modul FluentControl programvare	Core.Scripting.Programming QueryVariable under kjøring eller skriptstart: feil UI- presentasjon / aksept av UI-verdi	Prosessikkerhet : feil resultater	Numerisk verdi formatert eller konvertert feil i UI	Valider applikasjonen for den spesifikke variabelkilden, - destinasjonen og -områdene
Modul FluentControl programvare	Core.Scripting.Programming ImportVariable under kjøring: feil verdi importert	Prosessikkerhet : feil resultater	Feil verdi hentes fra importkilden	Valider applikasjonen for den spesifikke variabelkilden, - destinasjonen og -områdene
Modul FluentControl programvare	Core.Scripting.Programming ExportVariable under kjøring: feil verdi eksportert til fil	Prosessikkerhet : feil resultater	Feil verdi skrives til eksportfil	Valider applikasjonen for den spesifikke variabelkilden, - destinasjonen og -områdene
Modul FluentControl programvare	API: Hent/ still variabel eller løs uttrykk mislykket	Prosessikkerhet : feil resultater	Feil variabelverdi hentet eller feil verdi tilordnet / feil uttrykksresultat gitt	Valider applikasjonen for den spesifikke variabelkilden, - destinasjonen og -områdene
UVC-lys	Feil bruk i applikasjon	Manglende effektivitet	Feil bruk i applikasjon	Se spesifikke instruksjoner i avsnittet " <a href="#">Optisk stråling (UVC)</a> " [ 36]

System-funksjon/ moduler	Mulig feilmodus	Mulig feil virkning	Mulig/potensiell årsak	Merking eller minimering
Rørrotator / stikkspisser (Mix & Pierce)	Feil bruk i applikasjon	Manglende effektivitet	Feil bruk i applikasjon	Se spesifikke instruksjoner i avsnittet " <a href="#">Mix &amp; Pierce</a> " [▶ 56]
Frida Reader	Feil bruk i applikasjon	Manglende effektivitet	Feil bruk i applikasjon	Se spesifikke instruksjoner i avsnittet " <a href="#">Frida Reader</a> " [▶ 59]
Ethvert	Ineffektiv bruk i applikasjon	Manglende effektivitet i applikasjon	Manglende vedlikehold	Se delespesifikke instruksjoner i kapitlet " <a href="#">Vedlikehold</a> " [▶ 100]
Behandling av potensielt farlige materialer	Kontaminering med potensielt farlige materialer	Potensielle farer for brukere, materiell og miljø	Manglende overholdelse av generell sikkerhetsinformasjon	Se delespesifikke instruksjoner i avsnittet " <a href="#">Generell sikkerhetsinformasjon</a> " [▶ 15]

## 2.5 Driftsselskap

### Ansvars-områder

Driftsselskapet må sikre at Fluent og spesielt sikkerhetsfunksjonene fungerer riktig og at alt personale som kommer i kontakt med instrumentet er tilstrekkelig opplært.

- Metode- og prosessvalidering.
- Definere prosessene i samsvar med standard driftsprosedyrer.
- Se til at installasjon- og driftskvalifikasjoner (IQ OQ) har blitt oppfylt.
- Se til at alt personale som er i kontakt med Fluent er tilstrekkelig opplært.
- Sikre tilgjengeligheten av egnet beskyttelsestøy- og utstyr.
- Sikre vedlikehold og sikker drift av Fluent.
- Kreve overholdelse av laboratoriesikkerhetsforskrifter og direktiver.

## 2.6 Metode- og prosessvalidering

### Hovedoperatørens ansvar

Ved utføring av metode- og prosessvalidering vær oppmerksom på følgende:

- Hvis det brukes faste spisser med MCA eller FCA, se til at vaskeprosedyren er effektiv for forventet prøvekonsentrasjonsområde og analysesensitivitet.
- Kontroller at de pipetterte volumene oppfyller presisjons- og nøyaktighetskravene til prosessen som automatiseres.
- Ved bruk av laboratorieutstyr som ikke leveres av Tecan eller tilpasset laboratorieutstyr og aspirasjon med sporing, se til at beholderdefinisjonen er riktig (dvs. riktig hastighet brukes for sporing) for å unngå luftaspirasjon.
- Validere væskedeteksjon på Fluent Stackers overføringsstasjon.
- Validere riktig bruk av MCA vaskestasjon av applikasjonen.
- Validere applikasjonen med hensyn til riktig pipetteringsvolum og sporing.
- Validere applikasjonen for å forhindre aspirasjon for nært Z-maksnivået for tilpasset laboratorieutstyr.

- Validere stikkapplikasjoner med hensyn til nedholderne som er nødvendige (aktive eller passive).
- Hvis kjemikaliene og laboratorieutstyret ikke fjernes, må påvirkningen av UVC-lyset på kjemikalier og laboratorieutstyr på dekket evalueres og analysen valideres.
- Inkluder en manuell reanalysekontroll for riktig pipetteringsvolum.
- Personalet må informeres om personvernerklæringen for kamera (Se [“Personvernerklæring for kamera”](#) [▶ 17]).

## 2.7 Brukerkvalifikasjon

Laboratoriepersonalet må være fullstendig kvalifisert og opplært til å betjene Fluent. Arbeidet som beskrives i denne Brukerhåndbok må kun utføres av autorisert personale med de kvalifikasjonene som er beskrevet nedenfor.

Laboratoriepersonale må:

- ha passende teknisk opplæring,
- være kjent med laboratoriesikkerhetsforskrifter og direktiver,
- være kjent med instruksjonene for sikkerhetselementene til instrumentet,
- bruke beskyttelsesklær og -utstyr,
- være kjent med og overholde gode laboratoriepraksiser,
- og ha lest og forstått instruksjonene i brukerhåndboken.

Tecan anbefaler at operatøren deltar på et opplæringskurs for operatører. Spør Tecan kundeservice om tilgjengelige kurs. Se avsnittet [“Kundeservice”](#) [▶ 184].

### 2.7.1 Operatør

#### Nødvendige ferdigheter

Operatøren (labbt tekniker) jobber for driftsselskapet.

- Ingen spesifikk applikasjons- eller systemkunnskap
- Beherske lokale språk
- Det foretrekkes at vedkommende behersker engelsk

Operatøren har tilgangsrettigheter til applikasjonsprogramvaren som gjør at han kan kjøre metoder og utføre vedlikehold.

### 2.7.2 Hovedoperatør

#### Nødvendige ferdigheter

Hovedoperatøren (applikasjonsspesialist) støtter driftsselskapet eller jobber for samme selskap.

- Omfattende applikasjonskunnskap
- Begrenset systemkunnskap
- Beherske lokale språk
- Behersker engelsk
- Dyptgående kunnskap om tilhørende programvarehåndbok

#### Ansvarsområder

- Instruere operatøren
- Skrive, kjøre og validere metoder
- Hjelp operatøren til å løse problemer med instrumentet

## 2.8 Sikkerhetslementer

### **FORSIKTIG**

#### **Bevegelige deler**

Beskyttelses- og sikkerhetslementene som er installert på Fluent må ikke fjernes, deaktiveres eller forbigobles under drift.

- Hvis noen enheter fjernes (f.eks. for vedlikeholdsarbeid), må alle beskyttelses- og sikkerhetsenheter reinstallerer, reaktiveres og kontrolleres før operasjonene gjenoptas.

---

Sikkerhetspaneler og sikkerhetssensorer er integrale deler av Fluent, mens instrumentdørlåser og kabinettdørlåser kan inkluderes kun i visse systemkonfigurasjoner.

#### **2.8.1 Sikkerhetspaneler**

Fluent er beskyttet med sikkerhetspaneler:

**Frontsikkerhetspanelet** kan åpnes og monteres med dørsensorer som utløser en aktiv stopp. Frontsikkerhetspanelet kan låses med alternative dørlåser.

**Dilutorpanelet** kan åpnes uten å påvirke driften av Fluent.

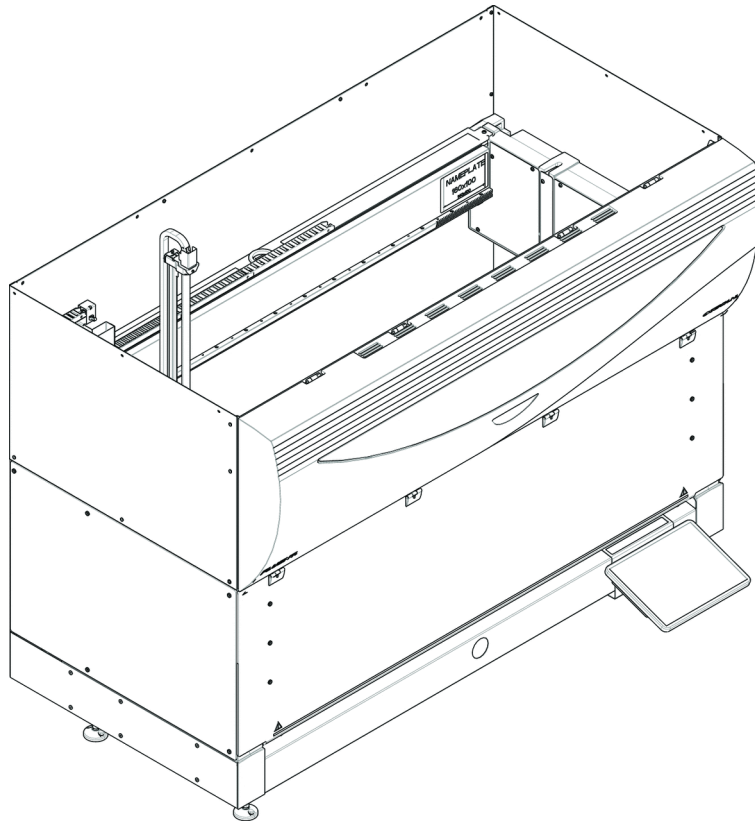
**Topp- og sidesikkerhetspanelene** er fikserte.

##### **2.8.1.1 Frontsikkerhetspaneler**

Frontsikkerhetspanelet forhindrer direkte tilgang til robotarmene og til elementene på instrumentdekket under drift. Dette er til fordel for personlig sikkerhet og forbedrer metodesikkerhet. I tillegg beskytter frontsikkerhetspanelet brukeren mot å søle prøve eller reagens. Det finnes ulike typer av frontsikkerhetspaneler.



**Fullstendig  
fronstikkerhets  
panel**



*Fig. 1: Fullstendig fronstikkerhetspanel*

Det fullstendige fronstikkerhetspanelet har følgende funksjoner:

- Ingen tilgang til bevegelige deler (bevegelige deler, mekaniske farer)
- Beskyttelse av prøvene mot påvirkning utenfra (metodesikkerhet)
- Beskyttelse mot søling av prøve eller reagens




---

*Med fullstendige fronstikkerhetspaneler er det kun mulig med batchvis lasting.*

---

**Fullstendig  
fronstikkerhets  
panel (UVC)**

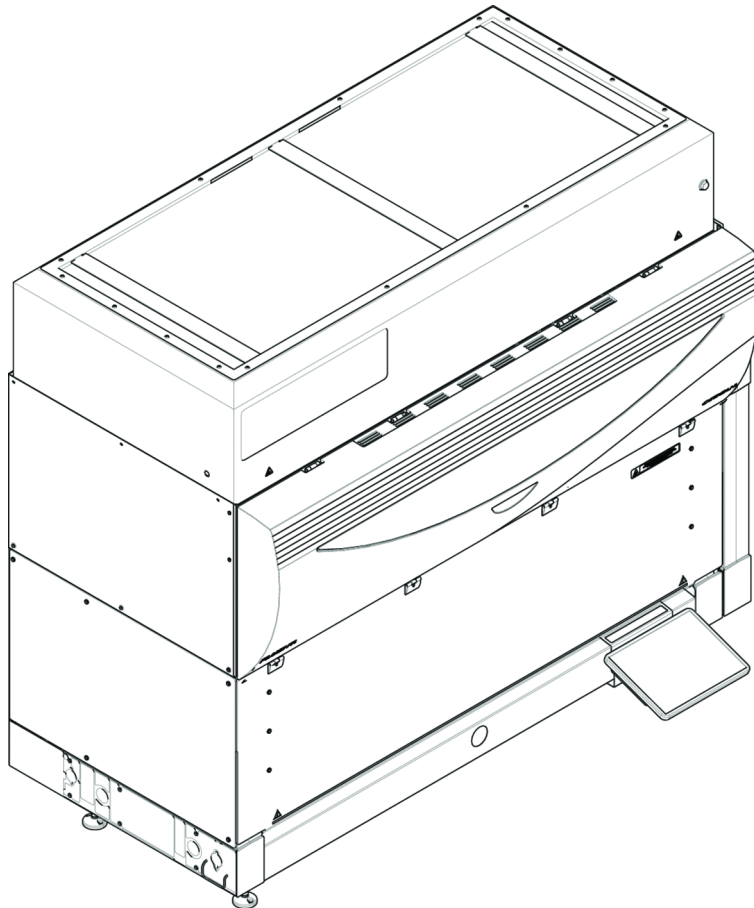


Fig. 2: Fullstendig fronsikkerhetspanel (UVC)

Det fullstendige fronsikkerhetspanelet (UVC) har følgende funksjoner:

- Ingen tilgang til bevegelige deler (bevegelige deler, mekaniske farer)
- Beskyttelse av prøvene mot påvirkning utenfra (metodesikkerhet)
- Beskyttelse mot søling av prøve eller reagens
- Beskyttelse mot optisk stråling (UVC)



---

*Med fullstendige fronsikkerhetspaneler er det kun mulig med batchvis lastning.*

---

** FORSIKTIG**

**Bevegelige deler!**

MCA, FCA og Air FCA i bevegelse kan forårsake håndskader hvis du strekker deg inn gjennom det halve fronsikkerhetspanelet eller fronsikkerhetspanelet med forlengelse inn i instrumentet under en kjøring.

- Ikke strekk deg inn i instrumentet under en kjøring.
-

**Halvt  
frontsikkerhets  
panel**

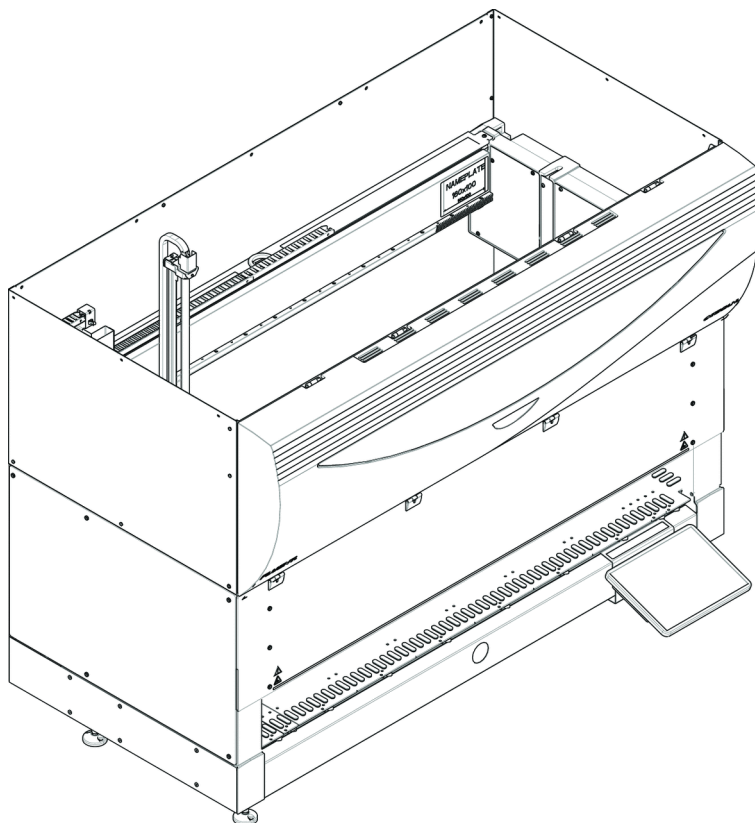


Fig. 3: Halvt frontsikkerhetspanel

Det halve frontsikkerhetspanelet har følgende funksjoner:

- Begrenset tilgang til bevegelige deler (bevegelige deler, mekaniske farer)
- Beskyttelse mot søling av prøve eller reagens




---

*Med det halve frontsikkerhetspanelet har operatøren begrenset adgang til instrumentdekket. Lasting og lossing av enheter som kjøres uten å åpne panelet, dvs. operatøren kan laste prøver eller reagenser på nytt under metodekjøringen.*

---

### Frontsikkerhets panel med forlengelse

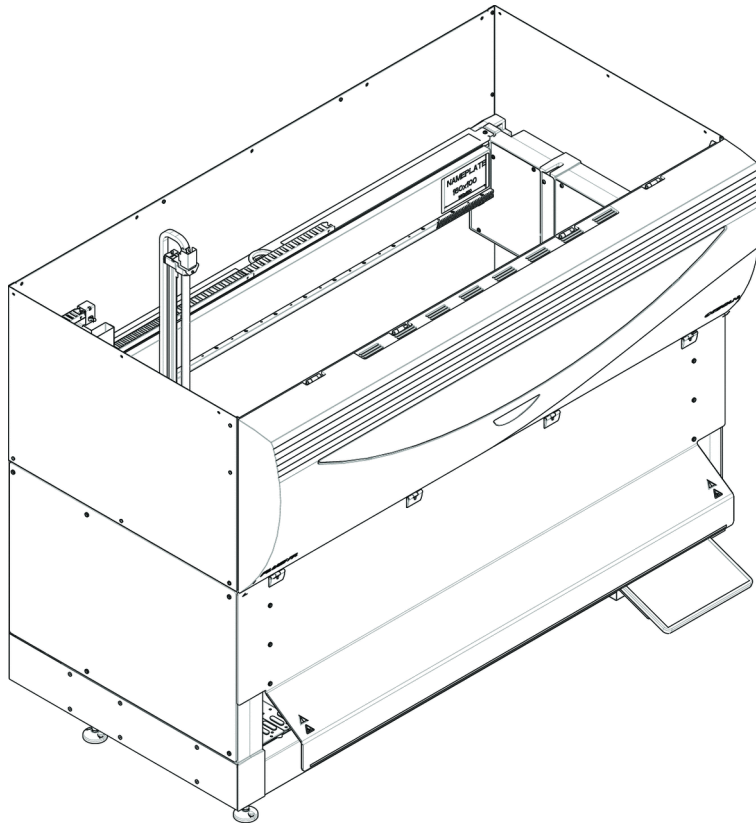


Fig. 4: Frontsikkerhetspanel med forlengelse

Frontsikkerhetspanelet har følgende funksjoner:

- Begrenset tilgang til bevegelige deler (bevegelige deler, mekaniske farer)
- Beskyttelse mot søling av prøve eller reagens
- Gjør det mulig med bruk av en fremre DiTi-avfallsstasjon som stikker ut fra dekket og krever en nedovervendt åpning i frontsikkerhetspanelet.



---

Med frontsikkerhetspanelet med forlengelse er kun mulig med batchvis lasting mulig.

---

#### 2.8.1.2 Sikkerhetspaneler for tilleggsenheter

Hvis en tilleggsenhet legges til eller fjernes fra siden av Fluent, må et egnet sidesikkerhetspanel installeres. Forhør deg med ["Kundeservice"](#) [► 184].

#### 2.8.2 Sikkerhetspanelsensorer / aktiv stopp

Sikkerhetskonseptet til Fluent forutsetter at frontsikkerhetspanelet alltid er lukket når instrumentet er i gang.

##### Aktiv stopp

Så snart frontsikkerhetspanelet åpnes, utløses en aktiv stopp av dørsensorer. Dette betyr at alle armbevegelser stopper av sikkerhetsmessige årsaker. Operatøren må lukke sikkerhetspanelet og gjenoppta programmet for å fortsette prosessen. **FORSIKTIG! Uautoriserte modifiseringer på dørsensorene er forbudt.**

Hele kjøringen fullføres "med advarsler". Det anbefales å kontrollere feil og advarsler før frigivelse av kjøringen hvis kjøringen ikke fullføres vellykket.



---

*Følgende enheter vil ikke bli avbrutt av en aktiv stopp: Tecan inkubator, Magellan, Te-Shake, Fluent Stacker. Avbrudd av andre enheter vil avhenge av enhetsdriveren.*

---

### 2.8.3 Instrumentdørlåser (ekstrautstyr)

To ekstra dørlåser kan forhindre åpning av frontsikkerhetspanelet og beskytte den pågående prosessen. Dette forhindrer uautorisert avbrudd av prosesskjøringen. For å stoppe en prosess kan en pauseforespørsel legges inn ved bruk av berøringsskjermen.

### 2.8.4 Kabinett dørlåser

Hvis en RGA lang akse har tilgang under dekket, må kabinett døren nærmest tilgangspunktet utstyret med et dørlåssensoralternativ. Hvis mer enn ett tilgangspunkt under dekket er implementert eller hvis tilgangspunktet endres i løpet av instrumentets levetid, skal hver dør i nærheten av tilgangspunktet utstyres med en dørlåssensor.

Hvis instrumentet har en HEPA-hette, må alle kabinett dører utstyres med en dørlåssensor.

### 2.8.5 Eksterne dørlåser

Eksterne dørlåser vil bli montert på Fluent-installasjoner i en eksternt ramme. Dørplatene på den eksterne rammen erstatter den mekaniske sikkerhetsfunksjonen til Fluent frontsikkerhetspanel og kabinett dører, og de eksterne dørlåsene med integrerte sensorer erstatter dørsensorene og dørlåsfunksjonen til Fluent frontsikkerhetspanel og kabinett dører.



---

*Eksterne dørlåser tillater ikke en ActiveStop. For å stoppe eller ta en pause i en prosess, kan en pauseforespørsel legges inn ved bruk av berøringsskjermen.*

---

## 2.9 Produktsikkerhetsskilt

Sikkerhetsskilt er festet på Fluent av sikkerhetsmessige grunner. Skadede, tapte eller uleselige sikkerhetsskilt må skiftes ut umiddelbart slik som illustrert. For betydningen av sikkerhetssymboler se avsnittet “Konvensjoner for sikkerhetsmeldinger” [▶ 14].

### Standard instrument

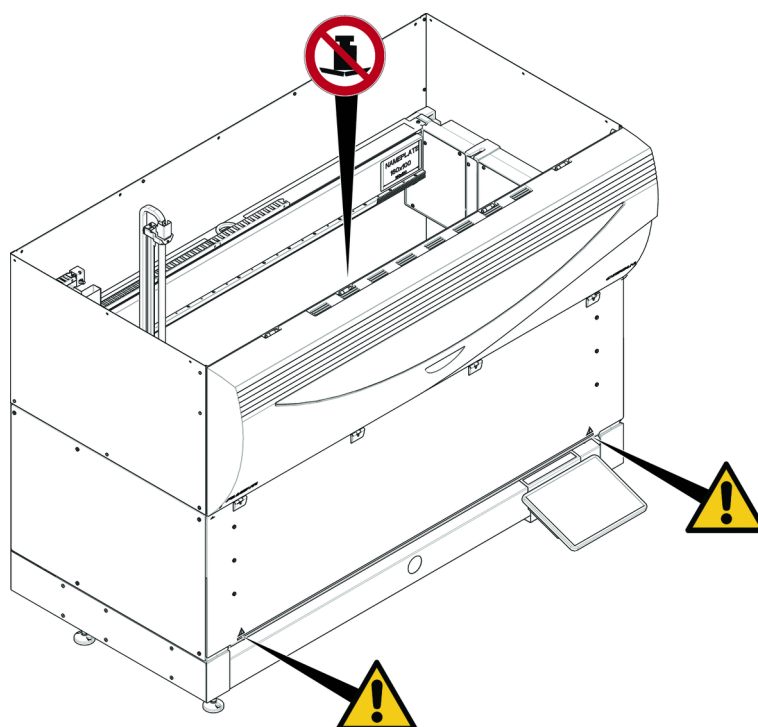


Fig. 5: Standard instrument

### UVC

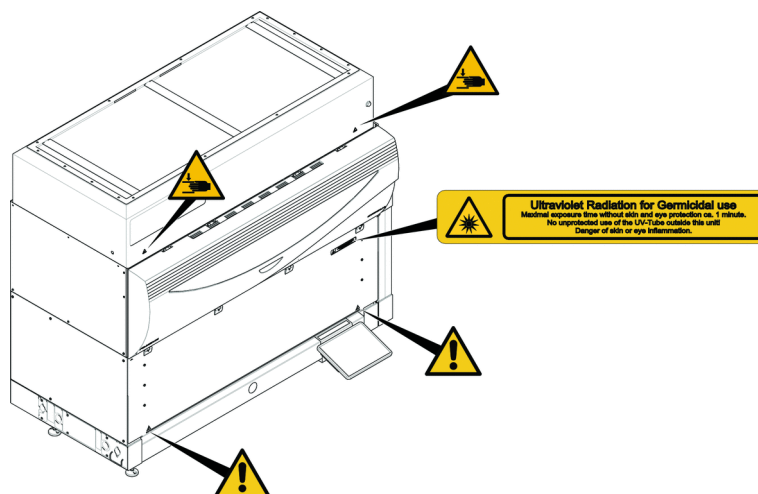


Fig. 6: Instrument med UVC

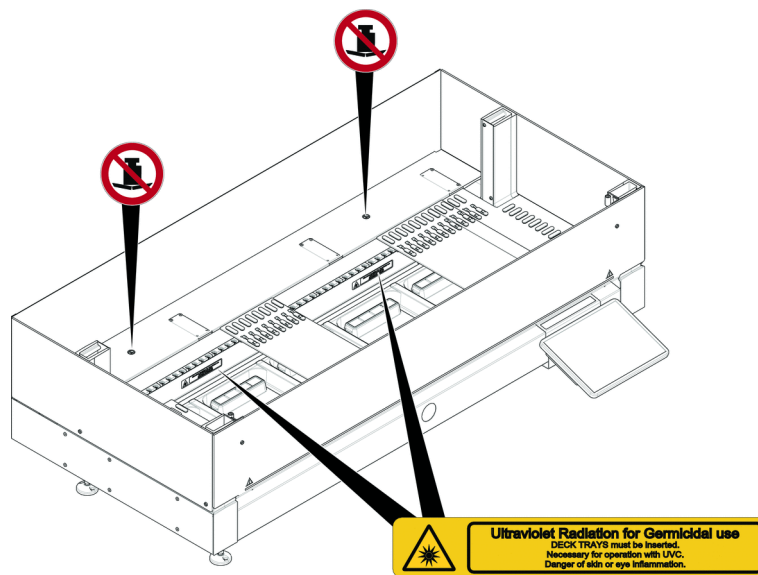


Fig. 7: Sett fra innsiden

**Biofare**

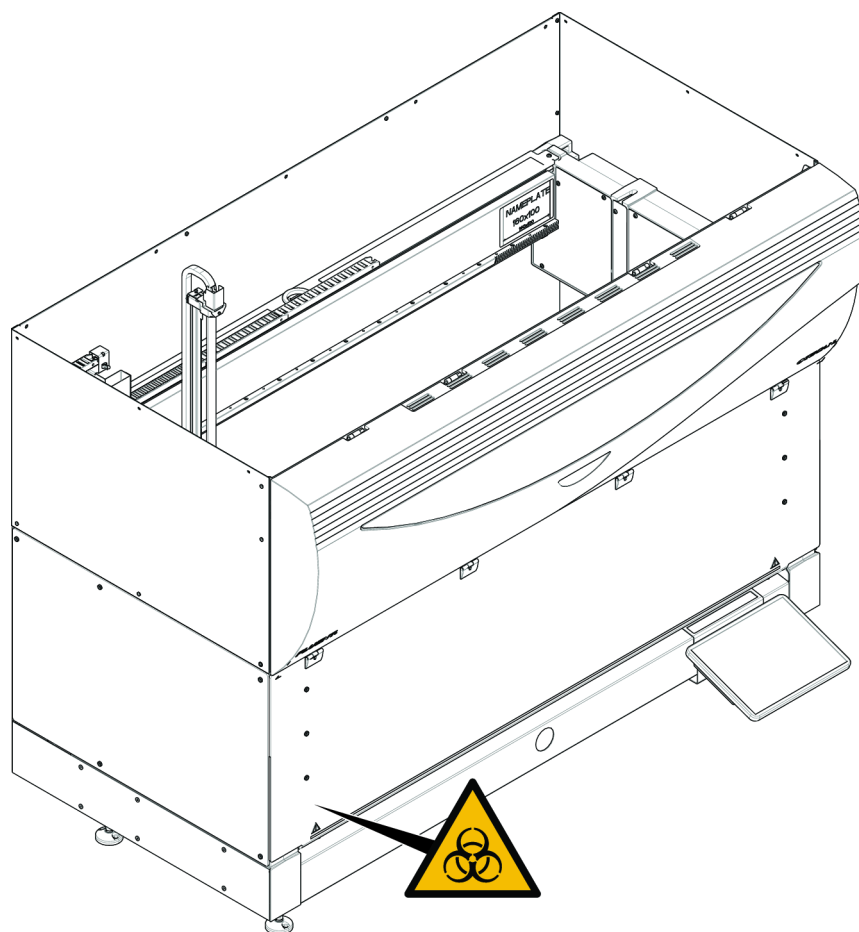


Fig. 8: Biofare



Fluent leveres med et sikkerhetsskilt angående biologisk risiko som bør settes på dersom det benyttes stoffer med biologisk risiko.

Sett merket på frontdøren slik at det er synlig for brukeren og praktisk for applikasjonen.

Instrument med  
halvt  
fronstikkerhets  
panel

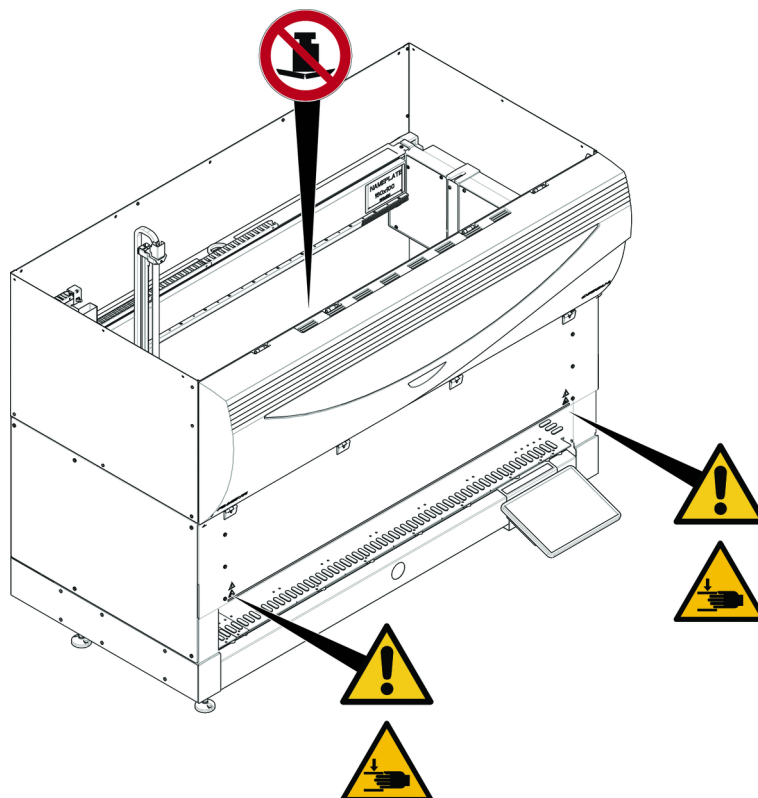


Fig. 9: Instrument med halvt fronsikkerhetspanel



Instrument med  
 frontsikkerhets-  
 panel med  
 forlengelse

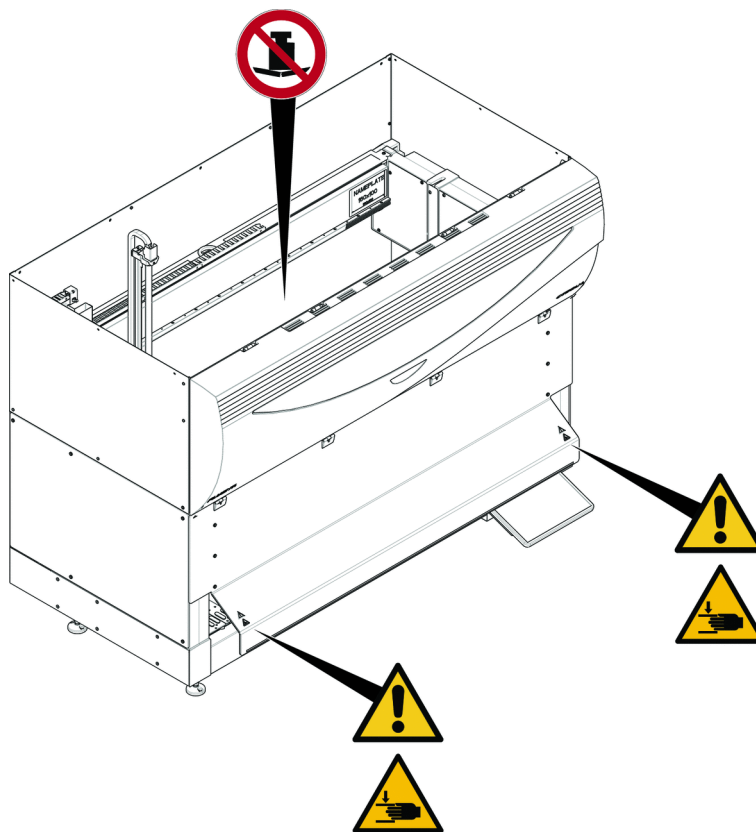


Fig. 10: Instrument med frontsikkerhetspanel med forlengelse

**MCA**



Fig. 11: Sikkerhetsskilt på MCA

**Dekk-  
forlengelse**

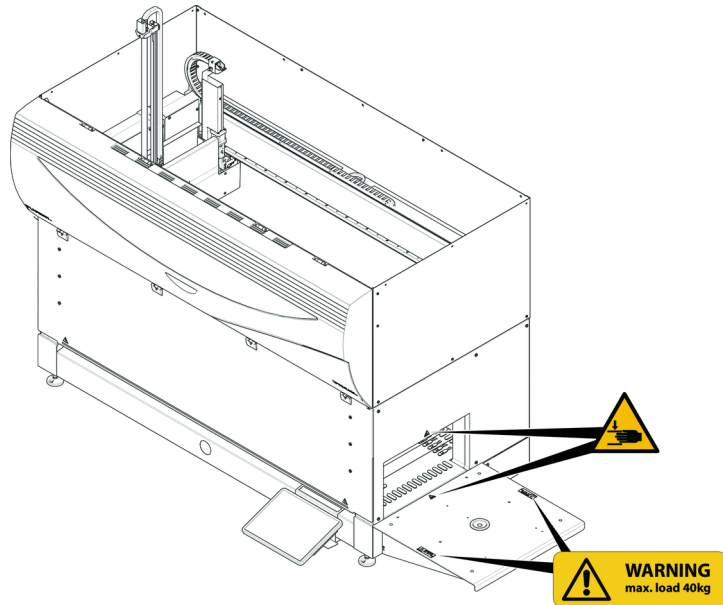


Fig. 12: Dekkforlengelse

**2.9.1 Mix & Pierce arbeidsstasjon**

**FCA sikkerhets-  
deksel**



Fig. 13: Sikkerhetsdeksel

## 2.10 Laserstråling

Fluent kan utstyres med laser strekkodeskannere. Laserstrålingen fra disse strekkodeskannerne er en laveffekts, kollimert stråle i det synlige spekteret. Laserklassene til hver strekkodeskanner og hele Fluent-systemet er angitt på lasersikkerhetsetiketten som er festet til den respektive maskinvaren.

Alle moduler med lasere er merket med passende lasersikkerhetsetiketter.

Fluent instrumentet er testet og sertifisert i henhold til IEC 60825-1:2007 og IEC 60825-1:2014.



### ⚠ FORSIKTIG

**Fluent er et laserprodukt i klasse 1 i henhold til IEC 60825-1:2014 som avgir laserstråling.**

Blending, blitsblindhet og etterbilder kan forårsakes av laserstrålen.



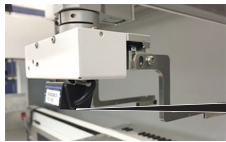

- Ikke se inn i laserstrålen eller dens refleksjoner.

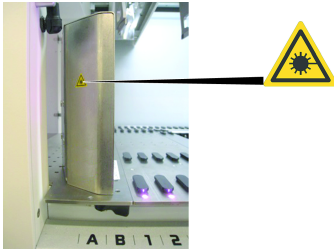

### 2.10.1 Laserstrålingsenheter

En enkeltstående strekkodeskanner kan monteres på en enhet.

Se til at sikkerhetsetiketten er riktig festet på strekkodeskanneren til enhver tid:

- Forklarende laserstrålingsetikett (A): Identifiserer et LASERPRODUKT I KLASSE 2 i henhold til IEC 60825-1 som inneholder en innebygd synlig laveffekts laserbasert strekkodeskanner. Instruerer brukeren om å ikke se direkte inn i laserstrålen eller dens refleksjon.
- Klasse 2-lasere brukes bare når systemet kjører og har ingen grensesnitt mot operatøren.

Etikettplassering	Forklaring
 <div data-bbox="746 1451 973 1585"> <p><b>LASER RADIATION</b> DO NOT STARE INTO BEAM Output 85µW Wavelength 650nm Pulse duration 112µs CLASS 2 LASER PRODUCT IEC/EN 60825-1 : 2007</p>  </div>	<p>Frittstående strekkodeskanner montert på et hotell: etikett plassert under skanneren.</p>
 <div data-bbox="746 1727 973 1861"> <p><b>LASER RADIATION</b> DO NOT STARE INTO BEAM Output 85µW Wavelength 650nm Pulse duration 112µs CLASS 2 LASER PRODUCT IEC/EN 60825-1 : 2007</p>  </div>	<p>Frittstående strekkodeskanner montert på robotgripearmen: etikett plassert på skanneren.</p>

Etikettplassering	Forklaring
	Fluent-ID: etikett plassert på baksiden av skannerhuset.
	Fluent ID: etikett plassert på siden av skannerhuset.

## 2.11 Optisk stråling (UVC)

Fluent kan utstyres med en ekstra HEPA-hette som inkluderer et UVC-lys eller en separat UVC-lysfunksjon

Eksponering overfor UVC-lysstråling må unngås, da det kan føre til skade. Dermed slås UVC-lyset av automatisk når frontsikkerhetspanelet er åpnet, og for UVC-lysfunksjonen også når dilutordekselet er åpnet. Spesielle UVC-resistente sikkerhetspaneler er installert på Fluent i kombinasjon med UVC-lys.

UVC-lys kan brukes i dekontamineringsprosedyrer. Egnetheten og effektiviteten ved bruk av UVC til individuelle prosesser må valideres av brukeren.



---

*Se også håndboken som leveres av HEPA-hetteprodusenten.*

---

## 2.12 Dekontamineringserklæring

I tillegg til regelmessig vedlikehold, og i samsvar med standard laboratorieforskrifter, må Fluent og dets deler og tilbehør dekontamineres grundig under de følgende omstendigheter:

- Før det utføres vedlikehold eller service på Fluent og spesielt før en FSE-intervensjon på Fluent
- I tilfelle ulykker (f.eks. krasj, søl osv.)
- Før retur av Fluent eller dets deler eller tilbehør til Tecan (f.eks. for reparasjon)
- Før lagring
- Før kassering
- Generelt før flytting av Fluent eller dets deler fra plasseringen

Eieren av instrumentet har fullt ansvar for den effektive dekontamineringen av alt utstyret.

Før noen intervensjon på Fluent av en FSE, og før retur av Fluent eller dets deler eller tilbehør til Tecan, må eieren av instrumentet fullføre og undertegne dekontamineringserklæringsskjemaet og bekrefte at dekontamineringen har blitt utført i samsvar med retningslinjer for god laboratoriepraksis. Ta kontakt med den lokale serviceorganisasjonen for å få dette skjemaet, og se til avsnittet Dekontaminering.




---

*Tecan forbeholder seg retten til å nekte å håndtere noe Fluent eller dets deler eller tilbehør som ikke har noe vedlagt dekontamineringserklæringsskjema.*


---

## 3 Tekniske data

### 3.1 Typeskilt






- Vor Service - oder Wartungsarbeiten Netzstecker ziehen
- Prior to any repair or maintenance job disconnect mains power cord
- Avant tout type d'intervention, retirer la prise de raccordement au secteur et lire attentivement le manuel
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione o servizio, disconnettere il cavo di alimentazione dalla presa di corrente
- Antes de cualquier intervención de servicio o mantenimiento apagar y desconectar el instrumento



(01)07640137481124(11)991231(21)9912123456

<b>Model</b>	<b>Instrument Fluent 1080</b>		
<b>REF</b>	<b>30042031 00</b>		
	2099-12-31	30042031 009912123456	
<b>SN</b>	9912123456	<b>TECAN.</b>	Doc. No. 400408 3.0
<b>U, f</b>	24V=	 Tecan Schweiz AG Seutensee 103 CH-6709 Männedorf Switzerland	
<b>P</b>	1500W	<b>Made in Switzerland</b>	

Related Patents: [www.tecan.com/patents](http://www.tecan.com/patents)

When Laser Module(s) included  
"CLASS 1 LASER PRODUCT, THIS PRODUCT COMPLIES WITH 21 CFR 1040.10 AND 1040.11 EXCEPT FOR CONFORMANCE WITH IEC 60825-1 Ed. 3., AS DESCRIBED IN LASER NOTICE No. 56, dated May 8, 2019. IEC 60825-1:2014"










Fig. 14: Typeskilt

Typeskiltet er på baksiden av Fluent og inneholder følgende informasjon:

<b>Identifikasjonsdata</b>	Modell
	REF.: Bestillingsinformasjon (materialnummer og revisjonsnivå)
	Produksjonsdato (ÅÅÅÅMMDD)
	SN: Serienummer
<b>Tekniske data</b>	U, f: Matespenning (volt), frekvens (herz)
	P: Strømforbruk (W)
<b>Adressedata</b>	Produsentens navn og adresse
<b>Samsvarsdata</b>	Samsvarsmerking

## 3.2 Serienummeretikett

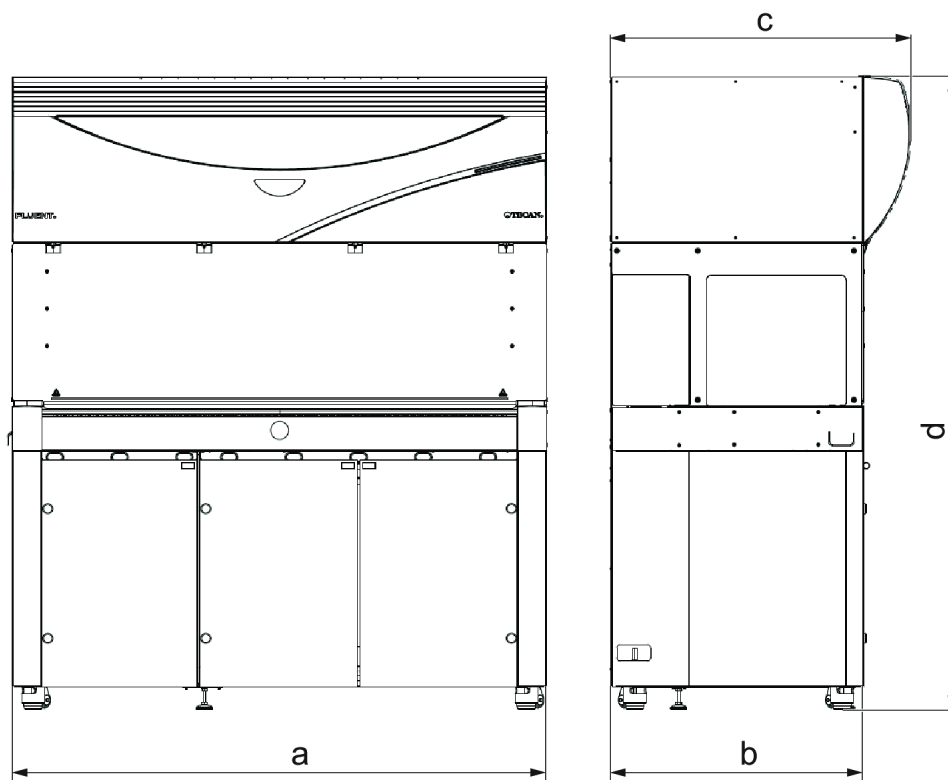


Fig. 15: Serienummeretikett

En serienummeretikett er festet på innsiden av huset på høyre side av instrumentets bakside og har følgende data:

<b>Identifikasjonsdata</b>	Modell
	REF.: Bestillingsinformasjon (materialnummer og revisjonsnivå)
	SN: Serienummer
<b>Adressedata</b>	Produsentens navn og adresse

### 3.3 Mål og vekt



	Dimensjon	Fluent 480	Fluent 780	Fluent 1080
a	Helhetlig lengde	1150 mm (45,28 tommer)	1650 mm (64,96 tommer)	2150 mm (84,65 tommer)
b	Størrelse dybde	780 mm (30,71 tommer)		
c	Helhetlig dybde	923 mm (36,34 tommer)		
d	Totalhøyde på kabinett	1977 mm (77,8 tommer)		

Komponent	Fluent 480	Fluent 780	Fluent 1080
Baseenhet	120 kg (264,5 lb.)	140 kg (308,6 lb.)	190 kg (418,9 lb.)
Emballasje	61 kg (135 lb.)	83 kg (183 lb.)	106 kg (234 lb.)
FCA		10,4 kg (22,9 lb.)	
MCA384		12,6 kg (27,8 lb.)	
384-kanal hode		7,2 kg (15,9 lb.)	
RGA		10,2 kg (22,4 lb.)	
RGA-Z		10,6 kg (23,4 lb.)	



Komponent	Fluent 480	Fluent 780	Fluent 1080
cXP	1,2 kg (2,6 lb.)		

### 3.4 Strømforsyning

#### MERK

##### Overoppheting av strømforsyningen

Strømforsyningsenheten kan bli skadet eller ødelagt.

- Strømforsyningen må ikke tildekkes.
- Strømforsyningens varmespredning må garanteres.



*Eksterne enheter må ikke kobles til strømforsyningen. Dette kan føre til en tilbakestilling eller stillstand av Fluent*

Tab. 2: Fluent strøminngang

Forsyning	Spesifikasjon
Linjespenning (enkeltfaset)	100–240 V AC (-15 % / +10 %)
Inngangsstrøm	9,8 A (ved 100 V) – 4 A (ved 240 V)
Frekvens	50-60 Hz

Tab. 3: Fluent strømutfgang

Forsyning	Spesifikasjon
Utfangsspenning	24–28 V fabrikkinnstilling: 25,2 V
Kontinuerlig effekt	500 W
Toppeffekt (tidsgrense)	1500 W i 3 sekunder
Vekt	3,8 kg (8,5 lbs)

Maks spenningssvingning i nettforsyningen:  $\pm 10\%$  av nominell spenning.

### 3.5 Data- og strømtilkoblinger

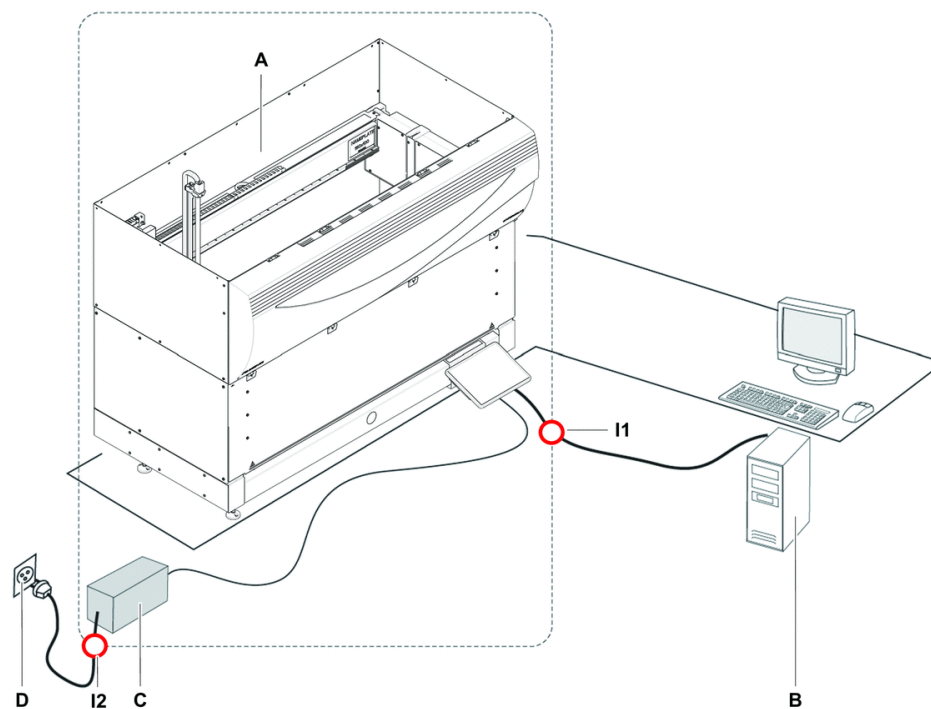


Fig. 16: Data- og strømtilkoblinger

<b>A</b>	Fluent instrument	<b>B</b>	Kontroll-PC
<b>C</b>	Strømforsyningsenhet	<b>D</b>	Vegguttak
<b>I1</b>	USB-grensesnitt	<b>I2</b>	Strømledning

Figuren viser komponentene til et prøvesystem med data- og strømtilkoblinger. Fluents instrumentdel er vist innenfor rektangelet. Instrumentets strømbryter er en del av strømforsyningsenheten. Strømledningen er tilkoblet et vegguttak for nettstrømforsyningen.

All datatrafikk til og fra Fluent passerer via USB-grensesnittet. USB-kabelen er tilkoblet PC-en som kontrollerer instrumentet.

### 3.6 Miljøforhold

#### **FORSIKTIG**

##### Feil pipetteringsvolum

Pipetteringsresultater kan påvirkes av driftsforholdene.

Kondens kan påvirke elektroniske komponenter.

- Hvis Fluent lagres eller transporteres ved temperaturer under romtemperatur, vil det etter installasjon kreves noen timer til akklimatisering.



**Drifts-  
betingelser**

*Fluent er kun beregnet for innendørs bruk og oppbevaring.*

Driftstemperatur	15-32 °C (59-90 °F)
Driftsluftfuktighet	30-80 % relativ (ikke-kondenserende) ved 30 °C (86 °F)
Høyde over havet under drift	maks. 2000 m over havnivå

Driftsbetingelser for væskehåndtering og pipettering:

Romtemperatur	20-25 °C (68-77 °F)
Driftsluftfuktighet	30-60 % relativ (ikke-kondenserende)
Høyde over havet under drift	ca. 500 m over havnivå
Fordampning	Et miljø med økt luftstrøm (på grunn av laminær strøm, klimaanlegg eller ventilasjon osv.) øker risikoen for fordampning som kan redusere pipetteringspresisjon, spesielt med lavt volum eller flyktige stoffer.  <b>MERK! Se til at valideringsbetingelsene tilsvarer kjøringsbetingelsene.</b>

**Transport-  
betingelser**

Transporttemperatur	-20 til 60 °C (-4 til 140 °F)
Luftfuktighet ved transport	20-80 % relativ (ikke-kondenserende)

**Lagrings-  
forhold**

Lagringstemperatur	1-60 °C (34-140 °F)
Luftfuktighet ved lagring	5-80 % relativ (ikke-kondenserende) ved 30 °C (86 °F) eller lavere

### 3.7 Forstyrrelser og immunitet

**Støyutslipp**

< 60 dBA (lydtrykknivå), målt i en avstand på 1 m fra instrumentet

**EMC**

Fluent oppfyller støyutslipps- og immunitetskravene beskrevet i IEC 61326-1 og IEC 61326-2-6. Imidlertid bør det elektromagnetiske miljøet evalueres før man tar i bruk Fluent. Det er operatørens ansvar å sikre at et kompatibelt elektromagnetisk miljø for Fluent kan opprettholdes for at Fluent skal fungere som tiltenkt.

Dette utstyret er beregnet for bruk i en profesjonell helseinstitusjon. Det vil sannsynligvis fungere feil hvis det brukes i helsetjenester i private hjem. Hvis det er mistanke om at ytelsen påvirkes av elektromagnetisk interferens, kan riktig drift gjenopprettes ved å øke avstanden mellom utstyret og interferensilden.

Ikke bruk Fluent i nærheten av kraftige elektromagnetiske strålingskilder (f.eks. uskjermede RF-sendere), da disse kan forstyrre riktig funksjon.

## 4 Funksjonsbeskrivelse

Dette kapitlet forklarer den grunnleggende funksjonen til Fluent, illustrerer strukturen og gir en funksjonsbeskrivelse av enhetene.

### 4.1 Oversikt

Fluent brukes til pipetteringsoppgaver med robotarmer. Robotarmene kan aspirere fra og dispensere til ulike beholdere, slik som prøverør eller mikroplater.

Fluent er tilgjengelig i tre ulike størrelser:

- Fluent 480
- Fluent 780
- Fluent 1080

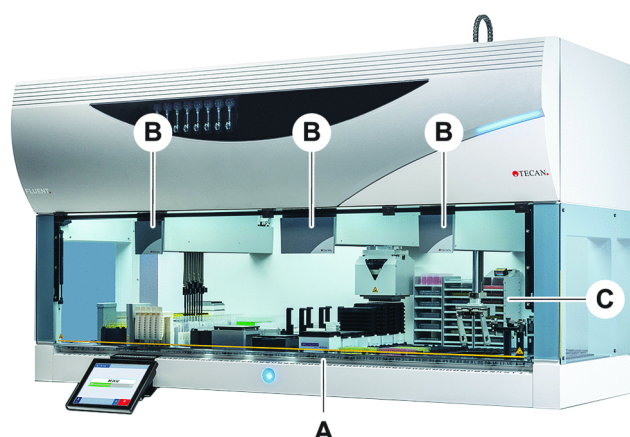


Fig. 17: Instrumentoversikt (instrumentet kan være forskjellig fra illustrasjonen)

- A Dekk  
B Robotarmer  
C Alternativer og enheter



*Et jordskjelvbeskyttelsessett for områder som er utsatt for jordskjelv, er også tilgjengelig.*

*For ytterligere informasjon se avsnittet “Kundeservice” [[184](#)].*

### 4.2 Dekk

#### Segmenter

Fluent-dekket som er prøvesonen til instrumentet, er sammensatt av segmenter. Dekksegmenter er dekkkomponenter som kan utveksles, som kan ha ulike mål og funksjoner. **FORSIKTIG! Ikke bruk systemet uten dekksegmenter.**

#### Rutenett- nummer

Segmentbredden er uttrykket i rutenett-numre. Et rutenett er 25 mm bred og tilsvarer avstanden mellom posisjoneringspinnene til et segment.

Rutenett-numrene brukes også til å uttrykke plasseringen på segmenter eller rørholdere på dekket.

### 4.2.1 Holdere



Fig. 18: Fluent-dekk

**A** Rørholder

**B** Segment

Holdere er dekkkomponenter som er designet til å holde laborieutstyr eller forbruksvarer på dekket.

Rørholdere er holdere som skyves på og av rutenettsegmentene og vanligvis holder prøverørene eller reagenskarene.

Segmentene er statiske elementer som låses på dekket. Noen segmenter har nestinger (nestingsegmenter) som holder laborieutstyr, slik som mikroplater eller dypbrønnsplater, eller forbruksvarer som DiTi-bokser. Noen segmenter har rutenettspinner (rutenettsegmenter) for lasting og lossing av rørholdere.

### 4.2.2 Dekkbrett



Fig. 19: Dekkbrett

Dekkbrett, som er plassert under de dynamiske dekksegmentene, fanger væskesøl som kan forekomme i det manuelle dekklastingsområdet. Systemet skal brukes med så mange dekkbrett om mulig installert under dekket for å samle opp alt væskesøl. **FORSIKTIG! Ikke bruk systemet uten dekkbrett og dekksegmenter.**

Utskjæringer i dekkbrett for verktøy og instrumenter er kun tillatt for kabinettversjonen.

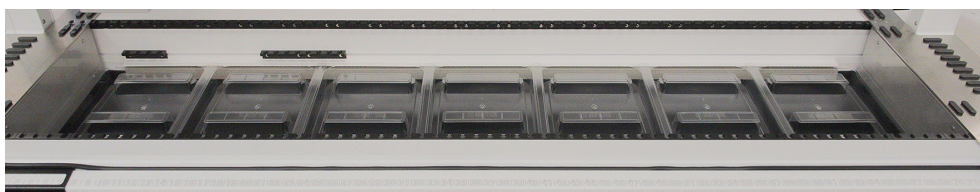


Fig. 20: Dekkbrett under dekksegmentene

Dekkbrettene vil ikke være til stede der RGA krever tilgang til en enhet under dekket. Et sett av dekkbrett er inkludert med instrumentet. Dekkbrettene kan vaskes eller skiftes ut etter behov. Se avsnittet [“På slutten av dagen”](#) [ 106].

#### 4.2.3 Plassering på segment

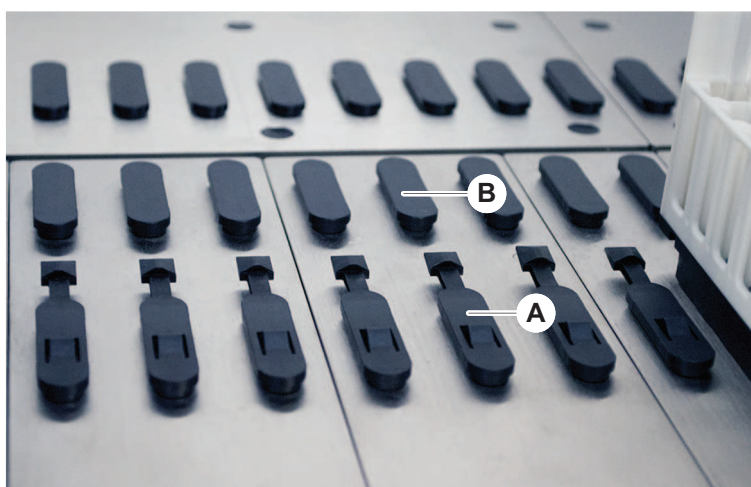


Fig. 21: Låsestifter og posisjoneringspinner

A Låsestifter

B Posisjoneringspinner

Fluent bruker pinner til å plassere rørholderne, adaptore eller alternativer riktig på et segment. Rørholderene er designe til å skyves på pinnen. Plasseringen kan deretter kontrolleres ved å lese rutenettnummeret foran på instrumentet. Låsestiftene holder rørholderene på plass.

#### 4.2.4 Segmentposisjon

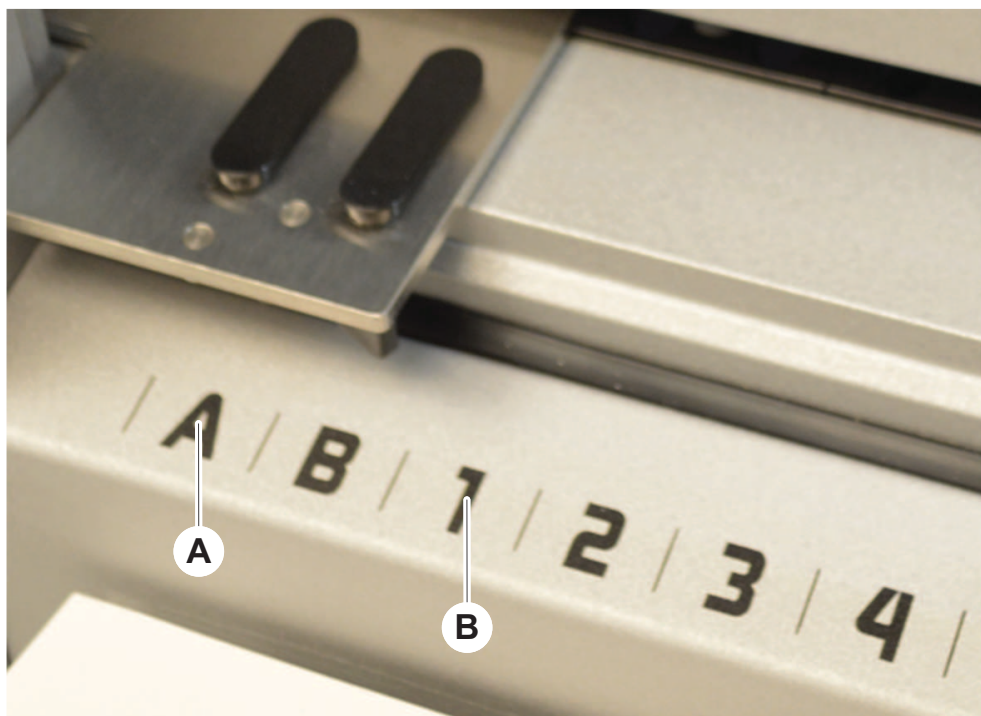


Fig. 22: Sideposisjoner og rutenettposisjoner

**A** Sideposisjoner

**B** Rutenettposisjon

Sideposisjonene (AB, YZ) kan brukes til å plassere laboratorieutstyr som håndteres av RGA.



*Med FCA eller MCA, pipettering er ikke mulig i sideposisjoner.*

De nummererte rutenettposisjonene (1-n) er tilgjengelige for pipetteringsarmene. I flerarmkonfigurasjoner er ikke alle numeriske rutenett tilgjengelig for alle pipetteringsarmer. Restriksjoner kan gjelde avhengig av instrumentets armkonfigurasjon.

### 4.3 Robotarmer

Fluent kan være utstyr med ulike robotaarmer:

- Fleksibel kanalarm (FCA)
- Flerkanalsarm (MCA)
- Robotgriperarm (RGA)

Robotarmene kan være utstyrt med ulike armtilbehør.

### 4.3.1 Fleksibel kanalarm (FCA)

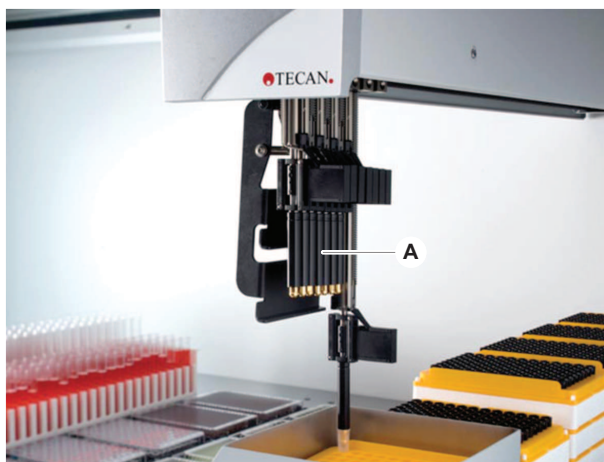


Fig. 23: Fleksibel kanalarm



---

*Hvis kontaminasjon ikke tolereres, anbefales bruken av engangsspisser med filtre på det sterkeste.*

---

FCA (A) er utstyrt med pipetteringsspisser og kan kontrollere væskehåndtering for opptil 8 separate kanaler.

FCA konfigurert med DiTi-adaptore har en optisk FCA-griper som gjør det mulig med visse laboratoriestyrsbevegelser – se [“FCA-griper” \[ 54\]](#).

#### 4.3.1.1 FCA med Liquid System (Liquid FCA)

FCA med et væskefortrengningssystem som forsynes av sprøytelpumper. Det brukes til å pipettere væsker med ulike volumområder, avhengig av spissene og sprøytetørrelsen som brukes. Liquid FCA kan konfigureres med et valg av faste, vaskbare spisser eller med engangsspissadaptore.



---

*Tecan Anbefaler å bruke deionisert vann som systemvæske.*

---

#### 4.3.1.2 FCA med luftsystem (Air FCA)

FCA med et luftfortrengningssystem brukes til å pipettere væsker ved å bevege et stempel inne i pipetteringskanalen. Air FCA er konfigurert med engangsspissadaptore.



### 4.3.2 Flerkanalsarm (MCA)

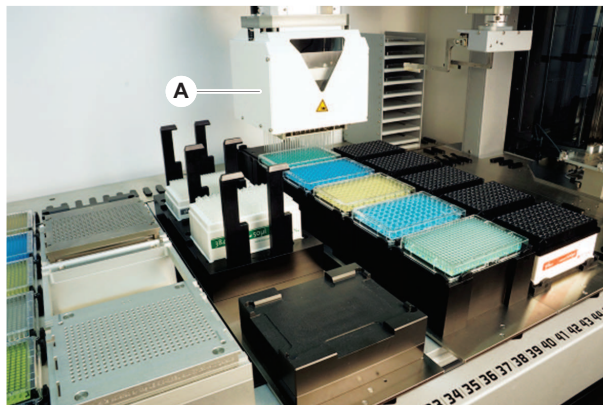


Fig. 24: Flerkanalsarm (Multiple Channel Arm)



*Hvis kontaminasjon ikke tolereres, anbefales bruken av engangsspisser med filtre på det sterkeste.*

MCA (A) er en robotarm med et flerkanals pipetteringshode. Alle pipetteringshodekanaler aspirerer og dispenserer samtidig. Pipetteringshodet kan utveksle hodeadaptere. De ulike typene hodeadaptere gjør det mulig med ulike pipetteringsformater:

- MCA384 med 384 engangsspisser
- MCA384 med 96 engangsspisser (adapterplate)
- MCA384 med 384 faste, vaskbare spisser
- MCA384 med 96 faste, vaskbare spisser

### 4.3.3 Robotgriperarm (RGA)

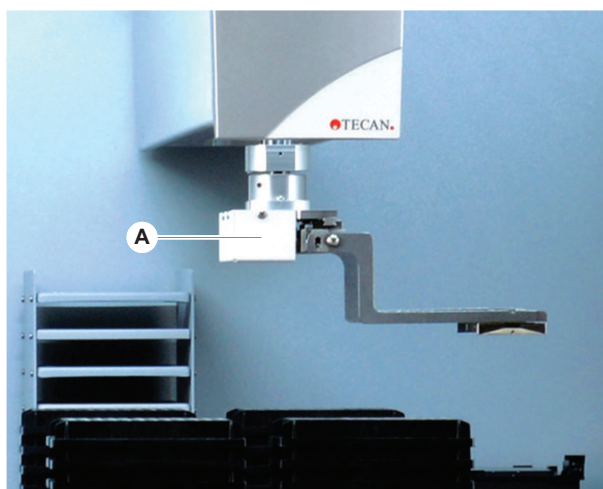


Fig. 25: Robotgriperarm

RGA (A) er en robotarm med griperhode og griperfingre. RGA transporterer mikroplater og annet laboratorieutstyr mellom dekkposisjoner, periferienheter og laboratorieutstyrsopbevaring:

En robotgriperarm med standard høyde (RGA standard Z) kan nå gjenstander som er plassert på dekket eller på det nedre dekket.

En lang robotgriperarm (RGA lang Z) kan få tilgang til gjenstander som befinner seg på dekket, på det nedre dekket og under.

#### 4.3.3.1 Robotgriperhode

RGA kan utstyres med to ulike robotgriperhodealternativer.

Det vanlige griperhodet tilbyr et valg av griperfingre som kan veksles ut manuelt.

Fingerutvekslingssystemet (Finger Exchange System, FES) tilbyr automatisk fingerutveksling med et valg av griperfingersett. Fingersett er montert på en dokkingstasjon som er montert på et standard nestingsegment. Fingersegmenter plukkes automatisk opp og plasseres av robotarmen. Fingertype og fingerutveksling overvåkes. Hvilken som helst eller alle fingre kan brukes innenfor en enkelt metode.

#### 4.3.4 Armtilbehør

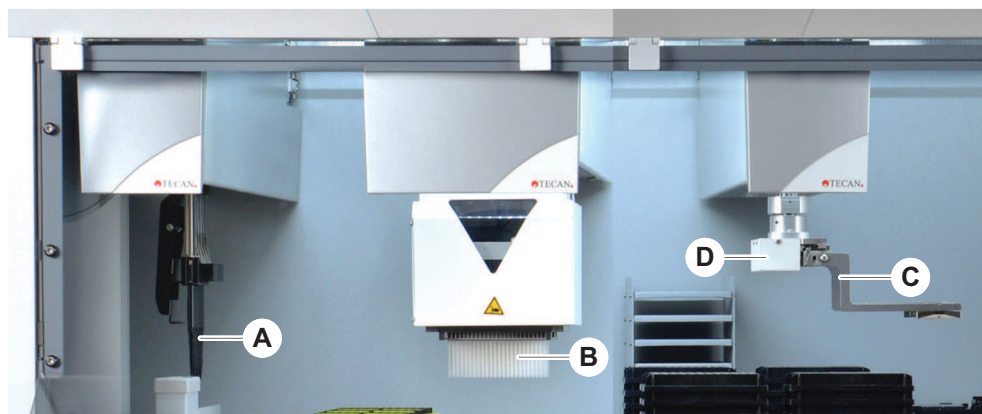


Fig. 26: Armtilbehør

- |          |               |          |                         |
|----------|---------------|----------|-------------------------|
| <b>A</b> | Faste spisser | <b>B</b> | Engangsspisser          |
| <b>C</b> | Griperfingre  | <b>D</b> | Strekodeskanner for RGA |

##### 4.3.4.1 Faste spisser



*Hvis kontaminasjon ikke tolereres, anbefales bruken av engangsspisser med filtre på det sterkeste.*

Vaskbare gjenbrukbare spisser for aspirasjon og dispensering er tilgjengelige for FCA og MCA.

##### 4.3.4.2 Engangsspisser

Spisser leveres i brett eller bokser (enkle eller nestede), avhengig av type. Spisser kastes eller settes i stativet igjen etter aspirasjon. Spisser kastes med engangsspissutstøtningsystemet i en avfallsrenne som er montert på et dekksegment.

#### 4.3.4.3 Griperfingre

RGA vanlig griperhode og fingerutvekslingssystem (FES) kan være utstyrt med ulike typer griperfingre.

##### Eksentriske griperfingre

Eksentriske griperfingre transporterer mikroplatebaserte objekter innenfor og utover pipetteringsområdet. Griper plateobjekter fra sidene. To varianter er tilgjengelige:

- Fingre med standard lengde for lasting av mikroplater inn i hoteller og enheter.
- Eksentriske lange fingre for lasting av dypere enheter slik som 4-slisset, celleplate, overvåket inkubator.

##### Sentriske griperfingre

Sentriske griperfingre transporterer mikroplatebaserte objekter inne i og under pipetteringsområdet. Griper plateobjekter ovenfra.

##### Rørfingre

Rørfingre transporterer rørbaserte objekter inne i og under pipetteringsområdet.

#### 4.3.4.4 Strekkodeskanner

RGA kan være utstyrt med en horisontal skanner for strekkoder på mikroplater og DiTi-bokser.



*Sikkerhetsinstruksjoner vedrørende laserklasse må leses forsiktig og følges. Se også håndboken som leveres av strekkodeskannerprodusenten.*

## 4.4 Liquid System (Liquid FCA)



Fig. 27: Liquid System (Liquid FCA)

Væskesystemet er designet for effektiv vasking, på innsiden og utsiden, av faste pipetteringsspisser.

## 4.5 Vaskesystem (MCA)



Fig. 28: Vaskesystem (MCA)

Vaskeblokken (A), som er installert på MCA-segmentet, vasker spissene på fastspissadapteren etter hver pipetteringssyklus.

## 4.6 Alternativer og enheter



Visse alternativer fra Tecan og tredjepartsenheter som kan brukes med Fluent er kun for forskningsbruk (RUO).

**I dette avsnittet er alternativer og enheter kun for forskningsbruk merket med en stjerne (\*).**

For ytterligere informasjon se avsnittet [“Tiltenkt bruk” \[ 11\]](#).

### Passive alternativer

- Hotell (lagringsenhet plater)
- Kabinett
- Støvdeksel
- Mix and Pierce
- FCA-griper
- HEPA-hette
- Fluent Stacker
- MIO2
- Te-Shake
- Te-VacS
- Fluent karusell
- Vaske- og påfyllingssenter (WRC) tårn (f.eks. MCA vaskestasjon)

### Aktive alternativer

For ytterligere informasjon se avsnittet [“Referansedokumenter” \[ 12\]](#).

- Vask basert på HydroControl
- Vekter basert på MT-SICS nivå 1-standarden
- SiLA-kompatible enheter\*
- Agilent Sealer\*

**Strekkeskannere**

**Lesere**

- Inheco ODTG
- Inheco oppvarming kjøling ved hjelp av MTC/STC-kontrolleren
- Cytomat 10\*, 20\*, 200\*, og 6000\*
- Fluent-ID rørstrekkeskannere
- Strekkeskannere i Keyence BL-1300-serien
- Tecan lesere kontrollert av Magellan
- Spark og SparkControl Magellan\*
- Ziath 2D flatbed-skanner\*



Se også håndbøkene fra produsenten av alternativet, enheten eller tredjepartsenheten. Instruksjonene må leses nøye og følges.

**4.6.1 Fluent ID rørstrekkeskannere**

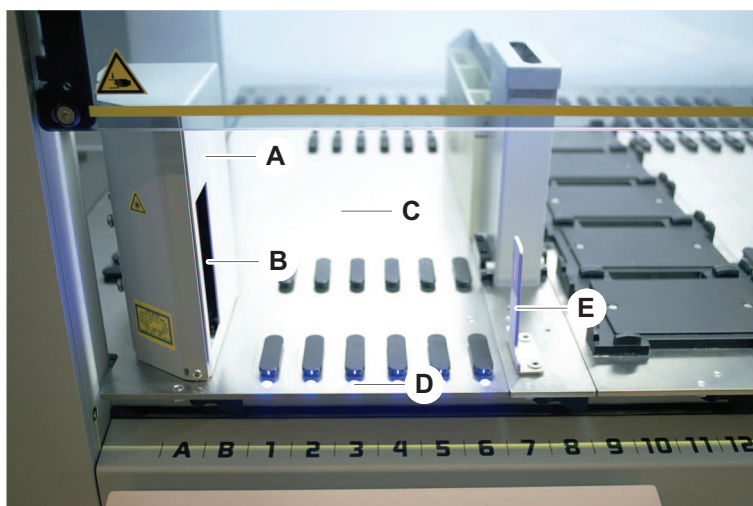


Fig. 29: Fluent ID

- |          |                |          |                     |
|----------|----------------|----------|---------------------|
| <b>A</b> | Skannerhus     | <b>B</b> | Laserstrekkeskanner |
| <b>C</b> | Lastingsområde | <b>D</b> | LED-er              |
| <b>E</b> | Reflektor      |          |                     |

Fluent ID er en ekstra modul som kan integreres for å skanne rørstrekkeskannere når rørholdere lastes på dekket. Hver Fluent ID-modul inkluderer seks dedikerte rutenettposisjoner for lasting og skanning av strekkeskannere for opptil seks rørholdere. Reflektoren brukes til å detektere tomme rørposisjoner i en rørholder. Et grafisk grensesnitt på berøringsskjermmonitoren gir veiledning for Fluent ID-drift.

Laserstrålingen fra strekkeskanneren er en laveffekts, kollimert stråle i det synlige spekteret med følgende egenskaper:

- Bølgelengde: 655 nm
- Pulslengde: 150  $\mu$ s
- Maksimal utgangseffekt: 1,0 mW

#### 4.6.1.1 Fluent ID-kompatible rørholdere

Fluent ID rørholdere er designet for én type rør:

- Rørholder med 32 posisjoner for 10 mm diameterør
- Rørholder med 32 posisjoner for 13 mm diameterør
- Rørholder med 26 posisjoner for 16 mm diameterør
- Rørholder med 32 posisjoner for 2 ml Eppendorf Safe-Lock-rør



---

*Ekstra plugger kan brukes til å blokkere to posisjoner på en 26-posisjons rørholder for å bruke den som en 24-posisjons rørholder, slik at det er mulig med parallell pipettering ut av rør i samlinger på åtte.*

---

#### 4.6.2 FCA-griper

##### Oversikt

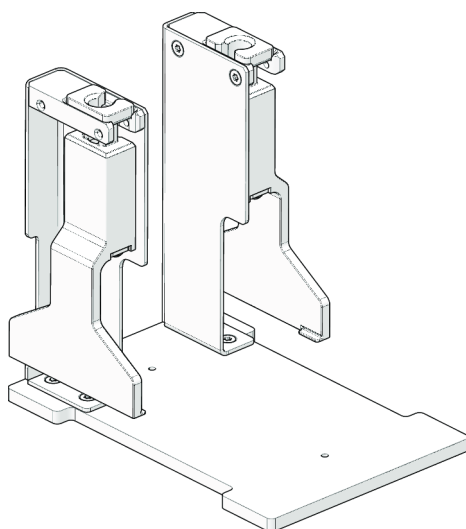
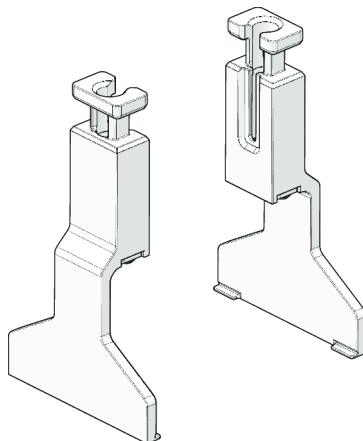


Fig. 30: FCA-griper

FCA-griperen er et alternativ for FCA konfigurert med DiTi-adaptore som i tillegg til å pipettere – gjør det mulig for FCA å utføre noen laboratoriebevegelser. FCA kan automatisk hente og slippe FCA-griperfingerne i løpet av kjøringen.

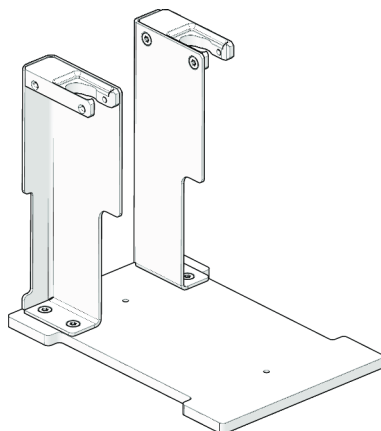
**FCA-griperfingre**



*Fig. 31: FCA-griperfingre*

FCA-griperfingre må skiftes ut etter 2 år eller 20 000 sykluser bruk (én syklus defineres som opplukking, bruk og parkering). Syklusene vil overvåkes med en teller definert i Fluent Control-programvaren.

**FCA-griper dockingstasjon nesting**



*Fig. 32: FCA-griper dockingstasjon nesting*

FCA-griper dockingstasjon nesting brukes til å lagre FCA-griperfingrene. Den kan monteres som en standard mikroplate nesting på et dekksegment.

### 4.6.3 Mix & Pierce

Fluent Mix & Pierce arbeidsstasjon er konstruert for applikasjoner som overfører væske fra og til prøverør med gummihetter uten å fjerne hettene ved å stikke gjennom gummihettene.

Fluent Mix & Pierce arbeidsstasjon er konfigurert med opptil 2 Liquid FCAer, en dyp vaskestasjon og opptil 4 rørrotatorer, avhengig av størrelsen på Fluent-baseenheten. Rørrotatorer kan integreres på alle størrelser av Fluent-baseenheter og støtter lesing av rørestrekoder, prøveblanding, stikking og alikvotering. For ytterligere informasjon om støttede rørtyper se avsnittet "[Rørdriftsenheter](#)" [▶ 56].

Arbeidsrutinen kan deles inn i følgende trinn:

1. Strekkodeskanning ved lasting av rør
2. Blanding av rørrinnhold
3. Stikking og væskehåndtering med FCA i rørrotatoren med stikkspisser
4. Vasking og dekontaminering av stikkspisser i den dype vaskestasjonen og dekontamineringskar
5. Repetisjon av trinn 2 og fortsettelse

#### 4.6.3.1 Rørrotator

Hovedformålet til rørrotatoren er å blande væskeinnholdet i rørene og å fungere som holder for stikking og pipettering. En enkelt rørrotator har en kapasitet på 5 rørdriftsenheter med 24 rør hver (dvs. totalkapasitet 120 rør).

Enheten inneholder følgende delkomponenter:

- En integrert skanner for rørestrekoder for å skanne strekkodene til prøvene ved lasting
- En ekstra dyp vaskestasjon med dype kar for dekontaminering av stikkspisser og en holder for feilaktige rør. Holderen for feilaktige rør kan brukes til å lagre prøver i tilfelle stikkfeil. Vaskestasjonen er plassert ved siden av den roterende trommelen.
- En roterende trommel med nedholder som rommer opptil fem rørdriftsenheter. Trommelen sørger for prøveblandingen ved enten 360°-rotasjon eller svingning i forskjellige vinkler og hastigheter. Nedholderen (dekselet) støtter stikkeprosessen.
- Rørrotatoren med rørdriftsenheter støtter kapasitiv væsknivådeteksjon før og etter aspirasjon, samt etter væskedispensering (kontroll av overført væske) gjennom lukkede rør (valgfri innstilling).
- Rørrotatoren er installert av FSE og må ikke flyttes av hovedoperatøren eller brukeren.

#### 4.6.3.2 Rørdriftsenheter

Rørdriftsenheter er konstruert for bruk på rørrotatoren og for å støtte stikkefunksjonen. Det finnes forskjellige driftsenheter for å imøtekomme de støttede rørtypene for stikking:

- 13X75 mm BD rørdriftsenhet, 24 rørposisjoner
- 13X100 mm BD rørdriftsenhet, 24 rørposisjoner
- 13X75 mm Greiner rørdriftsenhet, 24 rørposisjoner
- 13X100 mm Greiner rørdriftsenhet, 24 rørposisjoner



- 16X100 mm rørdriftsenhet, 24 rørposisjoner

Tab. 4: Kompatibilitet rør og driftsenhet

Produkttype	Rør			Driftsenhet	
	Diameter [mm]	Lengde [mm]	Definisjon laboratorieutstyr	Kompatibel driftsenhet	Fargekode bro
Greiner Vacuette	13	100	13X100 mm Greiner Vacuette med septum	1x24 13x100 mm Greiner rørdriftsenhet	grå
	13	75	13X75 mm Greiner Vacuette med septum	1x24 13x75 mm Greiner rørdriftsenhet	
	16	100	16X100 mm Greiner Vacuette med septum	1x24 16x100 mm rørdriftsenhet	svart
BD Vacutainer	13	100	13X100 mm BD Vacutainer med septum	1x24 13x100 mm BD rørdriftsenhet	hvit
	13	75	13X75 mm BD Vacutainer med septum	1x24 13x75 mm BD rørdriftsenhet	
	16	100	16X100 mm BD Vacutainer med septum	1x24 16x100 mm rørdriftsenhet	svart

#### 4.6.3.3 Beskyttelse stikkspiss



Fig. 33: Beskyttelse stikkspiss

Beskyttelsen for stikkspissen er en hette som brukes til å beskytte den skarpe enden av stikkspissen ved bytte av spiss og feilsøking. Den beskytter brukeren mot personskade og spissen mot skade.



---

*Beskyttelsen er kun for engangsbruk. Etter bruk må alle beskyttelser for stikkspisser kastes i avfallsbeholderen for biologisk avfall.*

---

#### 4.6.3.4 Verktøy for å fjerne stikkspiss



Fig. 34: Verktøy for å fjerne stikkspiss

Verktøyet for å fjerne stikkspiss brukes for å trekke ut en stikkspiss som sitter fast i et rør som ikke kan trekkes ut med programvarekommandoer.

#### 4.6.4 Frida Reader

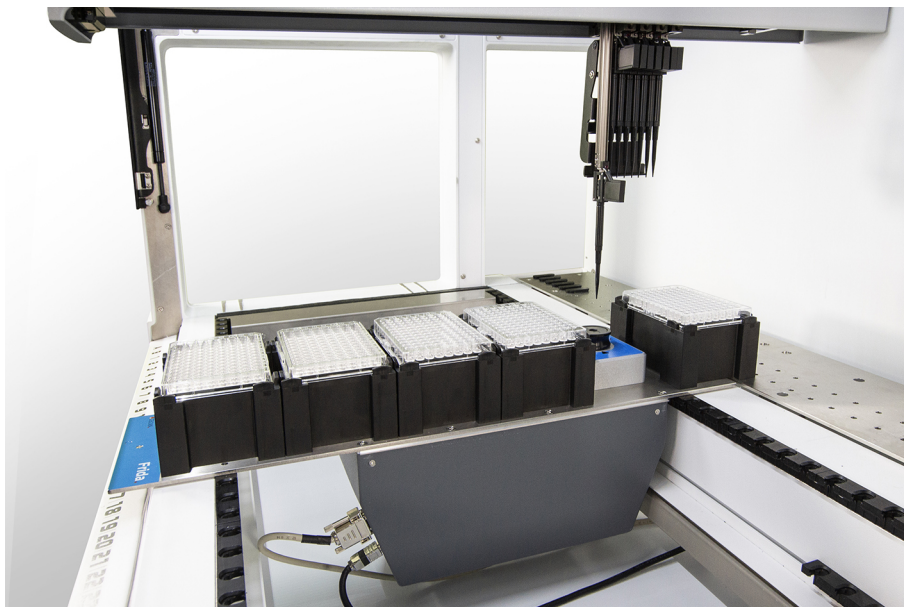


Fig. 35: Frida Reader

Frida Reader er ment for automatisert kvantifisering og normalisering av nuklinsyrer. Prøver som skal måles med Frida Reader, må kjøles ned minst 4°C for at ikke prøvens fordamping skal kunne påvirke måleresultater.

### **⚠ FORSIKTIG**

#### **Vibrasjoner kan forårsake feil resultater!**

Vibrasjoner på prøvedråpen kan forårsake feil måleresultater og påvirke sikkerheten eller den kliniske tilstanden til pasientprøven.

- Et stabilt gulv er en forutsetning for et passende oppstillingssted.
- Under målinger med Frida Reader er det ikke tillatt med noen interne eller eksterke vibrasjonskilder i nærheten.
- Unngå kilder med resonansfrekvensen. Spesielt vibrasjoner omkring 36 Hz (2160 rpm) og 42 Hz (2520 rpm) må unngås, da disse er resonansfrekvenser for hengende dråper.

### **⚠ FORSIKTIG**

#### **Rombelysning kan forårsake feil resultater!**

Rombelysningen over modulen kan forstyrre målingen, forårsake feil måleresultater og påvirke sikkerheten eller den kliniske tilstanden til pasientprøven.

- Robotsystemet må ha et ugjennomsiktig toppdeksel, en front- og bakplate, for å forhindre rombelysning ved måleposisjonen til Frida Reader.

## 5 Kontrollelementer

### 5.1 Betjeningsselementer



Fig. 36: Betjeningsselementer

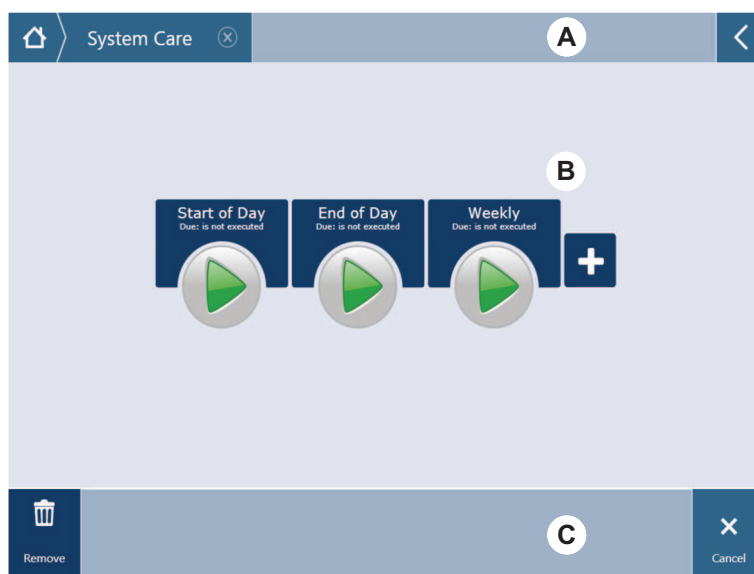
**A** Klemspak

**B** Berøringsskjerm

Klemspaker låser og låser opp segmenter.

Berøringsskjermen viser metoder og beskrivelser, slik at operatøren kan styre instrumentet.

## 5.2 Brukergrensesnitt



*Fig. 37:* Brukergrensesnitt for FluentControl

- A** Navigasjonsbane
- B** Arbeidsområde
- C** Display/alternativ/handlingsknapper

Gjennom brukergrensesnittet på FluentControl har operatøren tilgang til metodekjøringer for drifts- og vedlikehold.

### 5.2.1 Navigasjonsbane

Bruk navigasjonsbanen til å forstå og navigere i hierarkiet til FluentControl.

*Tab. 5:* Navigasjonsbaneknapper

Knapp	Navn	Funksjon
	Hjem	Trykk for å gå tilbake til hjemmesiden.
	Navigasjonsvindu	For å vise aktuelle og tidligere valg.
	Menyutvider	Trykk menyutviderknappen for å avdekke alternativer som lyskontroller og bytte operatører.

### 5.2.2 Arbeidsområde

Tilgangsmetoder og beskrivelser gjennom arbeidsområdet til brukergrensesnittet. Detaljer om metodekjøringsstatus vises også her.

Tab. 6: Arbeidsområdeknapper

Knapp	Navn	Funksjon
	Kjør	Trykk for å starte den valgte metoden.
	Legg til	Trykk for å legge til flere metoder til hurtigstartlisten.
	Valgt metode	Metoden som aktuelt velges som vil kjøres når Continue trykkes.
	Tilgjengelig metode	En metode som kan velges ved å klikke på den.
	Hurtigstartknapp	Trykk for å starte den valgte metoden umiddelbart.







Tab. 7: Arbeidsområdedisplay

Display	Displayfunksjon
	Viser status og resterende tid for metodekjøringen.
Assay 1 is ready to be started.	Beskrivelse av den aktuelt valgte metoden eller tilleggsinformasjon om aktuell handling.

### 5.2.3 Display, alternativ og handlingsknapper

Tab. 8: Display, alternativ og handlingsknapper


Knapp	Navn	Funksjon
	OK	Trykk for å bekrefte.
	Avbryt	Trykk for å avbryte.

Knapp	Navn	Funksjon
	Fortsett	Trykk for å fortsette.
	Pause	Trykk for å forespørre en pause på slutten av den aktuelle handlingen.
	Stopp	Trykk for å stoppe en kjøring umiddelbart, selv midt i den aktuelle handlingen. Hvis mulig, vil systemet tilby muligheten til å gjenopprette eller fortsette kjøringen.
	Fjern	Trykk for å fjerne metoden fra hurtigstartvisningen.
	Visningsmodus	Trykk for å bytte mellom listevissning og hurtigstartvisninger.
	Sorter etter	Trykk for å veksle metodekjøringsvisning mellom alfabetisk og nylig sortering.

### 5.2.4 Metodegjenopprettingsknapper

Tab. 9: Display, alternativ og handlingsknapper

Knapp	Navn	Funksjon
	Fjern	Trykk for å fjerne en gjenopprettet metodestatus.
	–	Trykk for å gå til neste skjerm.
	Gjenopprettingspunkt	Trykk for å gå tilbake til den forrige skjermen ("Recovery Point").


Knapp	Navn	Funksjon
	Kjør gjenoppretting	Trykk for å fortsette kjøringen.

### 5.2.5 DeckCheck-knapper




Tab. 10: DeckCheck-knapper

Knapp	Navn	Funksjon
	Venstre kamera	Viser kamerabildet tatt fra venstre kamera (bare Fluent 780/1080). Et utropstegn vises på ikonet hvis et layoutavvik er blitt sett med dette kameraet.
	Midtkamera	Viser kamerabildet tatt fra det midtre oversiktskameraet. Et utropstegn vises på ikonet hvis et layoutavvik er blitt sett med dette kameraet.
	Høyre kamera	Viser kamerabildet tatt fra høyre kamera (bare Fluent 780/1080). Et utropstegn vises på ikonet hvis et layoutavvik er blitt sett med dette kameraet.
	Pause Alternate	Skjermen veksler mellom referanse- og live-bilder: Trykk på denne knappen når enten referanse- eller live-bildet vises, for å holde dette bildet statisk
	Resume Alternate	Bildet er statisk: Trykk for å gjenoppta veksling mellom referanse- og live-bilder.
	Check	Aktiverer en ny sjekk av systemet—for eksempel når det er gjort noen korrigeringer. Dørlukking vil bli bedt om. For et 3-arms-system må midtarmen flyttes: Hvis døren ikke er lukket, vil sjekken bli utført, men midtarmen vil blokkere kameraet.
	Ignorerer og fortsett	Vises bare hvis konfigurert for den kommandoen i metoden. Tillater at merkede avvik ignoreres og fortsetter skriptkjøringen.



Knapp	Navn	Funksjon
	Continue	Vises når alle avvik er løst, eller hvis systemet ikke fant noen avvik og alternativet <b>show always</b> er valgt for kommandoen. Dette kan tillate små fargeendringer som kan ses med øyet, men som systemet ikke oppdaget.

Tab. 11: Displayer

Display	Beskrivelse	Funksjon
	Referansebilde	Referansebildet er lagret i skriptkommandoen som viser ønsket dekklayout.
	Live-bilde	Live-bildet tatt av kameraene under kjøringen av skriptet.
	Avvik (forskjell fra referansebilde)	Røde firkanter markerer områdene der det ble funnet avvik mellom referansebilder og live-bilder. Det merkede området kan inkludere mer enn én feil.

### 5.3 Feilsignaler og instrumentstatus



Fig. 38: Statuslamper




A Strømstatuslampe





B Toppstatuslampe



Statuslampen indikerer instrumentstatusen ved bruk av en annen farge, stabile eller blinkende lys. Toppstatuslampen er kun aktiv når programvaren kjører.

Tab. 12: Lyssignaler fra statuslamper

Signal	Farge	Modus	instrumentstatus
	–	av	Instrumentet er avslått (frakoblet fra strømforsyningen).
	hvit	"hjerterytme"	Instrumentet er slått på (kontrollprogramvare tilkoblet, moduler ikke initialisert ennå).
	hvit (kun strømlampe)	kontinuerlig	Instrumentets "strøm på"-tilstand (kontrollprogramvare ikke tilkoblet).

Signal	Farge	Modus	instrumentstatus
	Fargeskjema for FluenControls brukergrensesnitt	"hjerterytme"	<p><b>Tomgangsmodus</b></p> <p>Alle moduler er initialisert; instrumentet er klart til å kjøre en metode.</p> <p>Etter omtrent én time i tomgangsmodus vil instrumentet bytte til standbymodus.</p> <p><b>Standbymodus</b></p> <p>Alle akser bremses. Armene er ikke i ZeroG og kan ikke beveges manuelt. For å aktivere instrumentet kjør en metode eller be hovedoperatøren om å velge Move Tool for ZeroG-modus.</p>
	gul	kontinuerlig	<p><b>Innlæringsmodus</b></p> <p>Instrumentet "lærer" posisjoner.</p> <p>I denne modusen kan brukeren flytte robotarmene manuelt.</p>
	grønn	kontinuerlig	<p>En metode (skript eller prosess) kjører.</p> <p>Dette er den vanlige "<b>produksjons</b>"-modusen.</p>
	rød	blinker	<p><b>Feiltilstand</b></p> <p>Kontrolldataskjermen eller berøringsskjermen viser en feilmelding.</p>
	fargen kan konfigureres av brukeren	blinker	<p><b>Brukeravspørring</b></p> <p>Systemet venter på en brukerinteraksjon.</p>
	grønn	blinker	<p><b>Aktiv stopp</b></p> <p>Dette er en tilsiktet pause som er utløst av driftstidskontrolleren eller ved å åpne et sikkerhetspanel.</p> <p>Instrumentet settes på pause for å tillate brukerinteraksjon med dekket. Operatøren kan gjenoppta metoden.</p>






## 5.4 Fluent ID status-LED-er



Fig. 39: Fluent ID LED-er

Fluent ID LED-er signalerer følgende tilstander:

Tab. 13: Fluent ID LED-er

Signal	Farge	Modus	instrumentstatus
	–	av	Fluent ID går på tomgang.
	hvit	kontinuerlig	Fluent ID slått på (men ikke initialisert ennå).
	blå eller tilpasset farge	blinker	Klar til rørholderslasting eller -lossing.
	grønn	kontinuerlig	Strekoder vellykket skannet. Rørholder under tilsyn. Ikke last ut, da dette vil avbryte kjøringen.
	rød	blinker	Feiltilstand Feilmelding og nødvendig tiltak vises på berørings skjermen.

## 6 Betjening

### 6.1 Sikkerhetsinstruksjoner for dette kapitlet

#### **FORSIKTIG**

##### **Feil resultater eller kontaminasjon av instrumentet!**

Feil resultater eller kontaminasjon av instrumentet kan oppstå hvis installasjonskvalifiseringen og driftskvalifiseringen ikke har blitt utført, eller hvis driftsprosedyrene som er gitt i denne håndboken ikke følges.

- Installasjonskvalifiseringen og driftskvalifiseringsregistreringene er tilgjengelige og kjente.
- Metoder og prosesser, inkludert pipetteringsparametere, må valideres av hovedoperatøren.
- Væskenedeteksjon i kombinasjon med stikkapplikasjoner for FCA og Air FC må valideres av hovedoperatøren.
- Operatøren må læres opp i driftsprosedyrer, metoder og prosesser.

#### **FORSIKTIG**

##### **Biologisk og kjemisk kontaminering av brukeren!**

Skadde FCA griperfingre kan miste plater. Plater som faller ned kan forårsake kontaminering på grunn av farlige stoffer.

- Kontroller FCA griperfingre etter en krasj.

#### **FORSIKTIG**

##### **Skarpe kanter og punkter!**

Stikkspissene på Fluent Mix & Pierce arbeidsstasjonen har spisse ender og skarpe kanter som kan forårsake skader.

- Flytt FCA til en sikker posisjon med en programvarekommando ved lasting av instrumentet.
- Dekk til stikkspissene med beskyttelser og flytt FCA manuelt til en sikker posisjon etter en feil. Se avsnittet "[Beskyttelse stikkspiss](#)" [ 57].

#### **FORSIKTIG**

##### **Biologisk kontaminering av systemet!**

Blod kan kontaminere hettene på rørene i Fluent Mix & Pierce arbeidsstasjonen.

- Håndter rørene forsiktig.
- Bruk verneutstyr.

### 6.2 Driftsmoduser

Fluent kan kjøres i tre ulike driftsmoduser:

#### **Operatør**

##### **Rutinemessig driftsmodus**

- Normal driftsmodus, der applikasjons- eller rutinesystempleieoppgaver kjøres.

- Fluent overvåkes av FluentControl-programvarens driftstidskontroller.

#### Hovedoperatør

#### Metodedefinisjonsmodus

- Denne driftsmodusen brukes til å utføre spesielle oppgaver slik som justering for å stille inn metoden.

#### FSE

#### Servicemodus

- Denne driftsmodusen brukes til å utføre spesielle oppgaver slik som tester for å sikre driftsklarhet.

## 6.3 Ta i bruk

### 6.3.1 Slå på instrumentet

For å slå på instrumentet går du frem som følger:

1. Slå på strømbryteren (A) på baksiden av den eksterne strømforsyningen.



Når instrumentet er startet, vil strømlampen lyse i blått. Se avsnittet .  
Hvis statuslampen ikke tennes, start PC-en eller kontakt hovedoperatøren.

2. Start FluentControl-programvaren. Se avsnittet [“Starte FluentControl”](#) [► 70].

### 6.3.2 Starte FluentControl

- ✓ Driftsprosedyrene må være tilgjengelige og kjent.

- ✓ Installasjonskvalifiseringen og driftskvalifiseringsregistreringene er tilgjengelige og kjente.
  - ✓ Vedlikehold er utført.
  - ✓ Instrumentet er slått på.
1. Start programvaren med **Start > Alle programmer > Tecan > FluentControl**.  
*Etter noen sekunder vil **Start** -skjermen vises.*

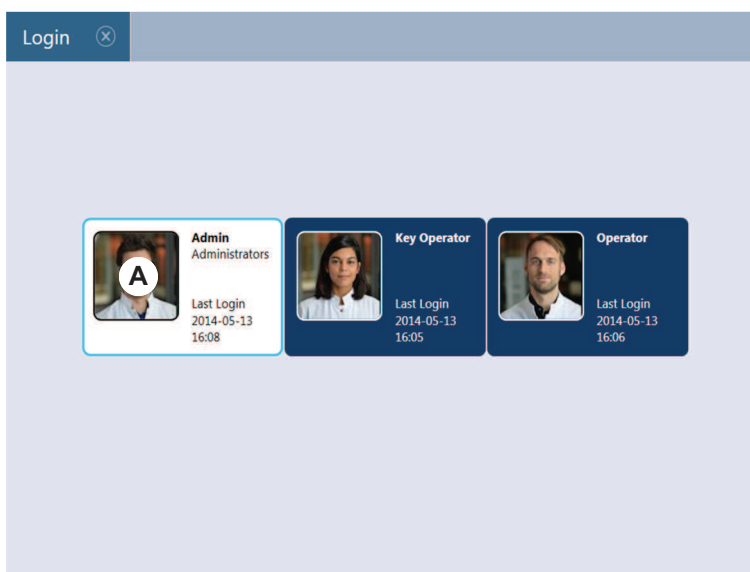
### 6.3.3 Brukerinnlogging



*Brukeradministrasjon er bare tilgjengelig med programvarealternativet **Fluent Gx Assurance**.*

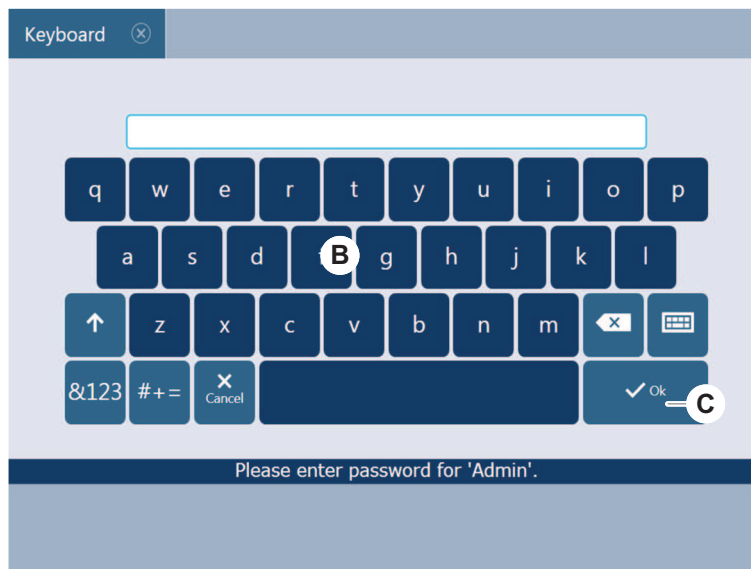
Gå frem på følgende måte for å logge inn på FluentControl:

- ✓ Fluent Gx Assurance programvare er installert.
  - ✓ FluentControl har startet.
  - ✓ Brukeradministrasjon er aktivert i FluentControl, og prosessen har blitt definert.
1. Velg tilordnet brukerprofil (A).



2. Legg inn passordet på tastaturet (B).

3. Trykk på **OK (C)**.



*Etter innlogging initialiseres instrumentet automatisk.*

#### 6.3.4 Plassere segmenter

Gå frem på følgende måte for å plassere segmenter:

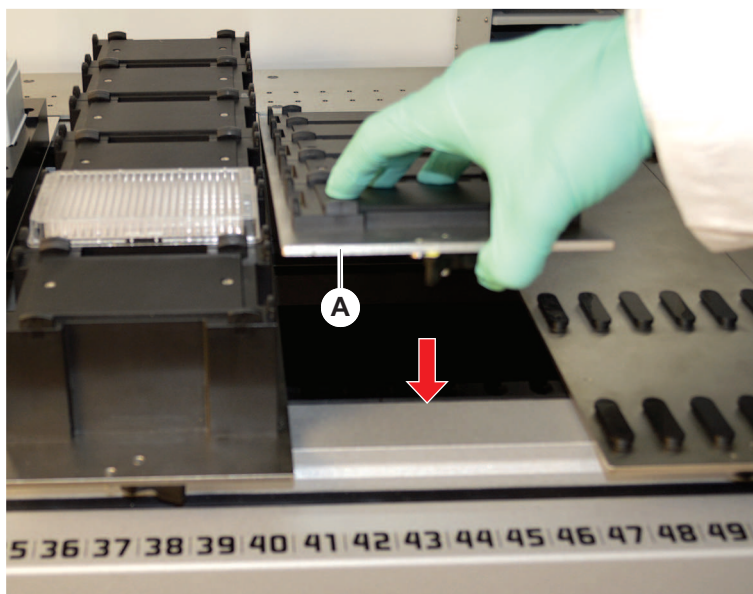
- ✓ Alle segmenter, holdere, alternativer og enheter må plasseres i samsvar med valgt metode.
  - ✓ Segmenter er rengjort og i perfekt tilstand.
  - ✓ Segmenter er plassert i tilsvarende rutenettposisjon.
1. Koble til kabelen når du installerer en MCA aktiv holder.



2. Senk segmentet til baksiden av dekket.



3. Innjuster bakkanten til bakkanaldekselet eller instrumentforlengelsen.
4. Senk forsiktig fremre del av segmentet (A).



5. Drei klemspaken fra venstre til høyre, til lukket posisjon. Se avsnittet "[Kontrollere segment](#)" [▶ 177].

### 6.3.5 Fjerne segmenter

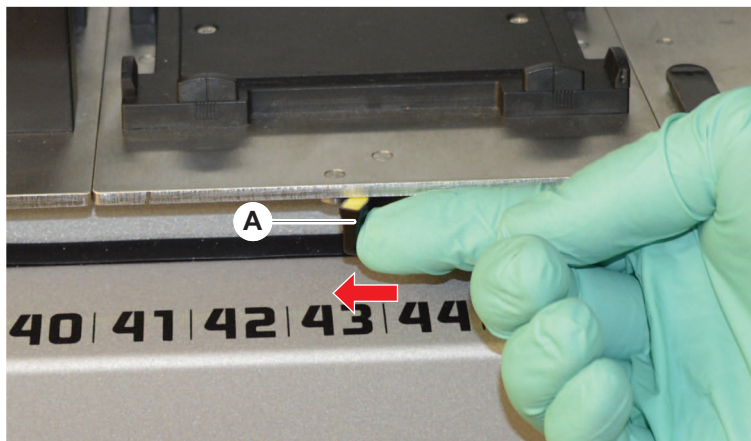


*Fluent ID segmenter er ikke konstruert for å fjernes! De er koblet direkte til instrumentelektronikken. Tilkobling til elektronikk kan bare utføres av kvalifisert FSE. Se avsnittet [Kundeservice](#).*

For å fjerne segmenter gå frem som følger:

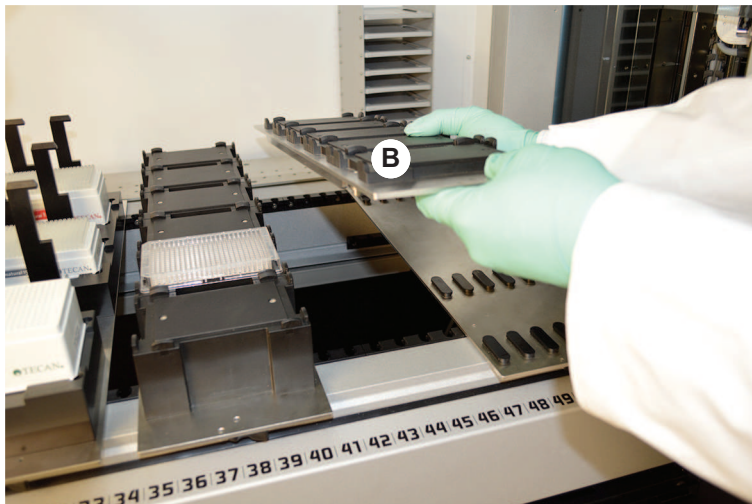
- ✓ Alle reagenser, prøver, stativer, driftsenheter og plater har blitt fjernet fra segmentet.
  - ✓ Ingen ting er plassert på segmentet.
1. Drei klemspaken (A) fra høyre til venstre til åpen posisjon.

*Segmentet er ulåst, og det gule merket på klemspaken er synlig.*



2. Skyv segmentet fremover med ca. 4 mm.

3. Løft segmentet (B) foran.



Fjern kabelen før du fjerner en MCA aktiv holder.



4. Lagre segmentet på et rent og tørt sted for å unngå enhver skade.

### 6.3.6 Laste standard rørholdere

#### **MERK**

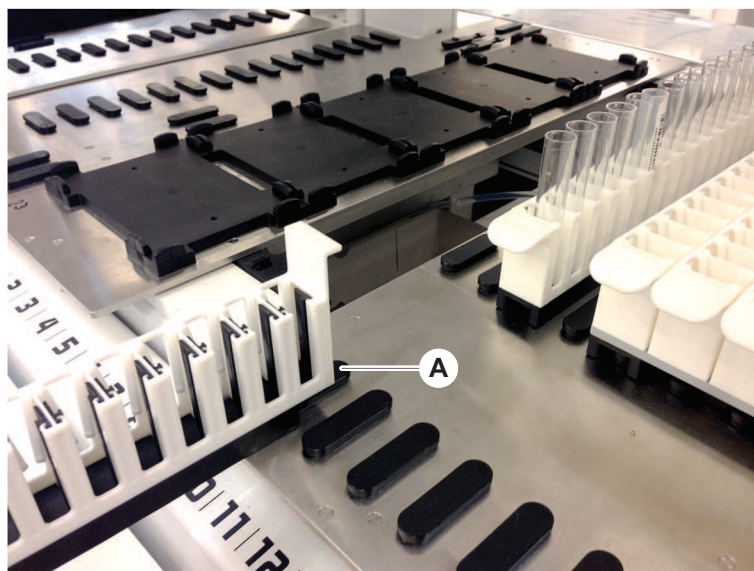
#### **Skade på grunn av feil lasting eller lossing**

Skade på rørholdere og pinner.

- Innjuster rørholderene horisontalt med dekket.
- Støtt frontenden på rørholderene med én hånd.
- Under lossing, se til at rørholderene kommer unna alle pinner før løfting av rørholderene.

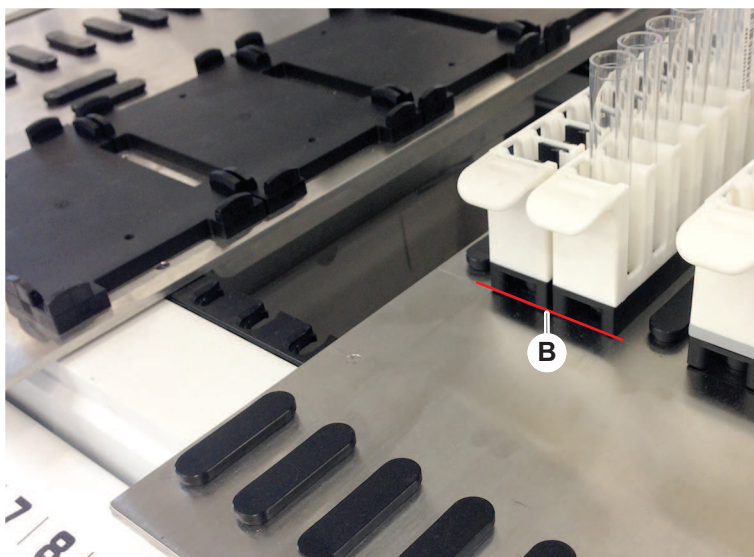
For å laste rørholdere gå frem som følger:

1. Innjuster rørholderene med den respektive rutenettposisjonen (A).



2. Skyv rørholderene til stopposisjonen.
3. Se til at rørholderene låser segmentet på sikker måte.

*Dette kan føles i de siste millimetrene før rørholderene berører stopposisjonen.*



For å losse rørholdere gå frem som følger:

1. Trekk rørholderene horisontalt ved nivået til dekket inntil det er helt fjernet fra lasteområdet.
2. Støtt frontenden på rørholderene med én hånd.
3. Se til at rørholderene kommer unna alle pinner før løfting av rørholderene.

### 6.3.7 Kontrollere dekklayout

Se til at holdere, laborieutstyr og enheter som er installert på dekket, tilsvarer dekklayouten som er definert for metoden.

#### MERK

##### Utstyrsskade!

Feil segment- og laborieutstyrs plassering på arbeidsbenken kan medføre at armene krasjer.

- Se alltid til at den fysiske dekkkonfigurasjonen og det lastede laborieutstyret matcher med FluentControl arbeidsbenkkonfigurasjonen.
- Sørg alltid for at laborieutstyret er riktig montert i nestingene. Se avsnittet "[Posisjonering av laborieutstyr](#)" [► 152].

#### MERK

##### Magnetisk felt skaper interferens!

Et sterkt magnetisk felt (nordpol opp) ved aspirasjonsposisjon kan forstyrre spisstilstedeværelsessensoren og kan føre til uventede feil (f.eks. **DiTi tapt**).

- Se til at ingen sterk magnet er plassert i en SBS-posisjon ved siden av aspirasjonsposisjonen.

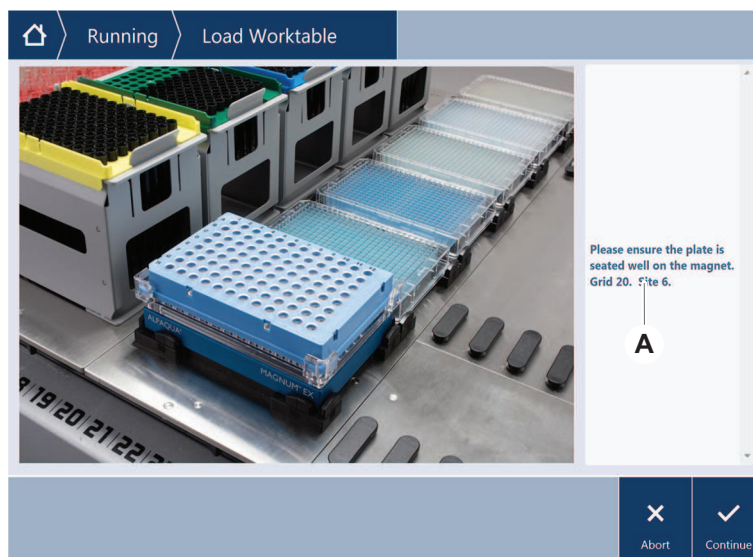


*Fluent ID-segmenter kan kun fjernes av FSE på grunn av tilkoblingen til det elektriske kretskortet under dekket.*

- ✓ Metoden må klargjøres av hovedoperatøren.
- ✓ Forbruksvarene er konsekvente med forbruksvarene som er definert i metoden.
- ✓ Fluent ID rørholdere må kun lastes etter at metoden har startet, ved avspørring på berørings skjermen.

1. Følg instruksjonene som vises på berørings skjermen.

Illustrasjonen viser et eksempel på en instruksjon (A) som vises på berøringsskjermen:



## 6.4 Før start av en metode

Følgende sjekklister må fullføres før start av en metode.

Tab. 14: Kontroller før start av en metode

Instrument/komponent	Oppgave	Referanse/aktiviteter
Prosessvalidering	Se til at metoden du velger har blitt validert, før start av en produksjonskjøring.	Kontakt hovedoperatøren for ytterligere informasjon.
Berøringsskjerm	Følg instruksjonene som på berøringsskjermen. <b>MERK! Anvisningene som forsynes av hovedoperatøren må overholdes nøye.</b> Hvis ingen instruksjoner vises, følg oppgavelisten nedenfor.	—

Instrument/komponent	Oppgave	Referanse/aktiviteter
Segmenter, holdere, alternativer og enheter	<p>Se til at alle segmenter, holdere, alternativer og enheter er installert og sikret.</p> <p>Se til at kun objekter som er beregnet for bruk i metoden, finnes på dekket.</p> <p>Se til at testkjøringen fullføres vellykket.</p>	Hvis testkjøringen mislykkes, kontakt hovedoperatøren for å utføre testkjøringen på nytt.
Prøver og reagenser	<p>Se til at alle prøver, reagenser og laboratorieutstyr er riktig lastet.</p> <p><b>MERK! Strekkodeskanningen finner kun sted etter at metoden er startet. Se til at Fluent ID-dekket er fritt for driftsenheter før start av metoden. Driftsenhetene må lastes kun når avspørringen vises på berøringsskjermen.</b></p>	–
Avfallsrør (kun væskesystem)	Se til at avfallsslengen er riktig rutet.	<p>Inspiser avfallsslengen visuelt for å sikre at de ikke er bøyd eller klemte.</p> <p>Skift ut defekte avfallslanger. Se avsnittet <a href="#">“Koble til vaskestasjonen (MCA)”</a> [▶ 151].</p>
Vaskesystem (kun væskesystemer)	Se til at systemvæsken og avfallsbeholderen er riktig tilkoblet.	Se avsnittet <a href="#">“Kontrollere slangen på systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen”</a> [▶ 81].
Vaskesystem (kun væskesystemer)	<p>Se til at systemvæskebeholderen er fylt til riktig nivå.</p> <p>Se til at avfallsbeholderen er tom.</p>	Se avsnittet <a href="#">“Koble til systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen”</a> [▶ 130].

Instrument/komponent	Oppgave	Referanse/aktiviteter
Vaskesystem (kun væskesystemer)	Se til at riktig systemvæske brukes slik som definert i metoden.	–
Vaskesystem (kun MCA vaskesenter)	Kontroller væsknivået i vaskeblokken.	–
Avfalls- og vaskestasjon for engangsspisser	Se til at avfalls- og vaskestasjonsenheten for engangsspisser er ren.	Se avsnittet <a href="#">“Rengjøre avfalls- og vaskestasjonsenheten for engangsspisser”</a> [► 125].
	Sørg for at deksler for atmosfærebeskyttelse er montert for avfallstrakter eller for MCA 384 spissføring.	–
Engangsspisser	Se til at riktige spisser er lastet. Se til at spissavfallet er tomt.	–
Faste spisser	Se til at de faste spissene er rene og uskadet.	Inspiser visuelt de faste spissene for å sikre at de er rene.  Inspiser visuelt de faste spissene med et tannlegespeil for å sikre at belegget er intakt.
Dekk	Se til at holdere, laboratorieutstyr og enheter som er installert på dekket, tilsvarer dekklayouten som er definert for metoden.	Se avsnittet <a href="#">“Kontrollere dekklayout”</a> [► 77].
Laboratorieutstyr	Sørg for at alt laboratorieutstyr er plassert sikkert. Hvis mikroplater viser bevegelse sidelengs, må du sørge for at posisjoneringsenhetene for laboratorieutstyret er riktig.	Se avsnittet <a href="#">“Posisjonering av laboratorieutstyr”</a> [► 152].
Rørrotator	Kontroller at det ikke mangler posisjoneringsstifter eller låsestifter på rørrotatoren.	Se avsnittet <a href="#">“Skifte ut låsepinner og posisjoneringspinner”</a> [► 179]



### 6.4.1 Kontrollere slangen på systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen

#### **FORSIKTIG**

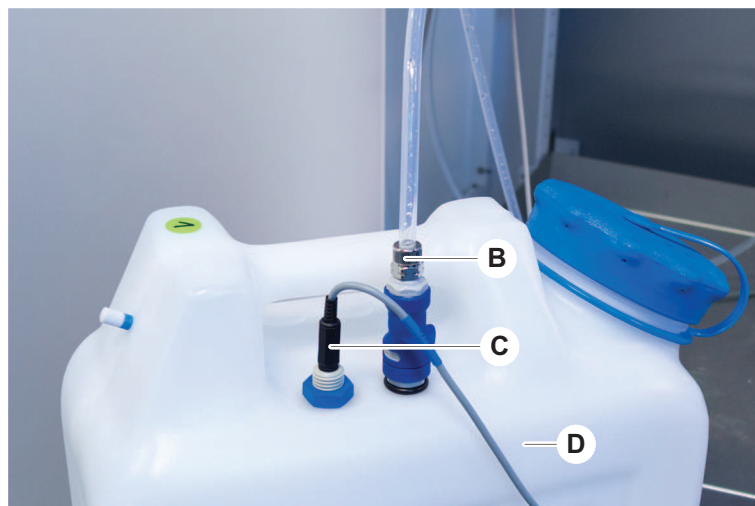
##### **Prøvekontaminering!**

I tilfelle en dobbeltvæske FCA-konfigurasjon kan ulike typer av systemvæsker brukes for hver arm. Tilkobling av feil systemvæskebeholder til en arm kan forårsake prøvekontaminering.

- Merk hver systemvæskebeholder med tilsvarende systemvæskenaavn.

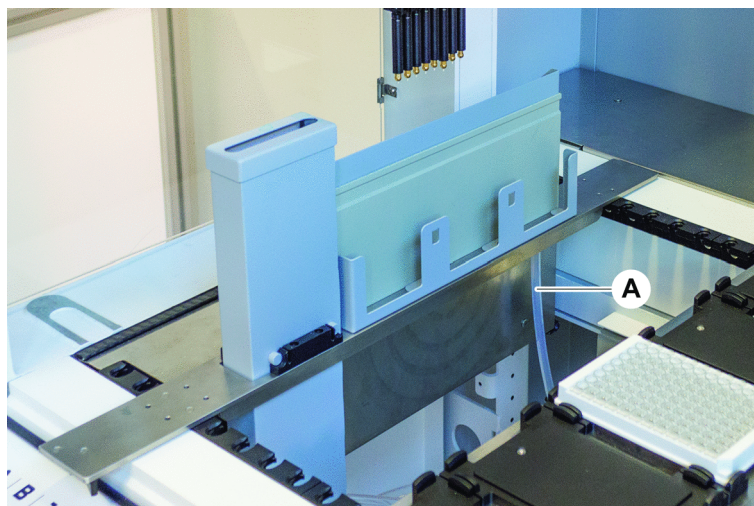
✓ Vaskesystemet må installeres riktig.

1. Kontroller at røret (B) er riktig tilkoblet systemvæskebeholderen (D).
2. Hvis til stede, kontroller at væskedeteksjonssensoren (C) er koblet riktig til systemvæskebeholderen (D).



### 6.4.2 Kontrollere avfallsbeholderslangen

1. Kontroller at røret (A) er koblet til avfallsbeholderen (D).



2. Kontroller at rørene (C) og (D) er riktig tilkoblet avfallsbeholderen.
3. Hvis til stede, kontroller at væskedeteksjonssensoren (E) er riktig tilkoblet avfallsbeholderen.
4. Skru på lokket (F).



## 6.5 Kjøre en metode

En metode er en samling av skripter eller prosesser som er definert i FluentControl-programvaren. Metoden kan utføres i en kjøring.

Hovedoperatøren skriver en metode som kan utføres som følger.

## MERK

### Instrumentskade!

Instrumentskade kan oppstå hvis dekket ikke er riktig oppsatt eller hvis programvaren er feil drevet eller misbrukt.

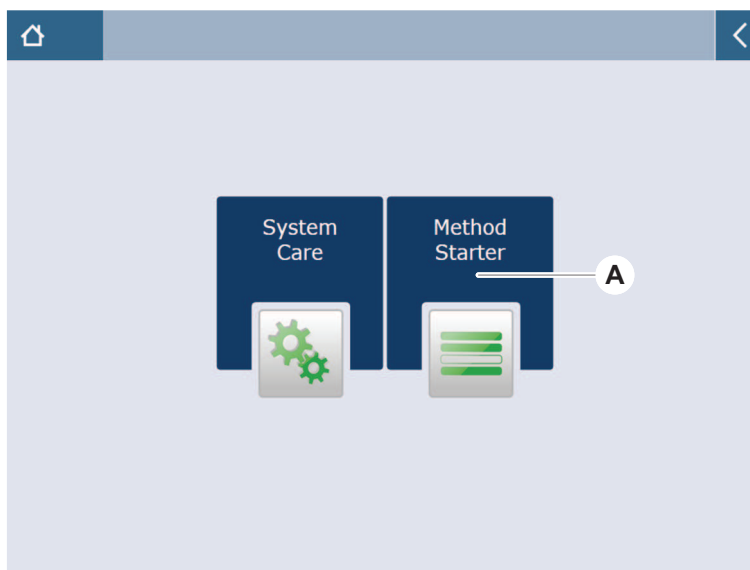
- Se til at alle sikkerhetsenheter er installert og fungerer.
- Se til at holdere, laboratorieutstyr og enheter som er installert på dekket, tilsvarer dekklayouten som er definert for metoden.
- Se til at kun objekter som er beregnet for bruk i metoden, finnes på dekket.

### 6.5.1 Starte en metode

- ✓ Hvis relevant (dvs. hvis Fluent Gx Assurance-programvaren er installert og Brukerhåndtering er aktivert i FluentControl):  
Avsnittet “Brukerinnlogging” [ 71] har blitt utført.
- ✓ Avsnittet “Før start av en metode” [ 78] har blitt utført.

1. Velg **Method Starter** (A).

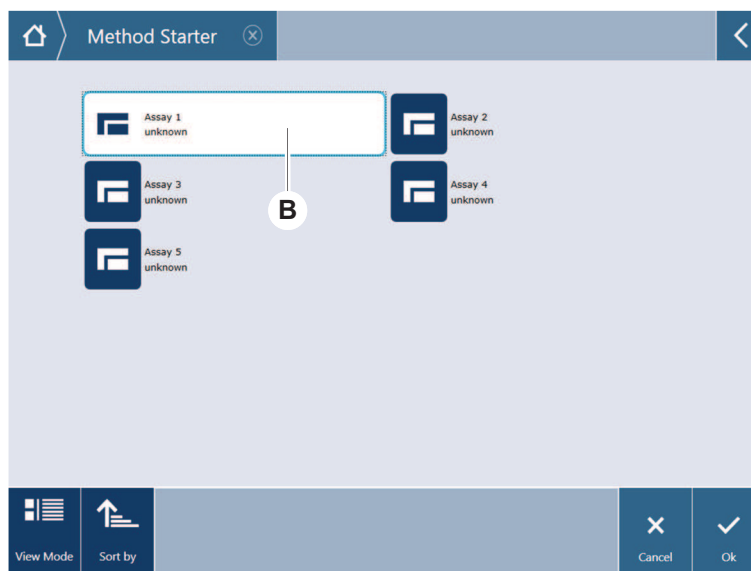
*Knappen lyser så snart den berøres.*



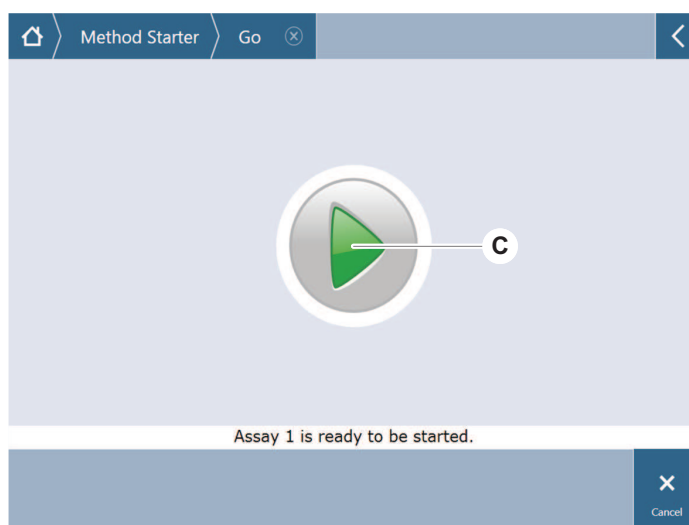
2. Velg metoden (B) som skal utføres.

*Valgt metode er fremhevet.*

3. Trykk på **OK**.

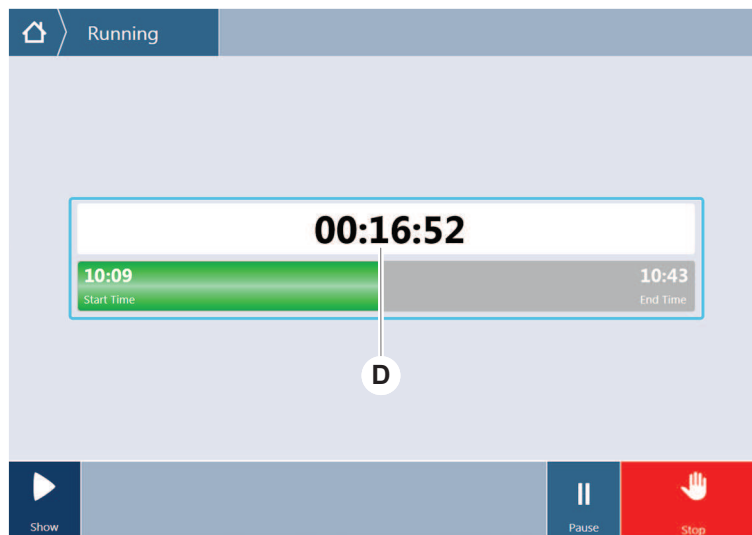


4. Trykk på **Kjør (C)**.

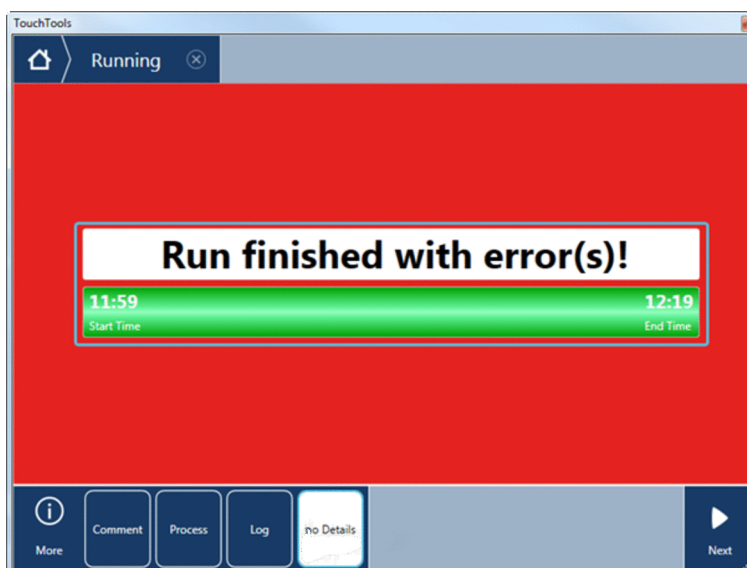


5. Følg instruksjonene som på berøringsskjermen.
6. Hvis skriptet ditt inkluderer Dekksjekk, må du merke deg eventuelle forskjeller mellom den faktiske live-dekklayouten og den forventede referansedekklayouten. Se "[Dekksjekkdrift](#)" [ 94].
7. Vent til metodekjøringen avsluttes.

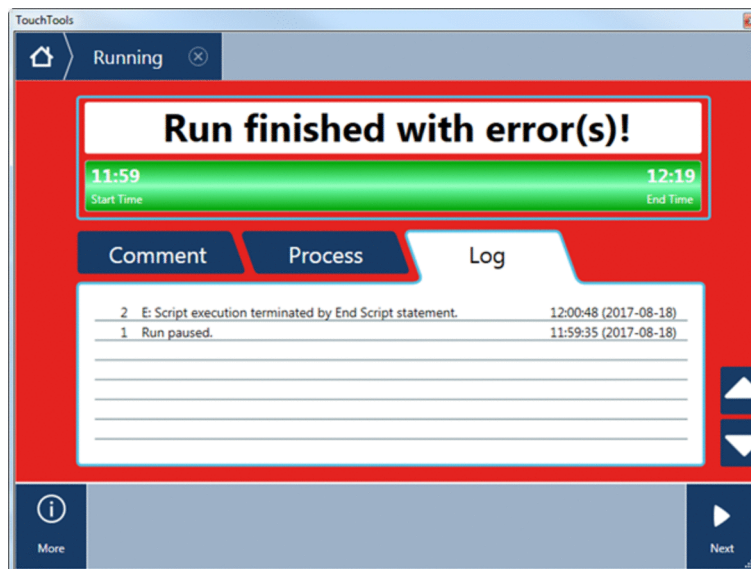
Skjermen viser omtrentlig tid (D) når metodekjøringen vil avsluttes.



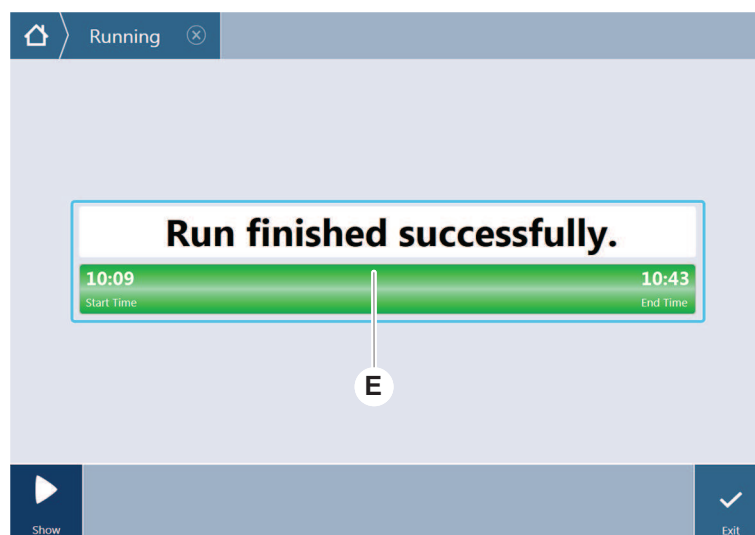
8. Hvis meldingen **Run finished with error(s)!** vises, trykk på **Log** for å gjennomgå feilene og advarslene.



9. Trykk på **Next** for å returnere til startskjermen.



10. Trykk på **Exit**.  
*Skjermen nedenfor (E) er vist når metodekjøringen avslutter.*



### 6.5.2 Lasting og lossing av Fluent ID-rørholdere



#### **⚠ FORSIKTIG**

Fluent er et laserprodukt i klasse 1 i henhold til IEC 60825-1:2014 som avgir laserstråling.

Blending, blitsblindhet og etterbilder kan forårsakes av laserstrålen.

- Ikke se inn i laserstrålen eller dens refleksjoner.

### 6.5.2.1 Laste Fluent ID-rørholdere

#### MERK

#### Skade på grunn av feil lasting eller lossing

Skade på rørholdere og pinner.

- Innjuster rørholderene horisontalt med dekket.
- Støtt frontenden på rørholderene med én hånd.
- Under lossing, se til at rørholderene kommer unna alle pinner før løfting av rørholderene.

- ✓ Fluent er utstyrt med en Fluent ID rørstrekkodeskanner.
- ✓ Rør er lastet i driftsenhetene med strekkodeetiketten vendt til venstre.
- ✓ Alle rør i en driftsenhet har samme størrelse og form. For rørdriftsenhetstyper se avsnittet "[Fluent ID-kompatible rørholdere](#)" [[54](#)].

1. Velg og start metoden ved bruk av berøringsskjermen.

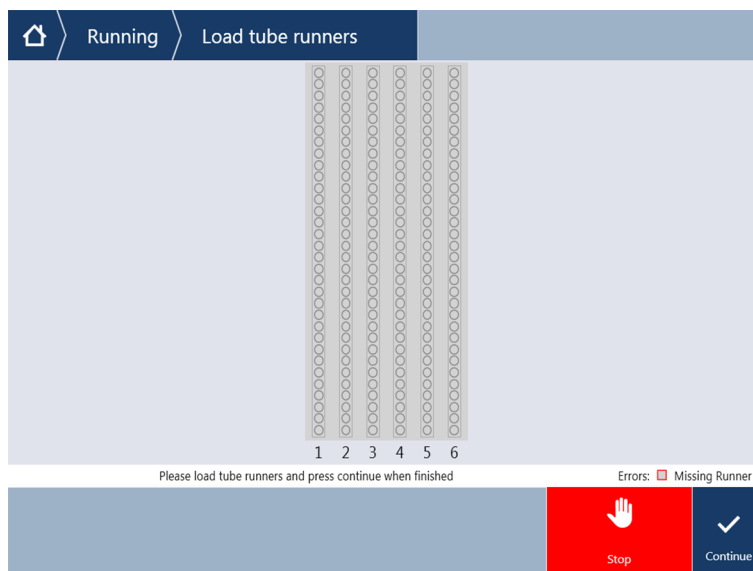
*LED-en begynner å blinke og meldingen **Please load tubes** vises på berøringsskjermen.*

*Ved bruk av ulike rørtypers se til at riktig type driftsenhet brukes for hvert spesifikt rutenett.*

2. Støtt frontenden på driftsenheten med én hånd.
3. Innjuster driftsenheten horisontalt ved dekknivået.
4. Skyv driftsenheten til stopposisjonen.



5. Skyv rørdriftsenhetene, én etter én på de tilegnede rutenettene i Fluent IDs lastingsområde.



6. Kontroller at alle strekkoder ble vellykket skannet.

*LED-ene blir grønne når rørdriftsenhetene er i den lastede posisjonen og alle strekkodeetikettene har blitt vellykket skannet.*

*For Fluent ID LED-statusbeskrivelse se avsnittet "Fluent ID status-LED-er" [ ▶ 68].*



7. I tilfelle en strekkodeskanningsfeil, tøm driftsenheten, korrigjer problemet og last driftsenheten igjen.
8. Trekk driftsenheten horisontalt langs dekket inntil den fjernes helt.





Fluent ID leser hver kode flere ganger når den passerer skanneren. Reduser hastigheten på manuell lastning for å aktivere alle lesinger og redusere feilrapporter for små og smale rør (dvs. diameter  $\leq 10$  mm).

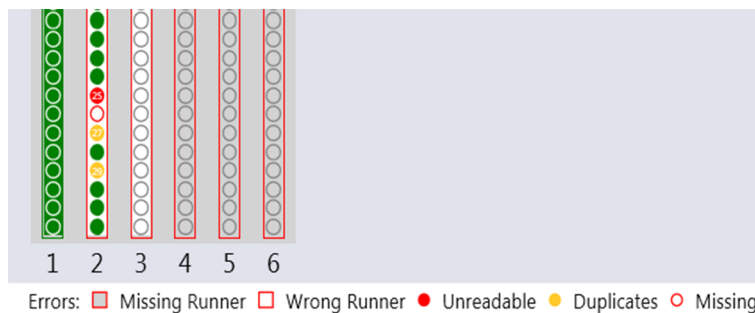


Fig. 40: Strekkodelesingsbekreftelse vist på berørings skjermen

Tab. 15: Betydning grafikk (driftsenhet)

Firkant (driftsenhet)	Betydning
Grønn	Alle rørstrekkoder i driftsenheten vellykket lest.
Hvit med rød profilering	Feil type driftsenhet for denne rutenettposisjonen.
Grå med rød profilering	Manglende driftsenhet. En driftsenhet skal lastes i denne rutenettposisjonen.

Tab. 16: Betydning grafikk (rørposisjon)

Sirkel (rørposisjon)	Betydning
Grønn	Strekkoder vellykket lest.
Rød	Uleselig strekkode
Oransje	Duplisert strekkode
Hvit med rød profilering	Manglende rør. Et rør skal lastes i denne posisjonen.



Når 2 ml Safe-Lock rørdriftsenhet brukes, er det ikke mulig å differensiere manglende rør fra uleselige strekkoder. Manglende rør er rapportert som uleselige strekkoder.

### 6.5.2.2 Losse Fluent ID-rørholdere

- ✓ Kjøringen er fullført eller en kjøring pågår, og LED-ene blinker med meldingen **Please unload tubes** vist på berørings skjermen.
1. Trekk rørholderen horisontalt langs dekket inntil den fjernes helt.

### 6.5.3 Lasting og tømning av rørdriftsenheter

#### 6.5.3.1 Lasting av rørdriftsenheter

#### **⚠ FORSIKTIG**

#### **Biologisk kontaminering av systemet og/eller brukeren!**

Skadde prøverør kan implodere og medføre søl av prøven på rørrotatoren.

- Kontroller at det ikke lastes skadde rør på rørrotatoren.

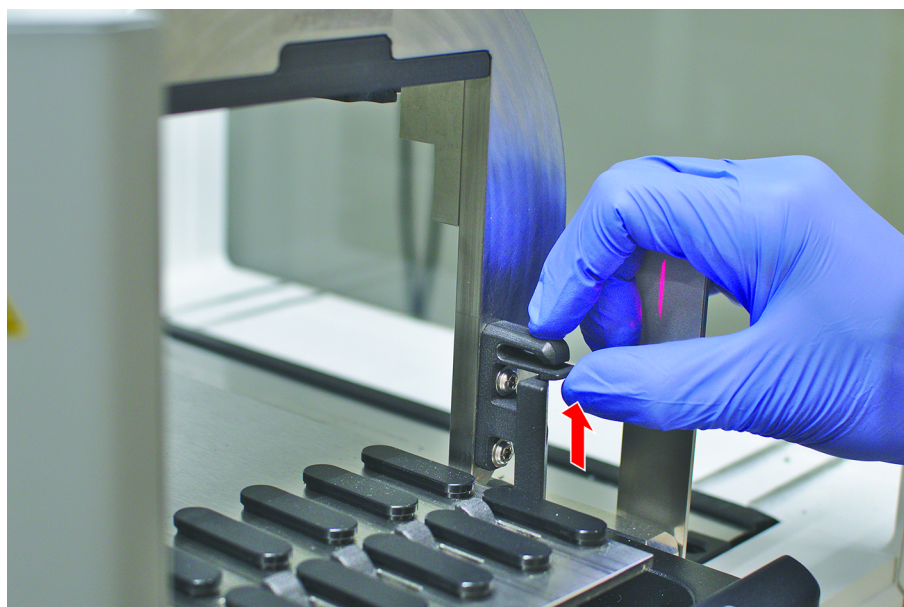
- ✓ Fluent er utstyrt med en rørrotator.
- ✓ Rør er lastet i rørdriftsenhetene med strekkodeetiketten vendt til venstre.
- ✓ Alle rør i en driftsenhet har samme størrelse og form. For driftsenhetstyper se avsnittet "[Rørdriftsenheter](#)" [▶ 56].

1. Velg og start metoden ved bruk av berørings skjermen.

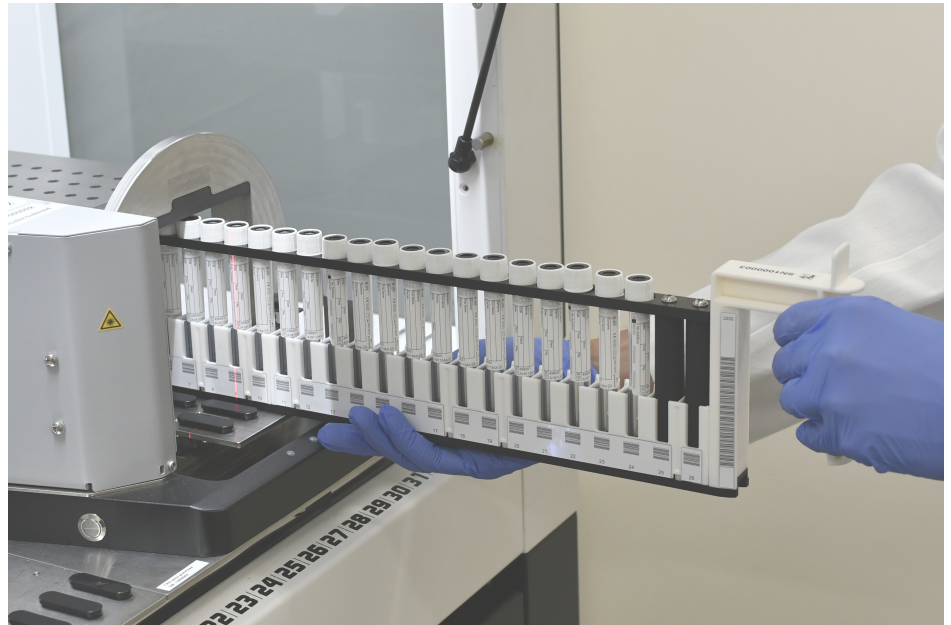
*LED-en begynner å blinke og meldingen **Please load tubes** vises på berørings skjermen.*

*Når du bruker forskjellige rørtyper, må du kontrollere at du velger riktig driftsenhet for rørtypen (enten BD eller Greiner). Pass også på at du laster rør av forskjellige lengder i de tilsvarende driftsenhetene: Rørene holdes alltid på plass ved høyden på hettene av broen til driftsenheten. Rørbunnen må alltid sitte godt fast i rørholderne på driftsenhetene.*

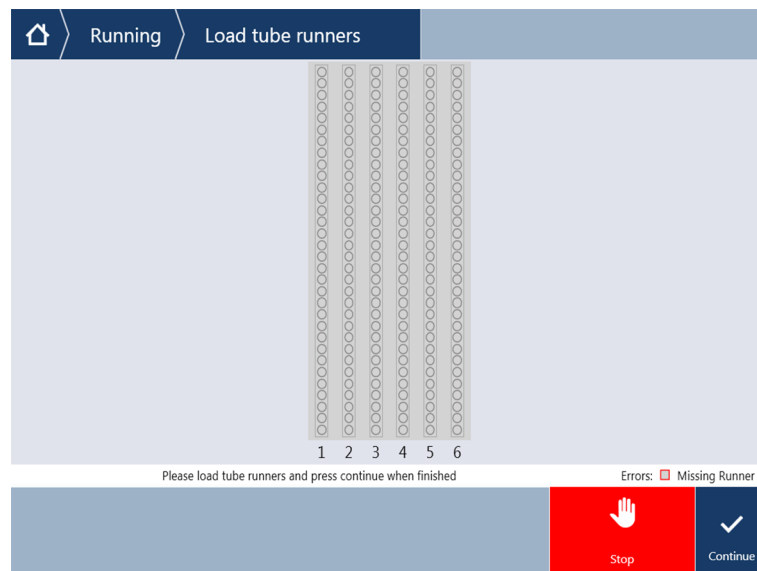
2. Åpne låsehendelen på driftsenheten.



3. Støtt frontenden på driftsenheten med én hånd.



4. Innjuster driftsenheten horisontalt ved dekknivået.
5. Skyv driftsenheten til stopposisjonen.
6. Skyv rødriftsenhetene, én etter én på de tilegnede rutenettene på rørrotatoren.



7. Kontroller at alle strekkoder ble vellykket skannet.  
*LED-ene blir grønne når rødriftsenhetene er i den lastede posisjonen og alle strekkodeetikettene har blitt skannet.*  
*For forklaring av status rørrotator LED-er se avsnittet [“Fluent ID status-LED-er”](#) [ 68].*
8. I tilfelle en strekkodeskanningsfeil, tøm driftsenheten, korrigjer problemet og last driftsenheten igjen.

9. Lukk låsehendelen på driftsenheten.



Fig. 41: Strekkodelesingsbekreftelse vist på berøringsskjermen

Tab. 17: Betydning grafikk (driftsenhet)

Firkant (driftsenhet)	Betydning
Grønn	Alle rørstrekkoder i driftsenheten vellykket lest.
Hvit med rød profilering	Feil type driftsenhet for denne rutenettposisjonen.
Grå med rød profilering	Manglende driftsenhet. En driftsenhet skal lastes i denne rutenettposisjonen.

Tab. 18: Betydning grafikk (rørposisjon)

Sirkel (rørposisjon)	Betydning
Grønn	Strekkoder vellykket lest.

Sirkel (rørposisjon)	Betydning
Rød	Uleselig strekkode
Oransje	Duplisert strekkode
Hvit med rød profilering	Manglende rør. Et rør skal lastes i denne posisjonen.

### 6.5.3.2 Tømming av rørdriftsenheter



*Ikke oppbevar rørdriftsenheter som er lastet med rør utenfor driftsbetingelsene for væskehåndtering. Se avsnittet "Miljøforhold" [▶ 42].*

- ✓ Kjøringen er fullført eller en kjøring pågår, og LED-ene blinker med meldingen **Please unload tubes** vist på berøringsskjermen.
- ✓ Rørrotatoren er i horisontal grunnposisjon.

1. Åpne låsehendelen på driftsenheten.



2. Trekk driftsenheten horisontalt langs dekket inntil den fjernes helt.



*Segmenter for rørrotator kan bare fjernes av FSE på grunn av tilkoblingen til kretskortet under dekket.*

- Metoden må klargjøres av hovedoperatøren.
- Forbruksvarene er konsekvente med forbruksvarene som er definert i metoden.
- Rørdriftsenheter må bare lastes etter at metoden har startet, når det blir bedt om det på berøringsskjermen.

### 6.5.4 Tilbakestilling av feil

Hvis en melding vises, gå frem som følger:

### Melding

1. Kontroller displayfunksjonen, knappfunksjonen eller feilmeldingen. Se avsnittene [“Arbeidsområde”](#) [▶ 61] og [“Metodegjenopprettingsknapper”](#) [▶ 63].
2. Følg anvisningene i denne håndboken og på berøringsskjermen for å korrigere feilen.
3. Fortsett metodekjøringen. Se avsnittet [“Display, alternativ og handlingsknapper”](#) [▶ 62].

Hvis statuslampe lyser eller endrer farge, gå frem som følger:

### Statuslampe

1. Kontroller instrumentstatusen. Se avsnittet .
2. Hvis Fluent er utstyrt med en Fluent ID rørstrekkodeskanner, kontroller Fluent ID rørstrekkodeskannerens LED-status. Se avsnittet [“Fluent ID status-LED-er”](#) [▶ 68].
3. Kontroller displayfunksjonen, knappfunksjonen eller feilmeldingen. Se avsnittene [“Arbeidsområde”](#) [▶ 61] og [“Metodegjenopprettingsknapper”](#) [▶ 63].
4. Kontroller feilsøkingstabellen. Se avsnittet [“Feilsøkingstabeller”](#) [▶ 139].
5. Ta kontakt med [“Kundeservice”](#) [▶ 184] hvis problemet ikke kan løses.

## 6.6 Dekksjekkdirift

Hvis skriptet ditt inkluderer bruk av dekssjekk, vil dekssjekk-kamerasystemet ta bilder av arbeidsbenken etter lasting og sammenligne den faktiske live-layouten med referanselayouten.

Dekksjekken tar cirka 20 sekunder for et 3-arms/3-kamerasystem og cirka 12 sekunder for et 1- eller 2-arms/enkeltkamerasystem for å ta bilder av dekket og vise sammenligningen mellom live- og referanselayoutene (forutsatt at PC-konfigurasjonen er egnet —se FluentControl -applikasjonsprogramvarehåndbok).

Merk at bare for første gangs bruk etter instrumenteffekt, vil dekssjekk-kommandoen bruke lengre tid på å vise det første resultatet—dette kan ta noen minutter.

I denne tiden vil LED-en på baksiden bli slått på.

På 3-arms Fluent-systemer må midtarmen flyttes mellom venstre og høyre posisjon (på 1- eller 2-arms-systemer vil venstre og høyre arm bli plassert helt ytterst på henholdsvis venstre og høyre side.) For bevegelse av denne armen må frontdøren være lukket. Hvis bildet tas mens døren er åpen, vil ett kamera vanligvis bli blokkert av midtarmen eller av enhver arm som er flyttet manuelt.

Under dekssjekk-prosessen viser berøringsskjermen former som beveger seg over skjermen og **Taking Images** etterfulgt av **Checking**. Etter 12–20 sekunder, avhengig av instrumentstørrelse og -konfigurasjon, vil dekkbildene vises i vekslende modus. Bildet som vises, vil være fra det første kameraet med et notert avvik, regnet fra venstre.

DeckCheck-skjermen viser et avvik i forhold til referansebildet. Her viser referansebildet at det skulle vært en plate til stede og at midtkameraet har detektert avviket.



Hvis du kan velge knappen **Ignore & Continue**, vil kjøringen fortsette med den gjeldende arbeidsbenken. Velg knappen **Ignore & Continue** hvis du er sikker på at det ikke er noen flere forskjeller i forhold til ønsket arbeidsbenk, og før du lukker døren. Velg **Check** Hvis du ønsker å ta nye bilder av dekket—merk at hvis døren ikke er lukket på et 3-arms-system, vil bildet bli tatt, men midtarmen vil blokkere kameraet. En sjekk utføres ellers automatisk når døren er lukket.



Merk at hvis skriptet inkluderer alternativet **show always**, vil skjermen ovenfor vises og ingen avvik er merket. Men referanse- og live-bildene vil veksle, og det kan hende at det forekommer små forskjeller som ikke fanges opp av systemet, men som er lett synlig for øyet—for eksempel enkelte fargeforskjeller, manglende enkeltrør/-spisser eller små sideforskyvninger. Se grensene som er oppført under.

Hvis avvik detekteres, vil disse bli merket.

For å korrigere forskjeller:

1. Åpne døren og bytt eller korrigere posisjonen til de merkede elementene.

2. Dekksjekken vil arbeide kontinuerlig for å sammenligne den korrigerede live-situasjonen med referanselayouten.
3. Bruk DeckCheck-knappene til å se på forskjellene som er fanget opp av hvert av kameraene, eller for å stanse visningen midlertidig og holde fast referansebildet etter behov.  
*Hvis ingen andre forskjeller detekteres, vil den grønne Continue-knappen vises.*
4. Velg **Continue** for å fortsette med metoden



---

*Hvis eventuelle gjenstående forskjeller faktisk vurderes som akseptable (f.eks. kan antall spisser være variabelt ved starten av metoden, eller væsknivåene kan variere merkbart i begynnelsen av kjøringen), kan du velge **Ignore & Continue** hvis du kan velge dette i skriptet av hovedoperatøren.*

---

Enkelte layoutforskjeller blir kanskje ikke merket under deksjekken—f.eks. følgende fargede FCA-spissbrett:

Forskjell mellom MCA-hodeadaptertyper:

- Gul/ oransje
- Hvit/ oransje
- Grå/ alle farger

MCA 384 ulike spisstyper

MCA 96 ulike spisstyper

Manglende rør på delvis lastede rørholdere

Beholder 300 SBS

Mikroplater rotert 180 grader

Mikroplatebrønnform (f.eks. rund kontra flatbunnet eller PCR-brønn)

Plater i periferihoteller 10 ml / 25 ml-beholdere som innsats

Noen gjennomslukende lokk

Mange av disse forskjellene er imidlertid lett synlige ved veksling mellom live- og referanselayouter.

## 6.7 Metodegjenoppretting

FluentControl tilbyr alternativet å gjenopprette fra feil – f.eks.:

Førrige metodekjøring ble avbrutt eller hadde en alvorlig feil:

Metodegjenopprettingsalternativet tilbyr mulighetene med å fortsette fra punktet der svikten oppsto i førrige kjøring.



---

*Etter at en metode ble avbrutt eller hadde en alvorlig feil, skal daglig vedlikehold utføres. Se avsnittet “[Daglig vedlikehold](#)” [[▶ 104](#)].*

---

### 6.7.1 Bytte til metodegjenopprettingsmodus

- ✓ Hovedoperatøren har aktivert metodegjenopprettingsalternativet i FluentControl.



✓ Forrige metodekjøring ble avbrutt.

1. Velg **Metodegjenoppretting (A)**.

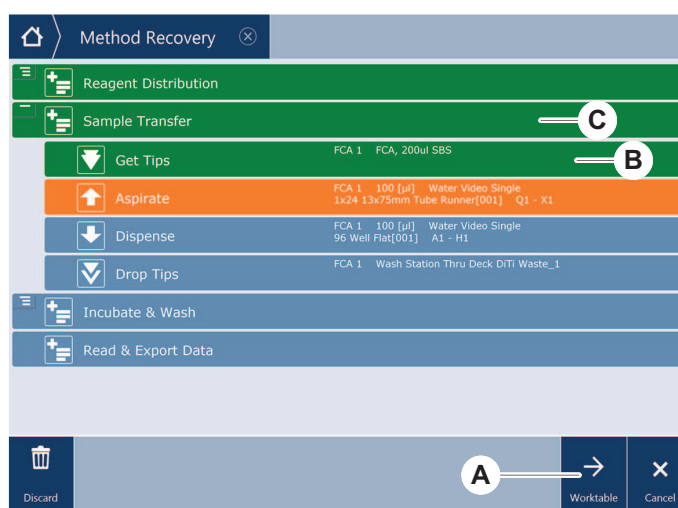


### 6.7.2 Gjenopprette en metodekjøring

✓ Avsnittet “Bytte til metodegjenopprettingsmodus” [▶ 96] har blitt utført.

1. Velg Continue to the next screen (A).

Skjermen viser siste skriptlinje som er utført (C), og skriptlinjen der feilen oppsto – gjenopprettingspunktet (B).

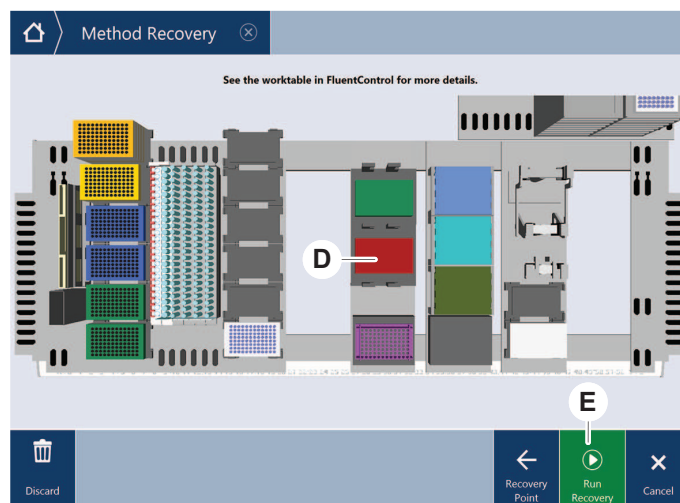


2. Velg de nødvendige knappene som beskrives i avsnittet “Metodegjenopprettingsknapper” [▶ 63].

3. Se til at den fysiske dekklayouten til Fluent matcher arbeidsbenklayouten (D) som vises på berøringsskjermen.

4. Velg **Kjør gjenoppretting (E)**.

Systemet vil starte.



## 6.8 Slå av instrumentet

Hvis ingen metode kjører, går instrumentet over i standbymodus. Instrumentet trenger ikke å slås av ved strømmettet.

For å slå av instrumentet går du frem som følger:

1. Stopp enhver metode og velg standbymodus på berøringskjermen.
2. Se til at instrumentet er i standbymodus. Se avsnittet .
3. Plasser robotarmene i et bevegesfritt område.

4. Slå av strømmen ved bruk av strømbryteren (A) på baksiden av den eksterne strømforsyningen.



## 7 Vedlikehold

Dette kapitlet gir instruksjoner om alle vedlikeholdoppgaver som skal utføres for å opprettholde Fluent i god arbeidstilstand.



---

*Bruk Fluent kun når det er i god stand. Følg vedlikeholdinstruksjonene som beskrevet i denne håndboken nøye. For å sikre optimal ytelse og pålitelighet utfør vedlikeholds- og rengjøringsoppgaver regelmessig.*

---

Se avsnittet “Kundeservice” [▶ 184] ved eventuelle problemer og for forespørsler.

### 7.1 Dekontaminering

Dekontaminering kreves i henhold til standard laboratorieforskrifter under de omstendighetene som er opplistet i avsnittet “Dekontamineringserklæring” [▶ 36].

#### **ADVARSEL**

##### **Kontaminering!**

Stoffrester på Fluent kan forårsake personskader og påvirke integriteten til prosessen.

- Dekontaminer Fluent og dets deler og tilbehør før noen interaksjon.
- 

Dekontamineringsmetoden må defineres av hovedoperatøren basert på typen kontaminant og graden av kontaminasjon. Veiledning vedrørende valg av dekontamineringsmidler og applikasjonssmoduser er gitt i dette kapitlet.



---

*For informasjon om hydrogenperoksid dampbehandling se referansehåndboken. Se “Referansedokumenter” [▶ 12].*

---

#### **FORSIKTIG**

##### **Ikke korrekte måleresultater på Frida Reader!**

Hvis det ikke er montert noen innsats, kan Frida Reader gi feilaktige måleresultater.

- Bruk den røde blindpluggen dersom innsatsen er tatt ut (f.eks. for rengjøring).
-

## 7.2 Rengjøringsmidler

### 7.2.1 Rengjøringsmidler spesifikasjoner

Spesielle rengjøringsmidler er nødvendige for vedlikeholdet. Alle de anbefalte rengjøringsmidlene har blitt nøye utvalgt og testet.

#### MERK

##### Redusert effektivitet og kjemisk kompatibilitet!

Det er ingen garanti for effektiviteten til rengjøringsmidler og kjemisk kompatibilitet hvis det brukes andre rengjøringsmidler enn de som anbefales av Tecan.

- Bruk kun de rengjøringsmidlene som anbefales av Tecan.
- Rengjøringsmidler er definert for hvert spesifikt bruksområde i vedlikeholdstabellene. Ikke bruk rengjøringsmidler hvis det ikke er angitt for en bestemt oppgave.

Den følgende tabellen spesifiserer rengjøringsmidlene det henvises til i denne håndboken:

Tab. 19: Rengjøringsmidler

Middel	Spesifikasjon
DI vann	Destillert eller deionisert vann
Alkohol	70 % etanol, 100 % isopropanol (2-propanol)
Svakt rengjøringsmiddel	Liqui-Nox
Overflateaktiv middel	Contrad 70, Contrad 90 / Contrad 2000, Decon 90
Desinfeksjonsmiddel	Bacillol plus, SporGon
Overflatedesinfeksjonsmiddel (for nuklinsyrekontaminasjon)	DNAzap
Svak syre	svovelsyre 0,3 M, 10 % eddiksyre, 30-40 % maursyre
Base	Natriumhydroksid 0.1M
Blekemiddel	2% natriumhypokloritt
Systemvæske	Som definert i metoden. Vær oppmerksom på at vannholdige løsninger med saltinnhold skal spyles ut når systemet er inaktivt—f.eks. over natten eller over helgen. Se Vedlikehold “På slutten av dagen” <a href="#">▶ 106</a> .

### 7.2.2 Kommersielle rengjøringsmidler

Alle instruksjoner – gitt av produsenten av rengjøringsmidlene eller gitt i denne håndboken – for håndtering av rengjøringsmidler må leses og overholdes nøye.

Tabellen nedenfor lister opp en rekke vanlig tilgjengelige rengjøringsmidler og desinfeksjonsmidler:

Tab. 20: Kommersielle rengjøringsmidler

Rengjøringsmiddel	Middelkategori	Produsent
DNAzap	Overflatedesinfeksjonsmiddel (for overflater som er forurenset med nukleinsyre)	Ambion www.ambion.com
Decon, Contrad	Overflateaktiv middel	Decon Laboratories www.deconlabs.com
SporGon	Desinfeksjonsmiddel	Decon Laboratories www.deconlabs.com
Bacillol Plus	Desinfeksjonsmiddel	www.bode-chemie.com
Liqui-Nox	Svakt rengjøringsmiddel	Alconox www.alconox.com

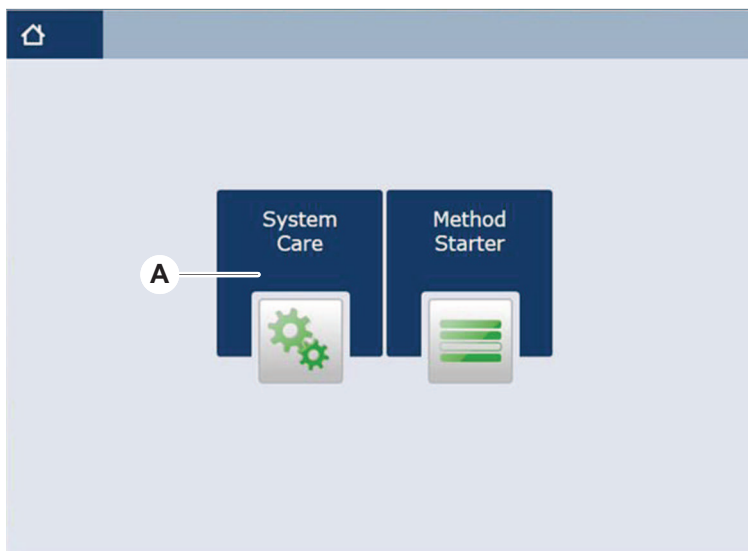
## 7.3 Vedlikeholdmodus

Hovedoperatøren definerer vedlikeholdmetodene som kreves i henhold til vedlikeholdtabellene som er gitt i "[Vedlikeholdstabeller](#)" [▶ 104]. **Vedlikehold** modus, åpnet på berøringsskjermen, gir veiledning for vedlikeholdoppgaver.

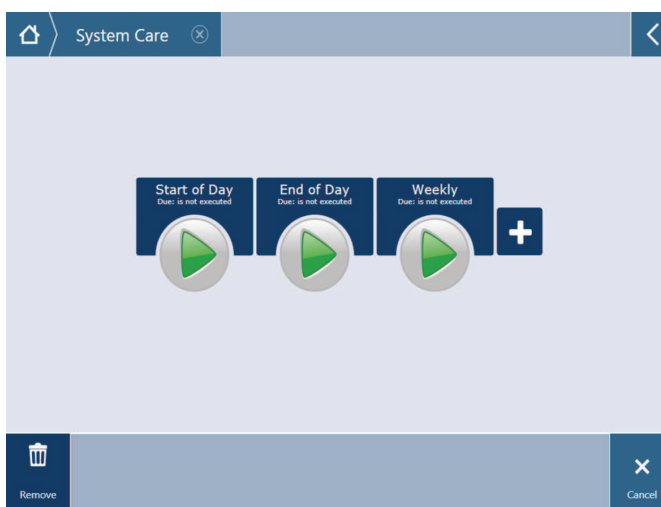
### 7.3.1 Bytte til vedlikeholdmodus

- ✓ Vedlikeholdmetoder må være tilgjengelige.

1. Velg **System Care** (A).



2. Velg oppgaven som skal utføres.



3. Trykk på **Kjør** for å starte vedlikeholdmetoden.
4. Utfør vedlikeholdoppgavene.

### 7.3.2 Tilbakestilling av feil

Hvis en melding vises, gå frem som følger:

#### Melding

1. Kontroller displayfunksjonen, knappfunksjonen eller feilmeldingen. Se avsnittene [“Arbeidsområde”](#) [ 61] og [“Metodegjenoppsettingsknapper”](#) [ 63].
2. Følg anvisningene i denne håndboken og på berøringsskjermen for å korrigere feilen.
3. Fortsett metodekjøringen. Se avsnittet [“Display, alternativ og handlingsknapper”](#) [ 62].

Hvis statuslampen lyser eller endrer farge, gå frem som følger:

### Statuslampe

1. Kontroller instrumentstatusen. Se avsnittet .
2. Hvis Fluent er utstyrt med en Fluent ID rørstrekkodeskanner, kontroller Fluent ID rørstrekkodeskannerens LED-status. Se avsnittet “[Fluent ID status-LED-er](#)” [[68](#)].
3. Kontroller displayfunksjonen, knappfunksjonen eller feilmeldingen. Se avsnittene “[Arbeidsområde](#)” [[61](#)] og “[Metodegjenopprettingsknapper](#)” [[63](#)].
4. Kontroller feilsøkingstabellen. Se avsnittet “[Feilsøkingstabeller](#)” [[139](#)].
5. Ta kontakt med “[Kundeservice](#)” [[184](#)] hvis problemet ikke kan løses.

## 7.4 Vedlikeholdstabeller

For å sikre optimal ytelse og pålitelighet utfør vedlikeholds- og rengjøringsoppgaver slik som anbefalt.



*Oppgavene i vedlikeholdstabeller kan kun utføres i vedlikeholdmodusen. Se avsnittet “[Vedlikeholdmodus](#)” [[102](#)].*

vedlikeholdoppgaver må utføres ved regelmessige intervaller - nemlig daglig, ukentlig og månedlig vedlikehold.

### 7.4.1 Daglig vedlikehold

#### 7.4.1.1 På begynnelsen av dagen

Kjør **Daglig vedlikehold** metoden, hvis den er gjort tilgjengelig av hovedoperatøren; eller utfør hver enkelte oppgave, som er aktuell for Fluent-armkonfigurasjonen, opplistet i tabellene nedenfor i kronologisk rekkefølge.

Tab. 21: Tabell for vedlikehold for begynnelsen av dagen

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
Stikkspisser	Inspiser stikkspissene visuelt for avleiringer. Rengjør om nødvendig. Se til at spissene ikke er bøyd.	70 % etanol eller 2 % blekemiddel og lofri klut	Se avsnittet “ <a href="#">Rengjøre stikkspisser</a> ” [ <a href="#">116</a> ].
Engangsspiss-konuser og faste spisser	Kontroller for skade og avleiringer	–	Denne oppgaven er inkludert i <b>Daglig vedlikehold</b> metoden. <b>MERK! Engangsspisser er ikke beregnet for gjenbruk.</b>
Faste spisser	Rengjør. Se til at spissene ikke er bøyd. Inspiser visuelt med et tannlegespeil for å sikre at belegget er intakt.	70 % etanol eller 100 % isopropanol og lofri klut	Se avsnittet “ <a href="#">Rengjøre de faste spissene</a> ” [ <a href="#">116</a> ].



Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
Systemvæskebeholder (Liquid FCA og MCA med faste spisser)	Se til at den er ren og full og uten noen synlige bobler Kontroller at slangene til beholderkontakter er riktig tilkoblet	–	Denne oppgaven er inkludert i <b>Daglig vedlikehold</b> metoden.
Avfallsbeholder for væske (Liquid FCA og MCA med faste spisser)	Forsikre deg om at den er tom Kontroller at slangene til beholderkontakter blir riktig tilkoblet igjen	–	Denne oppgaven er inkludert i <b>Daglig vedlikehold</b> metoden.
Avfallspose for engangsspisser	Forsikre deg om at den er tom	–	Se avsnittet " <a href="#">Skifte avfallspose for engangsspisser</a> " [▶ 128]. Denne oppgaven er inkludert i <b>Daglig vedlikehold</b> metoden.
Væskesystem (Liquid FCA)	Forsikre deg om at det er rent	Systemvæske, alkohol, DI-vann	Denne oppgaven er inkludert i <b>Daglig vedlikehold</b> metoden eller kan kjøres separat som <b>Liquid FCA</b> <b>rutinemessig</b> <b>skyllevedlikehold</b> metoden. Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre væskebanen</a> " [▶ 129].
Vaskesystem (MCA med faste spisser)	Skyll/prime	Vaskevæske	Kjør direktekommandoen <b>Prime Wash Station</b> <b>(MCA384)</b> .
Væskesystem (Liquid FCA)	Kontroller visuelt for fravær av dråper på spissene eller DiTi- konus etter skylling	–	Denne oppgaven er inkludert i <b>Daglig vedlikehold</b> metoden.
Griperfingre	Sjekk at fingre er rette og i vater Kontroller for skade og feiljustering	–	Se avsnittet " <a href="#">Robotgriperarm (RGA), feilsøking</a> " [▶ 148] i tilfelle feiljustering. Deformering eller skade. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
FCA-griperfingre	Inspiser for skade	–	Skift ut hvis skadet. For bestillingsinformasjon se i referansehåndboken. Se avsnittet <a href="#">“Referansedokumenter”</a> [▶ 12].
Frida Reader	Fjern blindpluggen og sett innsatsen inn i Frida Reader	–	Se avsnittet <a href="#">“Frida Reader”</a> [▶ 137].

#### 7.4.1.2 På slutten av dagen

Den følgende tabellen opplister de daglige vedlikeholdsoppgavene på slutten av dagen i kronologisk rekkefølge:

Tab. 22: Tabell for vedlikehold på slutten av dagen

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
Dekkbrett	Se etter søl og rengjør eller skift ut etter behov.	DI-vann, alkohol, svakt vaskemiddel, desinfeksjonsmiddel, base, blekemiddel, DNAzap	Se avsnittet <a href="#">“Rengjøre dekkbrett”</a> [▶ 121].
Segmenter Fluent ID-hus	Rengjøre	DI-vann, alkohol, svakt vaskemiddel, desinfeksjonsmiddel, base, blekemiddel, DNAzap <b>MERK! Skannervinduet krever ulike rengjøringsmidler enn selve segmentet.</b> Se avsnittet <a href="#">“Ukentlig vedlikehold”</a> [▶ 109].	Se avsnittet <a href="#">“Rengjøre rørholdere og segmenter”</a> [▶ 121]. <b>ADVARSEL! Ikke se inn i laserstrålen.</b>
Reflektorfolie (Fluent ID, rørrrotator)	Rengjør og inspiser for skade	Alkohol <b>MERK! Reflektorfolien krever ulike rengjøringsmidler enn selve segmentet.</b>	Skade. Se avsnittet <a href="#">“Skifte ut Fluent IDs reflektorfolie”</a> [▶ 123].

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
Driftsenheter	Rengjøre	DI-vann, alkohol, svakt vaskemiddel, desinfeksjonsmiddel, overflateaktivt middel, svak syre, base, blekemiddel, DNAzap	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre rørholdere og segmenter</a> " [▶ 121].
Fastspissblokk (MCA)	Parker, rengjør, kontroller og dekk til	Alkohol	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre fastspissblokk (MCA)</a> " [▶ 136].  <b>FORSIKTIG! Tecan anbefaler at du parkerer spissblokken og fjerner den fra instrumentet på slutten av hver arbeidsskift. Rengjør og lagre alltid spissblokken på riktig måte. Kontroller for spissforskyvning.</b>
Faste spisser	Rengjøre	Alkohol, blekemiddel, lofri klut	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre de faste spissene</a> " [▶ 116].
Engangsspisskonuser	Rengjøre	Alkohol, lofri klut	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre engangsspisskonusen</a> " [▶ 115].
Vaske- og avfallsstasjon (Liquid FCA)	Rengjøre	DI-vann, alkohol, svakt rengjøringsmiddel, desinfeksjonsmiddel	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre avfalls- og vaskestasjonsenheten for engangsspisser</a> " [▶ 125].
Avfallsrenne og avfallsdeksler for engangsspisser	Rengjør	DI-vann, alkohol, svakt rengjøringsmiddel, desinfeksjonsmiddel	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre avfallsrenne for engangsspisser</a> " [▶ 126].
Væskesystem (Liquid FCA)	Skylle	Systemvæske <b>MERK! Hvis væskesystemet har et høyt saltinnhold, skyll med deionisert vann.</b>	Kjør <b>Liquid FCA rutinemessig skyllevedlikehold</b> metoden.

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
MCA-vaskestasjon (MCA med faste spisser)	Rengjøre	Alkohol, blekemiddel, Decon 90, Contrad <b>MERK! Overflateaktiv e midler, slik som Decon eller Contrad, kan påvirke prosessen. Derfor skal prosessen valideres omhyggelig hvis slike midler brukes.</b>	Kjør direktekommandoen <b>Prime Wash Station (MCA384).</b>
Avfallspose for engangsspisser	Skifte	Anbefalte posespesifikasjoner: B x L: 300 mm x 600 mm; tykkelse: 0,5 mm Materiale: Polypropylen, polyetylen eller kopolymer (autoklaverbar) <b>MERK! Avfallsposen som brukes må oppfylle lokale sikkerhetsforskrifter.</b>	Se avsnittet <a href="#">“Rengjøre avfallsrenne for engangsspisser”</a> [▶ 126].
Systemvæskebeholder (Liquid FCA)	Forsikre deg om at det er rent	Systemvæske	Se avsnittet <a href="#">“Koble til systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen”</a> [▶ 130].
Avfallsbeholder (Liquid FCA og MCA med faste spisser)	Tømme og rengjøre	DI-vann, alkohol, svakt vaskemiddel, overflateaktivt middel, desinfeksjonsmiddel, base, blekemiddel	Avhengig av lokale laboratorieregler/forskrifter utfør rengjøring daglig eller ukentlig. Se avsnittet <a href="#">“Koble til systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen”</a> [▶ 130].
Sikkerhetspanel	Rengjøre	DI-vann, alkohol, svakt rengjøringsmiddel	Se avsnittet <a href="#">“Rengjøring av sikkerhetspaneler”</a> [▶ 125].
Tube Rotator	Rengjør overflater, nedholder og vaskestasjon	Lofrie kluter med 2 % blekemiddel, 70 % etanol eller 100 % isopropanol	Se avsnittet <a href="#">“Rengjøre rørrotatoren”</a> [▶ 116].

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
Stikkspisser	Inspiser stikkspissene visuelt for avleiringer. Rengjør om nødvendig.	70 % etanol eller 2 % blekemiddel og lofri klut	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre stikkspisser</a> " [▶ 116].
Frida Reader	Fjern innsatsen og sett blindpluggen inn i Frida Reader	–	Se avsnittet " <a href="#">Frida Reader</a> " [▶ 137].

### 7.4.2 Ukentlig vedlikehold

Det ukentlige vedlikeholdet bør utføres på den siste arbeidsdagen i hver uke.

Kjør **WeeklySystemCare** -metoden, hvis den er gjort tilgjengelig av hovedoperatøren; eller utfør i tillegg til de faglige oppgavene hver enkelte oppgave, som er aktuell for Fluent-armkonfigurasjonen, opplistet i tabellene nedenfor i kronologisk rekkefølge.

Tab. 23: Tabell over ukentlig vedlikehold

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
Vaskesystem (MCA med faste spisser)	Kontroller visuelt for smuss i slange og filter	Filter	Tilsmusset filter. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
Pipetteringshode (MCA)	Utfør en lekkasjetest	–	Kjør <b>MCA384 lekkasje og null dispensering</b> metoden.
Plateadapter (MCA)	Rengjøre	Alkohol Trykkluft (for tørking)	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre plateadapter (MCA)</a> " [▶ 136].
Væskesystem (Liquid FCA)	Rengjøre	Avhengig av væsken som håndteres av Fluent  Decon, Contrad, base, svak syre, desinfeksjonsmiddel  Etterfulgt av vann, alkohol og systemvæskeskyllinger	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre væskebanen</a> " [▶ 129].

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
Liquid FCA	Kontroller riktig tetthet på sprøytene ved ventilgrensesnittet og riktig tetthet på sprøytetempelet ved stempellåseskruen.	–	Se avsnittet " <a href="#">Kontrollere tettheten til sprøytene</a> " [▶ 131]
Liquid FCA	Utfør en lekkasjetest (Liquid FCA)	–	Kjør <b>FCA Leakage Method</b> .
Air FCA	Utfør en lekkasjetest (Air FCA)	–	Kjør <b>Air FCA Leakage Method</b> .
Systemvæskebeholder	Rengjøre	DI-vann, alkohol, svakt vaskemiddel, overflateaktivt middel, desinfeksjonsmiddel, base, blekemiddel	Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen</a> " [▶ 131].
Vaskestasjon (Liquid FCA)	Rengjøre	Rengjøringsmiddel eller antiseptisk løsning	–
RGA griperfingerputer	Fjern partikler og rester fra griperfingerputene	Lofri klut med alkohol	Tørke av med rengjøringsmiddel
Dokkingstasjon og griperfingre (feste grensesnitt)	Fjern partikler og rester fra griperfingrefeste grensesnitt (PCBA, magnet and konus)	Lofri klut med alkohol	Tørke av med rengjøringsmiddel
Vindu for enkeltstående strekkodeskanner	Rengjøre	Svakt rengjøringsmiddel	<b>ADVARSEL! Ikke se inn i laserstrålen.</b> Se strekkodeskannerprodusentens håndbok. Se avsnittet " <a href="#">Laserstrålingsinstrument</a> " [▶ 35].
Fluent ID og Tube Rotator-skannervindu	Kontroller for smuss og skade Rengjør om nødvendig	Svakt rengjøringsmiddel DI-vann for skylling	<b>ADVARSEL! Ikke se inn i laserstrålen.</b> Rengjør og skyll ved bruk av en myk klut.
Fluent ID og Tube Rotator-reflektor	Kontroller for smuss og skade Rengjør om nødvendig	Svakt rengjøringsmiddel DI-vann for skylling	<b>ADVARSEL! Ikke se inn i laserstrålen.</b> Rengjør og skyll ved bruk av en myk klut.

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
FCA-griper	Rengjøre	Alkohol	–
Engangsspisskonuser	Kontroller tetthet engangsspisskonuser	–	Se avsnittet “ <a href="#">Trekke til en engangsspisskonus</a> ” [▶ 137]
Tube Rotator	Kontroller at låse- og posisjoneringstiftene er tette og på plass. Stram eller skift ut stiftene om nødvendig	–	Se avsnittet “ <a href="#">Bytte låsestifter og posisjoneringstifter</a> ” [▶ 179].

### 7.4.3 Månedlig vedlikehold

Den følgende tabellen opplister de månedlige vedlikeholdoppgavene i kronologisk rekkefølge:

Tab. 24: Tabell over månedlig vedlikehold

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdaktiviteter
Programvare	Start datamaskinen på nytt	–	Slå av datamaskinen. Vent i 10 sekunder. Slå på datamaskinen igjen.
Armføring	Rengjøre	Bomullsdott eller en lofri klut på en skrutrekker	Se avsnittet “ <a href="#">Rengjøre armføringen</a> ” [▶ 136].

### 7.4.4 Periodisk vedlikehold



*Intervallene disse oppgavene skal utføres i, skal bestemmes av hovedoperatøren.*

Den følgende tabellen opplister vedlikeholdsoppgavene i kronologisk rekkefølge:

Tab. 25: Tabell over periodisk vedlikehold

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
Konushylsetilkobling	Fjern partikler Rengjør overflater	Alkohol, lofri klut	–

Instrument/ Komponent	Vedlikeholdsoppgave	Rengjøringsmiddel/ Engangsprodukt/ Enhet	Referanse/ Vedlikeholdsaktiviteter
UVC-lys	Se etter fingeravtrykk. Rengjør om nødvendig.	Alkohol, lofri klut	

#### 7.4.5 Årlig vedlikehold

Det årlige vedlikeholdet hjelper til med å vedlikeholde nøyaktigheten og presisjonen og til å minimere driftsstanstiden for instrumentet. Den bidrar også til å forlenge levetiden til Fluent.

Ta kontakt med den lokale Tecan-serviceorganisasjonen for å gjøre en avtale om årlig vedlikehold. Se avsnittet [“Kundeservice”](#) [► 184].

#### 7.4.6 Vedlikehold hvert andre år

De følgende forebyggende vedlikeholdsoppgavene må utføres hvert 2. år:

Tab. 26: Vedlikehold hvert andre år

Komponent	Oppgave	Referanse
FCA-griper	Frigi FCA-griperfingre. Tilbakestill teller i FluentControl.	For bestillingsinformasjon se i referansehåndboken. Se <a href="#">“Referansedokumenter”</a> [► 12].

### 7.5 Vedlikeholdaktiviteter

For å utføre vedlikeholdaktiviteter som beskrives nedenfor gå frem på følgende måte:

- Bytt til vedlikeholdmodus. Se avsnittet [“Vedlikeholdmodus”](#) [► 102].
- Følg instruksjonene som beskrevet nedenfor.

#### 7.5.1 Flytte instrumentet på et kabinett innenfor laboratoriet

### FORSIKTIG

#### Skade på kabinettet!

Kabinetthyller kan ha blitt fjernet, for eksempel for sentrifugeinstallasjon. Flytting av instrumentet plassert på et kabinett uten installerte kabinetthyller kan skade kabinettet og forårsake personskader.

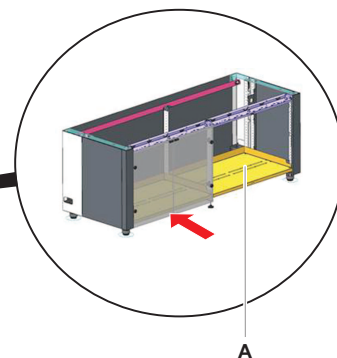
- Installer kabinetthyllene før flytting av instrumentet.

For å flytte instrumentet på et kabinett innenfor et rom gå frem som følger:

1. Se til at kabinettet er sikkert parkert og sikret mot å rulle bort.



2. Se til at kabinetthyllene (A) er installert.



3. Drei mutteren på kabinettføttene (B) ved bruk av en fastnøkkel.
4. Drei den røde skruen (D) på kabinettføttene (C) til låsen frigis og hjulene er i flytteposisjon.

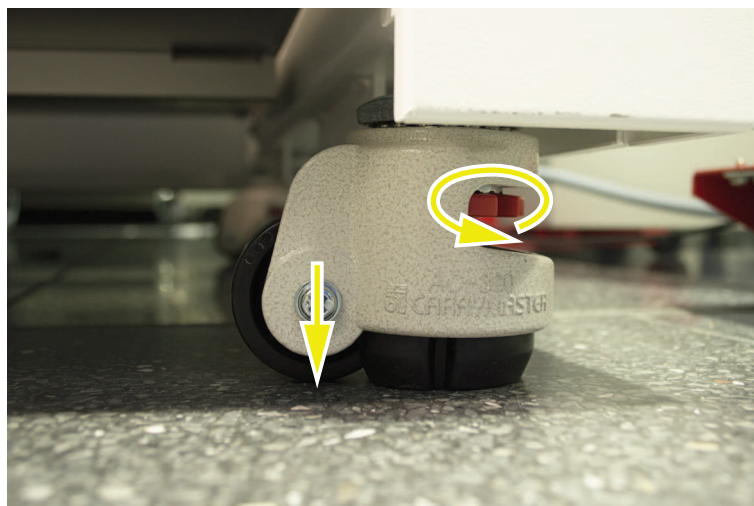


5. Flytt instrumentet på kabinettet til den nye plasseringen.
6. Se til at kabinettet er sikkert parkert og sikret mot å rulle bort.

#### 7.5.1.1 Stille instrumentet i vater

For å stille instrumentet i vater går du frem som følger:

1. Bruk en fastnøkkel, senk alle justerbare føtter inntil kabinetthjulene kan roteres for hånd.



2. Løsne låsemutteren (A) på tilsvarende fot.

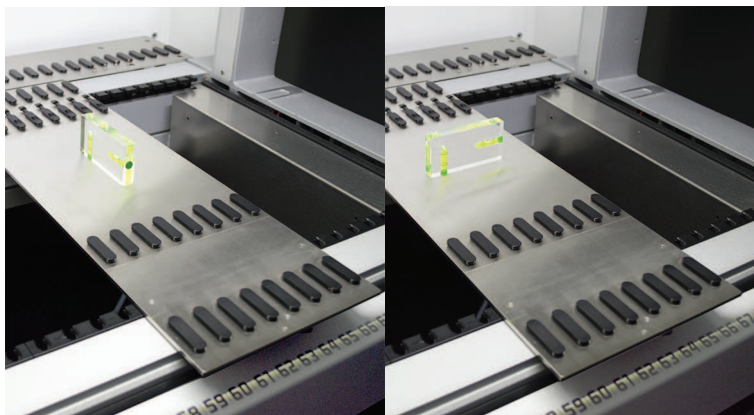


3. Plasser referansesegmentet i henhold til rutenettposisjonene som er angitt nedenfor.

*Instrumentstørrelse 480: Rutenettposisjon venstre side 1 og rutenettposisjon høyre side 21.*

*Instrumentstørrelse 780: Rutenettposisjon venstre side 1 og rutenettposisjon høyre side 41.*

*Instrumentstørrelse 1080: Rutenettposisjon venstre side 1 og rutenettposisjon høyre side 59.*



4. Bruk spritvateret for å sikre at instrumentet er innjustert riktig horisontalt og vertikalt.
5. Juster kabinetnivået etter behov (med klokka for å heve, mot klokka for å senke).



6. Etter innjustering av instrumentet trekker du til låsemutrene på kabinetføttene.
7. Se til at kabinettet er sikkert parkert og sikret mot å rulle bort.

### **7.5.2 Rengjøre engangsspisskonusen**

Gå frem på følgende måte for å rengjøre engangsspisskonusen:

1. Rengjør engangsspisskonusene med alkohol, ved bruk av en lofri klut.
2. Sjekk engangsspiss-konusene og spissen som stikker ut under vedlikehold.  
*For Liquid FCA: Se til at rørforlengelsen som stikker frem utenfor konusen ikke er skadet.*
3. Se til at rørforlengelsene er rene og fri for avleiringer.

### 7.5.3 Rengjøre de faste spissene

#### **FORSIKTIG**

##### **Fare for skader fra faste spisser under rengjøring**

Faste pipetteringsspisser kan forårsake skader.

- Bruk egnede beskyttelsesklær for å unngå kontakt med pipetteringsspisser og kontakt med aerosoler når du arbeider med arbeidsbordet.

Gå frem på følgende måte for å rengjøre de faste spissene:

1. Rengjør de faste spissene med alkohol, ved bruk av en lofri klut.
2. Se til at de faste spissene er rene og fri for avleiringer.

### 7.5.4 Rengjøre stikkspisser

For å rengjøre stikkspisser, kjør **Rengjøre stikkspisser vedlikeholds-** metoden. Denne metoden må justeres i henhold til oppsettet for arbeidsbenken.

Skriptet inkluderer følgende trinn:

1. Klargjør arbeidsbenken (dvs. laboratorieutstyr og maskinvare).
2. Stikk for Z-start av 8 tomme rør med hetter på en rørrrotator eller nedholder.
3. Rengjør den tilgjengelige delen av stikkspissene manuelt med 70 % etanol eller 2 % blekemiddel ved hjelp av en lofri klut. Unngå kontakt med den skarpe enden av stikkspissene.
4. Utfør vaskekommandoer etter manuell rengjøring.

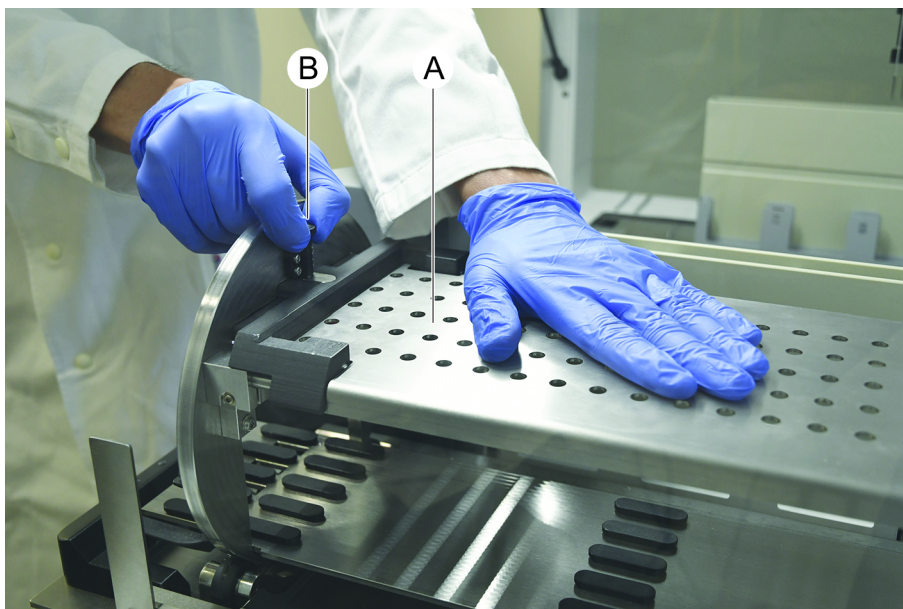
### 7.5.5 Rengjøre rørrotatoren

#### **Generell rengjøringsprosedyre**

1. Bruk lofrie kluter og dypp dem i en av følgende rengjøringsvæsker for å rengjøre alle deler av rørrotatoren: 2 % blekemiddel, 70 % etanol, 100 % isopropanol
2. Tørk av delene med de fuktete klutene for å rengjøre og desinfisere. Bruk bomullspinner til å rengjøre områder som ikke kan nås med en lofri klut.
3. Tørk av rengjøringsvæskene med kluter dyppet i vann innen 5 minutter etter påføring av rengjøringsvæskene.

### Fjerning og rengjøring av røredholderplate

1. For å løsne nedholderplaten (A), hold den med den ene hånden og trekk i nedholder-låsestiften (B) med den andre hånden.



2. Fjern nedholderplaten fra rørrotatoren.

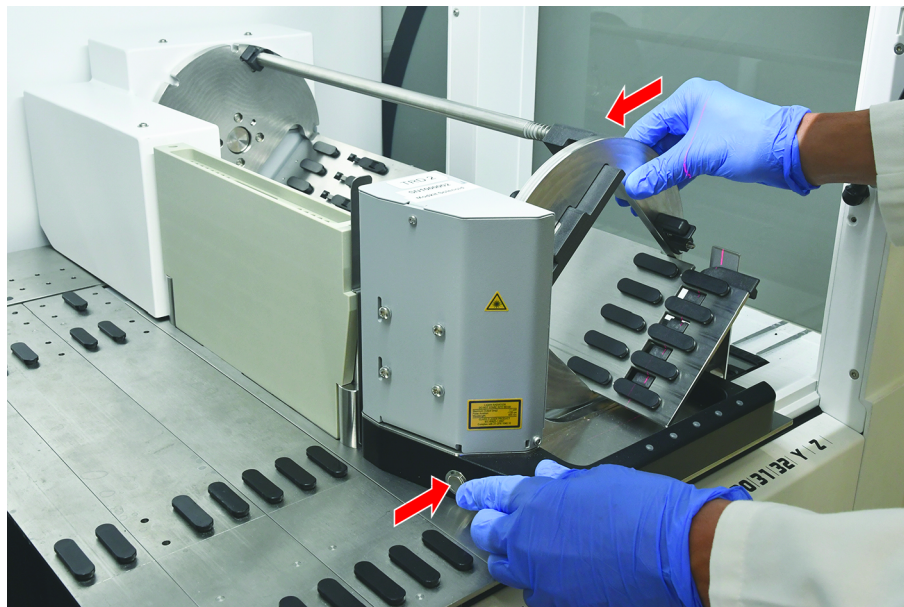


3. Rengjør nedholderplaten i henhold til de generelle instruksjonene ovenfor, eller alternativt kan røredholderen inkuberes i et bad med 2 % blekemiddel i maksimalt 2 timer.

### Rengjøre overflatene på rørrotatoren

1. Rengjør de tilgjengelige overflatene på rørrotatoren i henhold til de generelle instruksjonene ovenfor.

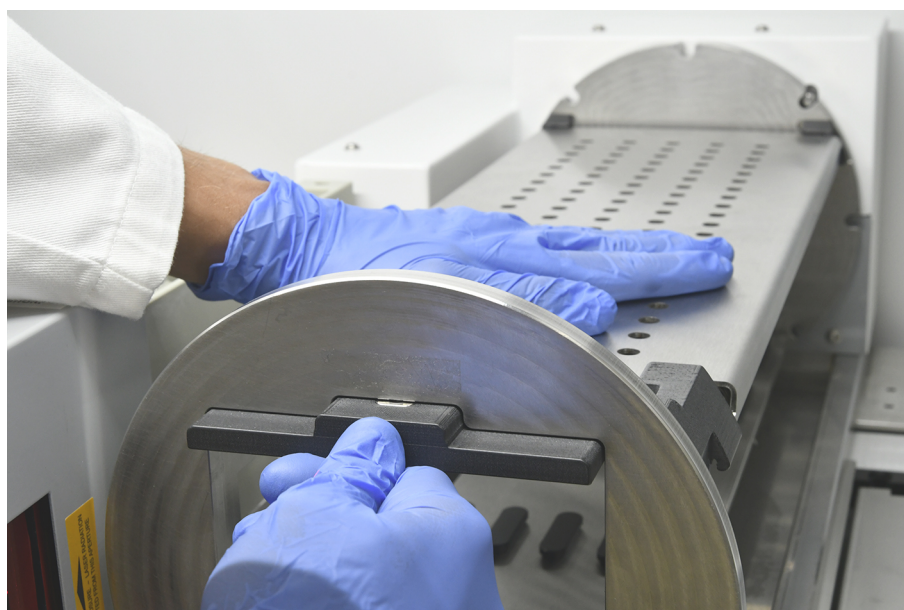
2. For å endre trommelposisjonen manuelt, holder du trommelen med én hånd og trykker på utløserknappen for magneten.



3. Roter trommelen manuelt og slipp utløserknappen for magneten.
4. Roter trommelen til den er låst av magneten.
5. Rengjør overflatene som ikke var tilgjengelige tidligere i henhold til de generelle instruksjonene ovenfor.

### Montering av nedholderplaten

1. Plasser nedholderplaten på toppen av trommelen til rørrotatoren.
2. Trykk nedholderplaten mot bunnen av instrumentet med én hånd og skyv den svarte glidebryteren bakover for å låse nedholderplaten på plass.



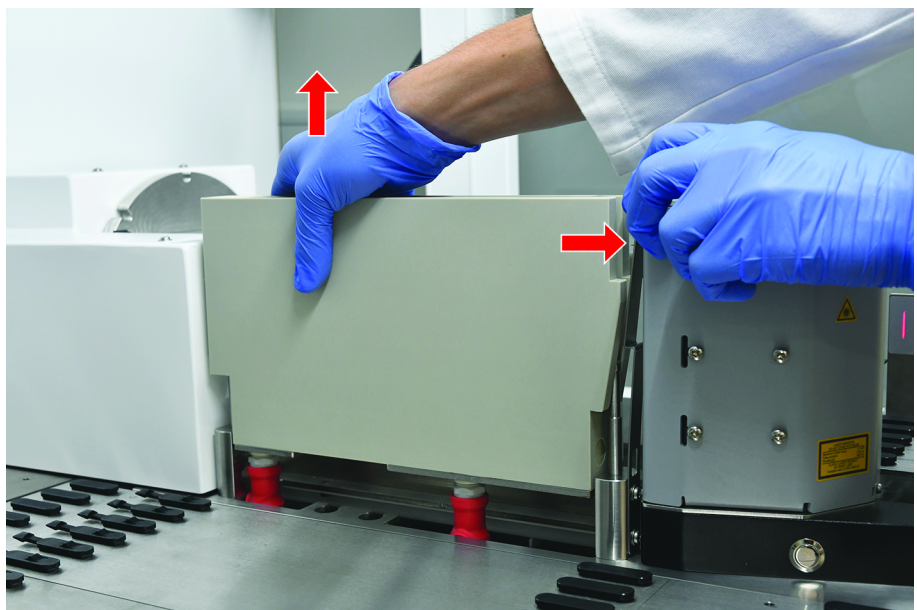
### 7.5.6 Rengjøre rørrotatorens vaskestasjon

#### Generell rengjøringsprosedyre

- ✓ Vaskestasjonen kan enten rengjøres på arbeidsbenken eller demonteres for rengjøring.
  - ✓ Bruk en flaskeborste i stedet for kluter for bedre tilgang.
1. Bruk lofrie kluter og dypp dem i en av følgende rengjøringsvæsker for å rengjøre alle deler av vaskestasjonen: 2 % blekemiddel, 70 % etanol, 100 % isopropanol
  2. Tørk av delene med de fuktete klutene for å rengjøre og desinfisere.
  3. Tørk av rengjøringsvæskene med kluter dyppet i vann innen 5 minutter etter påføring av rengjøringsvæskene.

#### Demontere rørrotatorens vaskestasjon

1. Trykk utløserhendelen for vaskestasjonen mot strekkodeskannerhuset og løft vaskestasjonen med den andre hånden.



2. Koble fra avfallsslanger og plasser kontaktene i holderne for avfallsslanger.



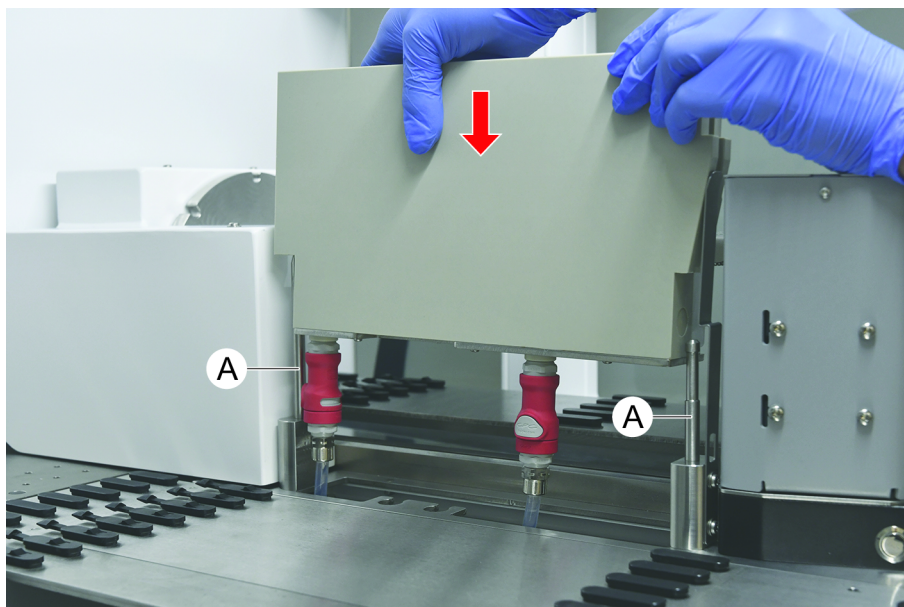
#### Montere rørrotatorens vaskestasjon

1. Koble til kontaktene for avfallsslanger.





2. Monter vaskestasjonen på føringsakslene (A) og trykk den på bunnplaten. Kontroller at utløserhendelen klikker på plass igjen og holder vaskestasjonen på plass.



### 7.5.7 Rengjøre rørholdere og segmenter

Gå frem på følgende måte for å rengjøre rørholdere og segmenter:

#### MERK

#### Feilfunksjon i væskedeteksjon (cLLD)!

Mulig feilfunksjon i væskedeteksjon (cLLD) på grunn av forringet kontakt mellom rørholder og dekksegment.

Se alltid til at rørholderne og segmentene er rene og tørre.

1. Fjern rørholderene fra instrumentdekket.  
*Segmenter og nestinger rengjøres på plass.*
2. Tørk av overflaten til rørholdere, segmenter og nestinger med rengjøringsmiddel.  
*Skyll rørholderene, segmentene og nestingene med DI-vann.*
3. Sett rørholderene på plass på instrumentdekket igjen.

### 7.5.8 Rengjøre dekkbrett

Gå frem på følgende måte for å rengjøre dekkbrettene:

- ✓ Segmenter over dekkbrettene fjernes. Se avsnittet "[Fjerne segmenter](#)" [ 73].
  - ✓ Hvis dekksegmenter, for eksempel Fluent ID eller MCA aktiv holder ikke kan fjernes, skyver du dekkbrettene til en åpen dekkposisjon.
1. Fjern dekkbrettene fra instrumentet.

2. Tøm brettene ved å fjerne væsken i henhold til laboratoriehåndteringsprotokollen for denne væsken.
3. Hvis dekkbrettene er skadet eller tapt, må de skiftes ut.
4. Tørk av overflaten til dekkbrettene med rengjøringsmiddel.
5. Sett dekkbrettene tilbake på plass i instrumentet.

*Orienter dekkbrettene som fremstilt nedenfor.*

*Tilgrensende dekkbrett må låses fast i hverandre.*



Fig. 42: Feil dekkbrett plassering

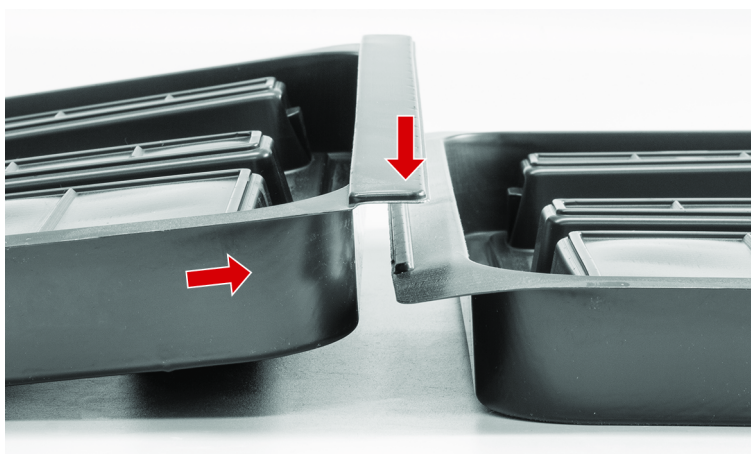


Fig. 43: Låsende dekkbrett

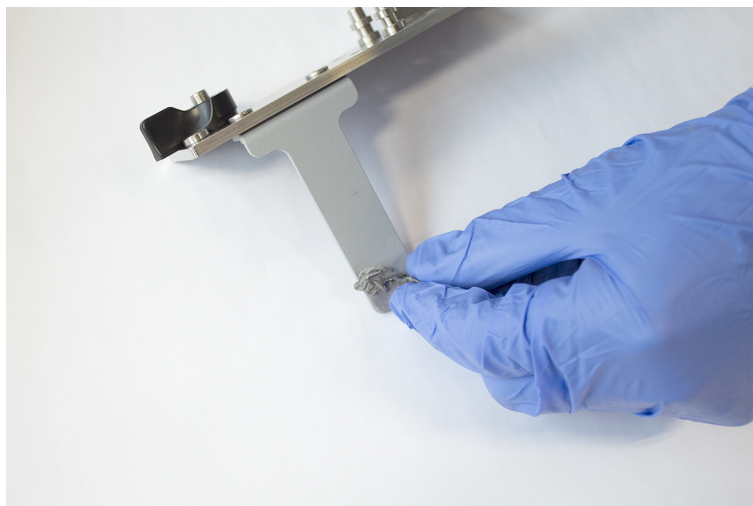


Fig. 44: Korrigere dekkbrett plasseringen

### 7.5.9 Skifte ut Fluent IDs reflektorfolie

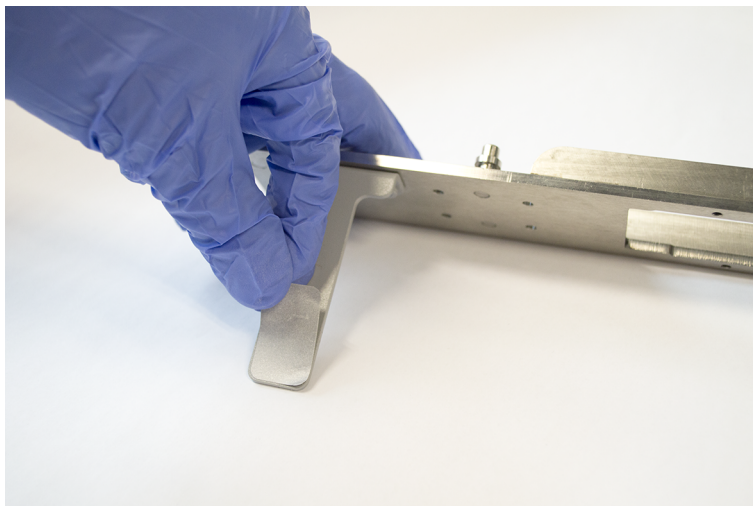
✓ Selvklebende reflektorfolie

1. Varm opp reflektorfolien. Bruk en varmepistol.
2. Fjern reflektorfolien.



3. Fjern eventuelle rester med alkohol.

4. Påfør ny selvklebende reflektorfolie på den øvre ende av reflektoren.



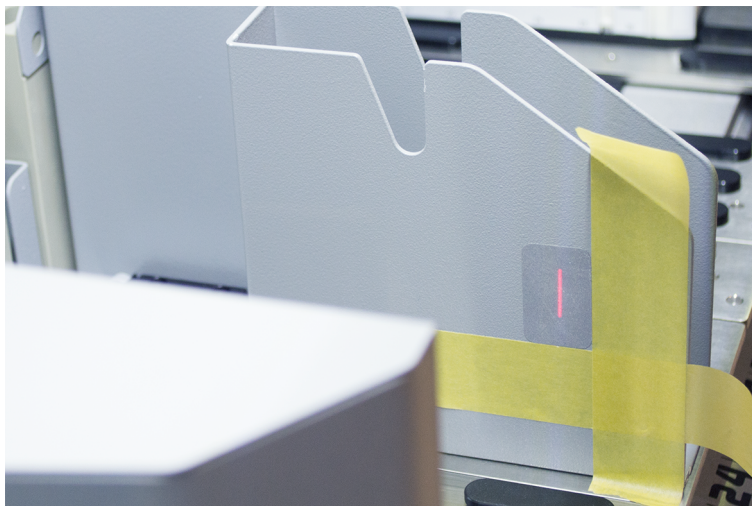
#### 7.5.10 Påføre Fluent IDs reflektorfolie på DiTi avfallsrenne

- ✓ Selvklebende reflektorfolie
1. Påfør tape på DiTi avfallsrennen i henhold til illustrasjonen nedenfor.



2. Påfør den nye selvklebende reflektorfolien på DiTi avfallsrennen i henhold til illustrasjonen nedenfor.

*Laserstrålen må være i midten av reflektorfolien.*



3. Fjern tapen fra DiTi avfallsrennen.

### 7.5.11 Rengjøring av sikkerhetspaneler

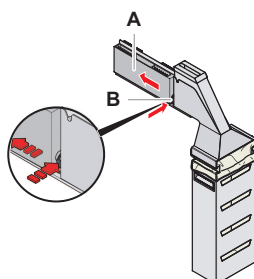
Gå frem på følgende måte for å rengjøre sikkerhetspanelene:

1. Tørk av sikkerhetspanelenes innvendige og utvendige overflater med rengjøringsmiddel.

### 7.5.12 Rengjøre avfalls- og vaskestasjonsenheten for engangsspisser

For å rengjøre avfalls- og vaskestasjonsenheten for engangsspisser går du frem som følger:

1. Trykk på hurtigutløsningsfesteknappen (B).
2. Skyv vaskestasjonen bakover.



*Fig. 45: Fjerning av feste for posehus*

3. Fjern vaskestasjonen fra avfalls- og vaskestasjonsenheten for engangsspisser.

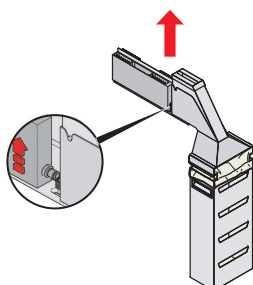


Fig. 46: Fjern vaskestasjonen

4. Tørk av overflaten på vaskestasjonen med et rengjøringsmiddel og fjern eventuelt sølte reagenser.
5. Trykk på hurtigutløsningsfesteknappen (B).
6. Sett vaskestasjonen (A) på plass.
7. Skyv vaskestasjonen fremover.

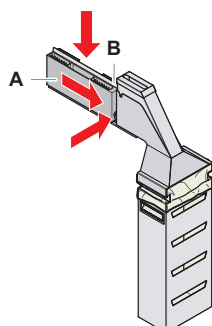


Fig. 47: Remonter vaskestasjonen

### 7.5.13 Rengjøre avfallsrenne for engangsspisser

Gå frem på følgende måte for å rengjøre avfallsrennen for engangsspisser:

- ✓ Frontsikkerhetspanelet er åpent.
1. Ta dekslet (A) av fra avfallsrennen for engangsspisser.

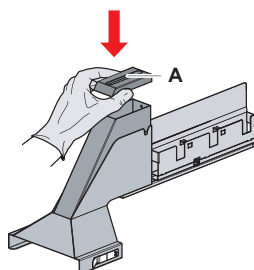


Fig. 48: Ta av dekslet fra avfallsrennen for engangsspisser

2. Fjern avfallsrennen for engangsspisser (B) fra holderen.

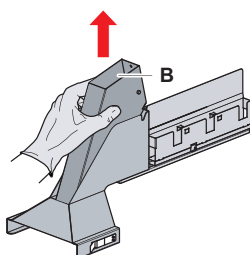


Fig. 49: Ta av avfallsrennen for engangsspisser

3. Hold et papirhåndkle under bunnåpningen til avfallsrennen for engangsspisser (C).

*Forhindre drypp av kontaminerte stoffer.*

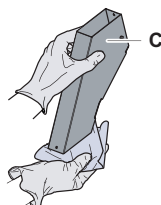


Fig. 50: Håndtering av avfallsrennen for engangsspisser

4. Plasser avfallsrennen for engangsspisser og dekselet i et kar fylt med rengjøringsmiddel.
5. Sørg for neddykking i 30 minutter til 4 timer.
6. Ta avfallsrennen for engangsspisser og dekselet ut av karet og plasser dem på et rent, tørt håndkle.

7. La tørke.
8. Remonter avfallsrennen for engangsspisser (B) på holderen.

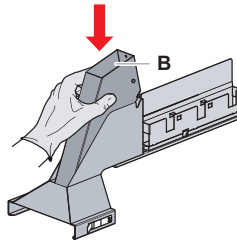


Fig. 51: Remontere innsatsen til avfallsrennen for engangsspisser

9. Se til at posisjoneringspinne er riktig innsatt i åpningen (D).
10. Sett dekselet (A) på toppen av avfallsrennen.

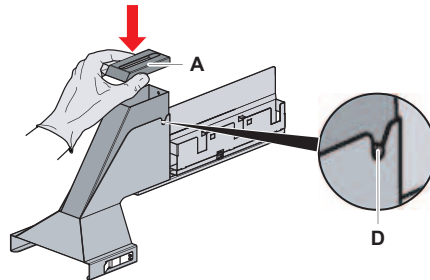


Fig. 52: Posisjoner pinne og deksel

#### 7.5.14 Skifte avfallspose for engangsspisser

Gå frem på følgende måte for å skifte avfallsposen for engangsspisser:

1. Løft festeanordningen (A) og skyv posehuset fremover.

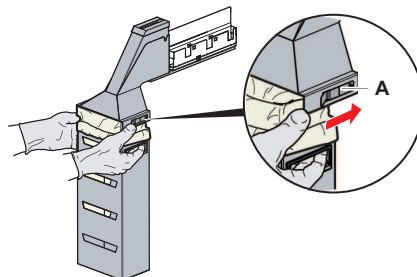


Fig. 53: Fjerning av feste for posehus



2. Fjern huset med engangsposen (A).
3. Fjern avfallsposen for engangsspisser (B).
4. Kast avfallsposen for engangsspisser i samsvar med laboratoriets retningslinjer.
5. Sett inn en ny avfallspose for engangsspisser (B) i det tomme posehuset (B).

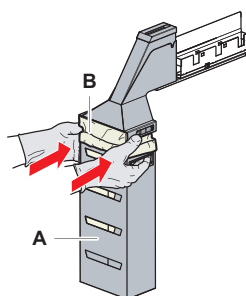


Fig. 54: Posehus og avfallspose for engangsspisser

6. Skyv posehuset på plass og lukk med festeanordningen (A).

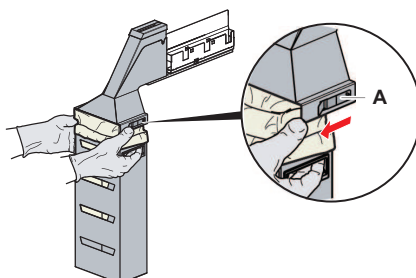


Fig. 55: Lukking av festeanordningen

### 7.5.15 Rengjøre væskebanen

- For å fjerne proteinrester fra innsiden av de faste spissene bruker du svak syre etterfulgt av et basisk rengjøringsmiddel.
- For å fjerne nukleinsyrerester fra innsiden av de faste spissene bruker du et basisk rengjøringsmiddel.
- Rengjøringsmidler, slik som Decon/Contrad, kan påvirke prosessen. Derfor skal prosessen valideres omhyggelig hvis slike midler brukes.
- Isopropanol er et høyst effektivt desinfeksjonsmiddel. Det fordamper hurtig, slik at overflatene er klare til bruk.
- Bruk bare godkjente rengjøringsmidler. Ikke bruk blekemiddelløsninger for å spyle hele væskesystemet.

Gå frem på følgende måte for å rengjøre væskebanen:

1. Løsne systemvæskeslangen fra væskebeholderen.
2. Koble vedlikeholdsslengen (30043739) til systemslangen.

3. Plasser den åpne enden av vedlikeholdsslangen i en flaske med rengjøringsmiddel.
4. Skyll med rengjøringsmiddel (20 ml med RapidWash og 10 ml med dilutor).
5. Sørg for neddykking i 20 minutter.
6. Plasser slangen i en flaske med DI-vann.
7. Skyll to ganger med DI-vann (20 ml med RapidWash og 10 ml med dilutor).

### **ADVARSEL**

#### **Brennbare væsker!**

Brannfare forårsaket av antenkelige væsker eller systemvæske.

- Unngå at det dannes og samler seg opp brennbare damper.
- Ikke bruk systemet uten dekkbrett.

- 
8. Plasser slangen i en flaske med alkohol.
  9. Skyll med alkohol (20 ml med RapidWash og 10 ml med dilutor).
  10. Fjern vedlikeholdsslangen fra systemslangen og koble systemslangen til systemvæskebeholderen.
  11. Skyll to ganger med DI-vann (20 ml med RapidWash og 5 ganger dilutorvolumet).
  12. Kontroller for bobler i slangen.
  13. Skyll igjen hvis det er synlige bobler.

#### **7.5.16 Koble til systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen**

Gå frem på følgende måte for å klargjøre systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen:



---

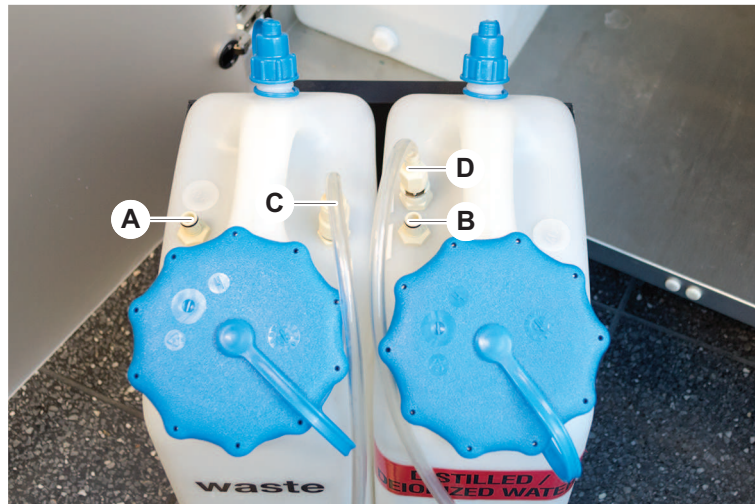
*En problemfri drift garanteres bare hvis de originale beholderne med kontrollsystem fra Tecan brukes.*

*Før første gangs bruk må systemvæskebeholderen skylles grundig manuelt for å fjerne rusk fra innsiden av beholderen. Se avsnittet "[Rengjøre systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen](#)" [[131](#)].*

---

- ✓ Tecan-beholder med en kapasitet på mer enn 20 liter
1. Se til at væskedeteksjonssystemet (A, B) er riktig tilkoblet.

2. Se til at slangene (C, D) er riktig tilkoblet.



#### **7.5.17 Rengjøre systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen**

Gå frem på følgende måte for å rengjøre væskebeholderen og avfallsbeholderen:

1. Tøm beholderen med vaskevæske manuelt.
2. Rengjør væskebeholderen i en vask med rengjøringsmiddelet og skyl.
3. Desinfiser væskebeholderen med alkohol.
4. Koble til systemvæsken og avfallsbeholderen, se avsnittet [“Koble til systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen”](#) [ 130].

#### **7.5.18 Kontrollere tettheten til sprøytene**

For å kontrollere riktig tetthet på sprøytene går du frem som følger:



### 7.5.20 Skift ut pakninger (MCA)

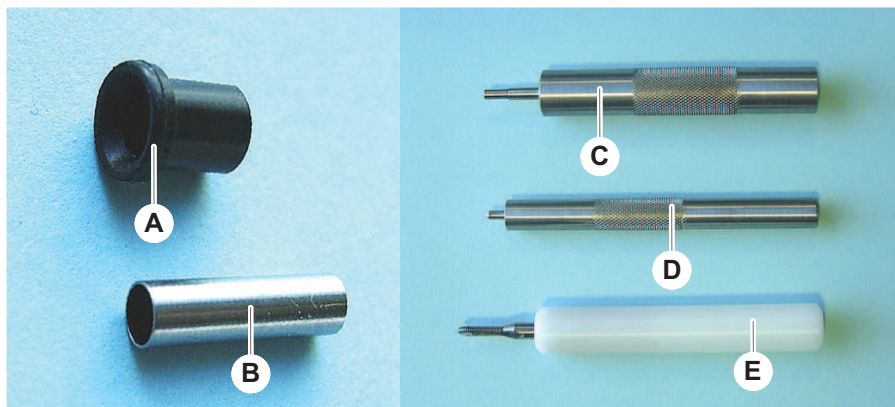
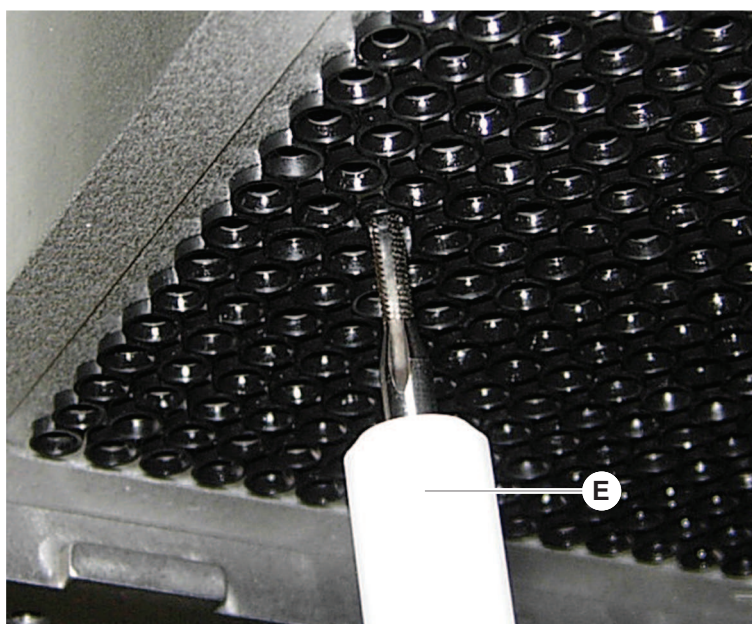


Fig. 57: Deler og verktøy

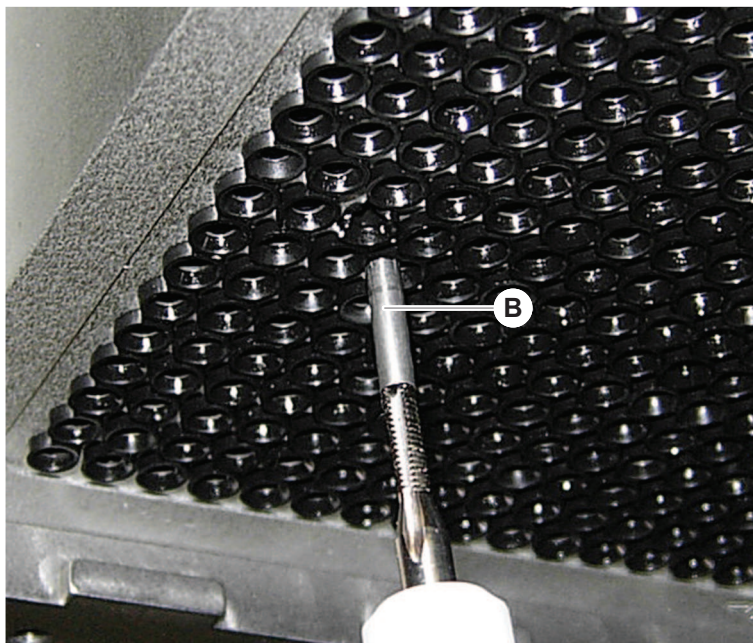
- |          |                                 |          |                            |
|----------|---------------------------------|----------|----------------------------|
| <b>A</b> | Pakning                         | <b>B</b> | Butt rør                   |
| <b>C</b> | Innsetningsverktøy for butt rør | <b>D</b> | Pakningsinnsetningsverktøy |
| <b>E</b> | Fjerningsverktøy for butt rør   |          |                            |

For å skifte ut pakningene (MCA) gå frem som følger:

1. Fjern adapterplaten.
2. Flytt pipetteringshodet til fronten og løft det så høyt som mulig.
3. Skyv fjerningsverktøyet for butt rør ca. 2 mm inn i kanalen.
4. Sikre det butte røret ved å dreie verktøyet med klokka.



5. Trekk det butte røret ut av kanalen.

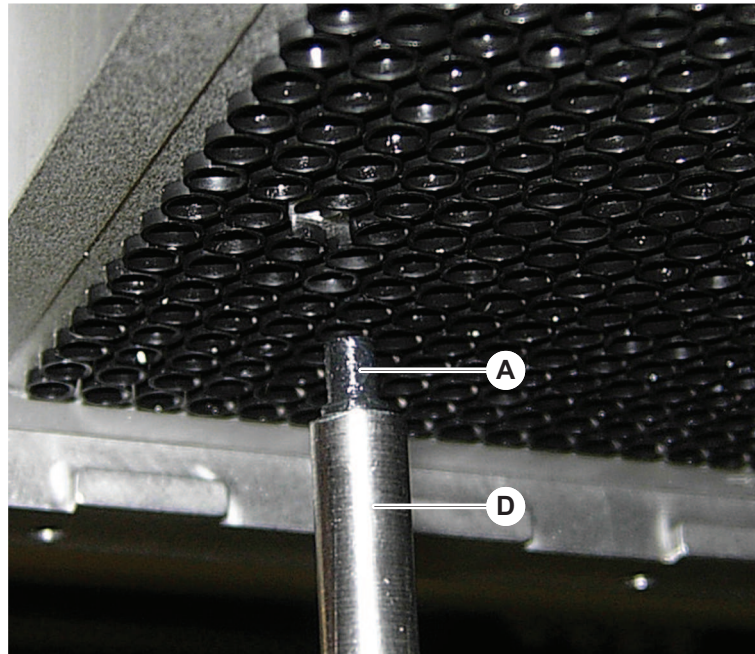


6. Bruk lang nebbtang til å gjerne pakningen fra kanalen.



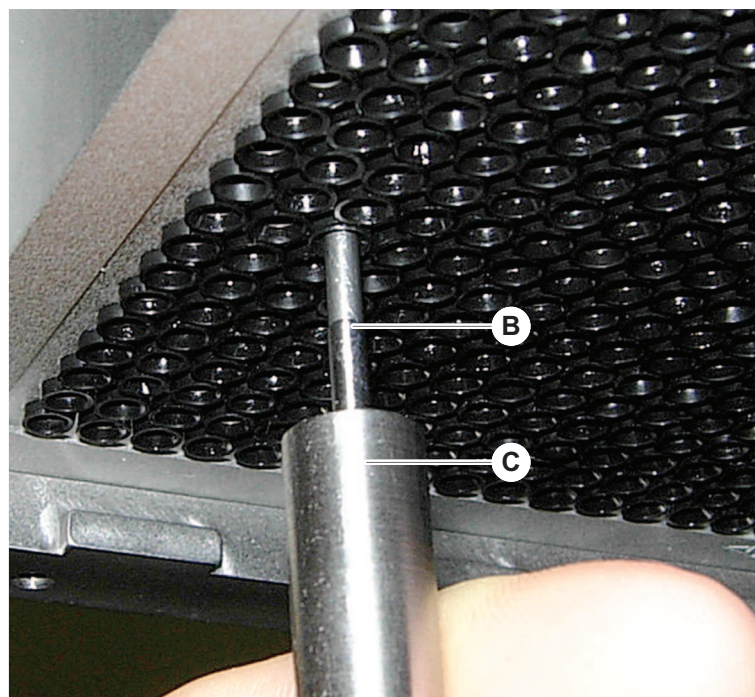
7. Smør den nye pakningen med en film av mineralolje.

8. Sett inn den smurte pakningen i kanalen ved bruk av pakningsinnsetningsverktøyet.



9. Smør den ytre overflaten til et nytt butt rør med mineralolje.
10. Sett inn det smurte butte røret forsiktig i kanalen ved bruk av innsetningsverktøyet for butt rør.

*Det butte røret må settes helt inn i kanalen.*



11. Inspiser den nye pakningen for å sikre jevnhet med andre pakninger.
12. Kjør **MCA lekkasjetest** metoden.

#### 7.5.21 Rengjøre fastspissblokk (MCA)

1. Rengjør fastspissblokken (MCA) med alkohol, ved bruk av en lofri klut.
2. Tørk spissblokken tørr med et lofritt papirhåndkle eller blås spissblokken tørr ved bruk av oljefri trykkluft.
3. Se til at fastspissblokken (MCA) er ren og fri for avleiringer.
4. Oppbevar spissblokken i spissblokkboksen.

Se til at kontaminering unngås ved håndtering av spissblokken:

- Spisslåsen må oppbevares på et støvfritt område.
- Berør aldri spissene med fingrene. Spissblokken må alltid holdes av PEEK-blokken under håndtering.
- Plasser aldri spissblokken med spissene på bordet.

#### 7.5.22 Rengjøre plateadapter (MCA)

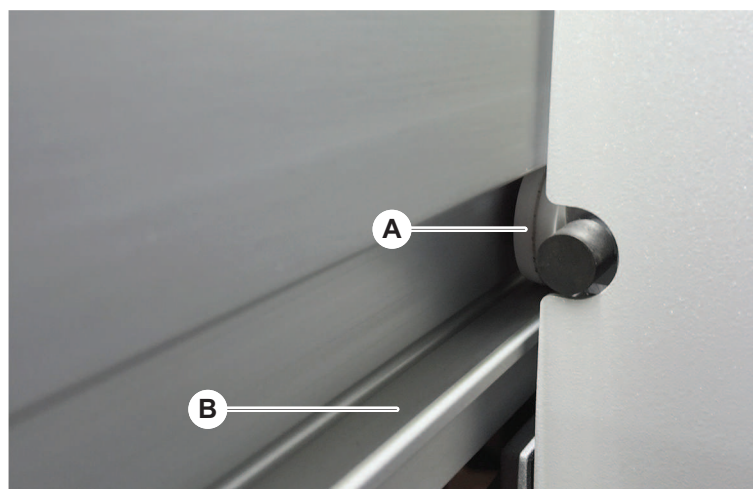
Gå frem på følgende måte for å rengjøre plateadapteren:

1. Kontroller for smuss i kanalene.
2. Bruk alkohol til å fjerne eventuelt smørefett.
3. Tørk med trykkluft.

#### 7.5.23 Rengjøre armføringen

Gå frem på følgende måte for å rengjøre armføringen:

1. Rengjør armføringsrulleren (A) på armføringen med en bomullspinne eller en lofri klut på en skrutrekker.
2. Rengjør armskinnene (B) med en lofri klut.
3. Hvis til stede, rengjør den øvre overflaten på føringskinnen på MCA armføring med en lofri klut.

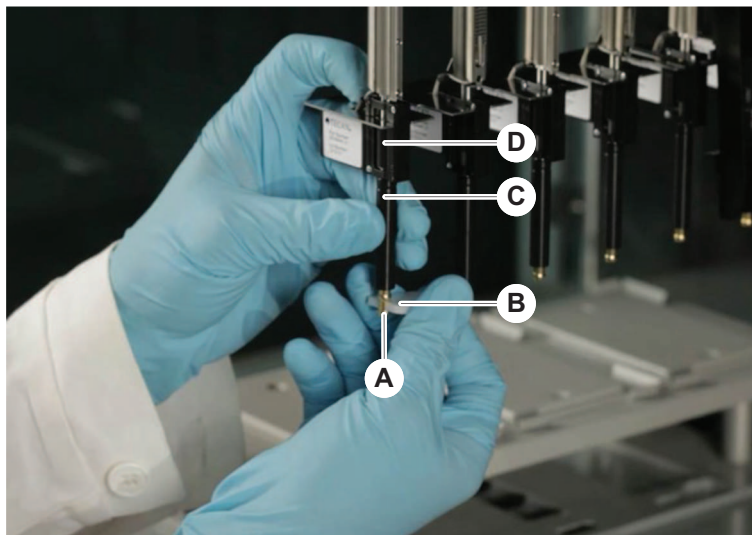




### 7.5.24 Trekke til en engangsspisskonus

Gå frem på følgende måte for å trekke til FCA engangsspisskonus:

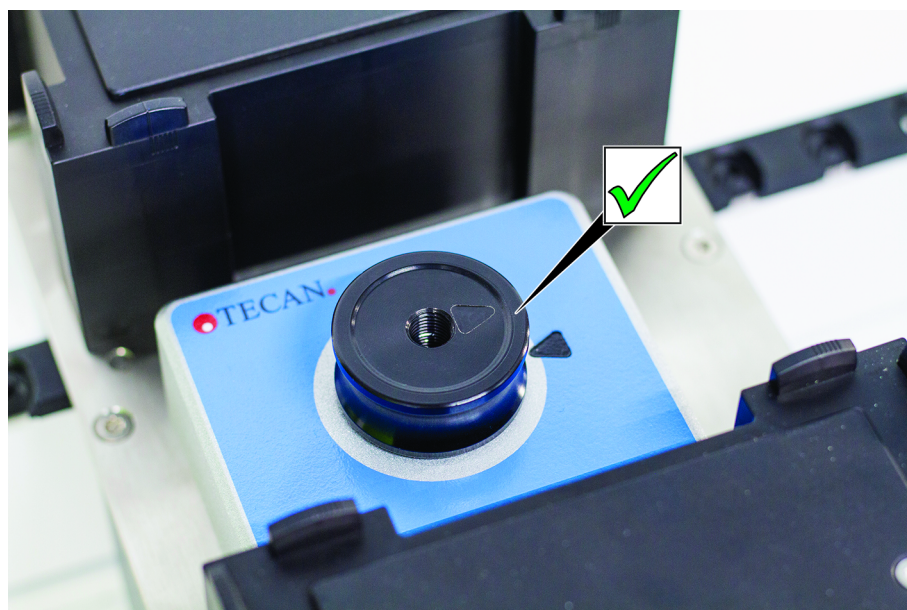
1. Hold spissadapteren (D) og spissutstøtingsrøret (C).
2. Trekk til DiTi-konusen (A) ved å bruke DiTi-konusnøkkelen (B).



3. Kjør **Rutinemessig vedlikehold av FCA metoden.**

### 7.5.25 Frida Reader

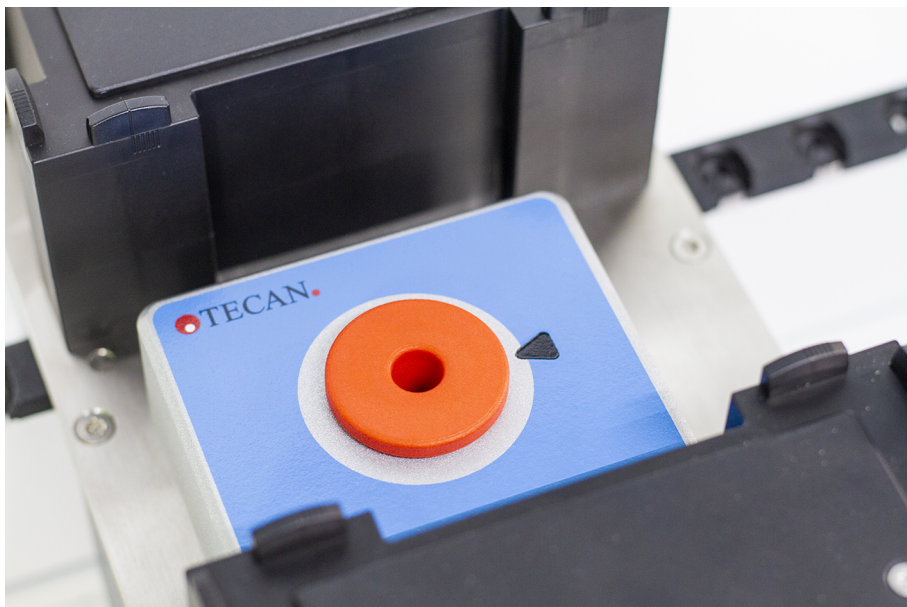
#### Innsats



*Fig. 58: Frida Reader innsats*

For installering setter du innsatsen inn i Frida Reader og justerer merkene.

## Blindplugg



*Fig. 59:* Frida Reader blindplugg

Blindpluggen beskytter Frida Reader når innsatsen fjernes. For installering setter du blindpluggen inn i Frida Reader.

## 8 Feilsøking

Se dette kapitlet for hjelp til å gjenoppta driften etter at det har oppstått et problem med Fluent. For ytterligere informasjon, i tilfelle problemer som ikke dekkes i denne håndboken, eller ved utilstrekkelige detaljer, se avsnittet [“Kundeservice” \[▶ 184\]](#).

### 8.1 Sikkerhetsinstruksjoner for dette kapitlet

#### **FORSIKTIG**

##### **Krysskontaminasjon på grunn av skadede spisser etter krasj!**

Bøyde spisser eller skadet spissbelegg fører til unøyaktig pipettering og feil på væskedeteksjonen.

- Kontroller de faste spissene etter en krasj. Se avsnittet [“Kontrollere de faste spissene” \[▶ 160\]](#).

### 8.2 Feilsøkingstabeller



*Feilsøkingstabellene opplister mulige problemer, årsaker og utbedringstiltak. For ytterligere informasjon, i tilfelle problemer som ikke dekkes i denne håndboken, eller ved utilstrekkelige detaljer, se avsnittet [“Kundeservice” \[▶ 184\]](#).*

#### 8.2.1 Instrumentfeilsøking

Tab. 27: Tabell over instrumentfeilsøking

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Systemvæskelekasje	Rør og eller rørkoblinger er ikke tette. Sprøyten lekker.	Se avsnittet <a href="#">“Kundeservice” [▶ 184]</a> .
Kommunikasjon sfeil	Strøm er ikke PÅ. Strøm eller kommunikasjon er avbrutt. Ingen kommunikasjon.	Slå av instrumentet. Vent inntil instrumentstatuslampen og strømforsyningslampen slukker. Slå av PC-en. Kontroller kabel og pluggen. Slå på instrument og PC.
	X-, Y- eller Z-drive blokkert.	Kontroller om det er noen hindringer. <b>MERK! Se til at armene kan bevege seg fritt.</b>
Initialiseringsfeil	Armer kan ikke initialiseres.	Kontroller om det er noen hindringer. <b>MERK! Se til at armene kan bevege seg fritt.</b>
	Maskinvareproblem.	Se avsnittet <a href="#">“Kundeservice” [▶ 184]</a> .

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Frontsikkerhetspanelets dørsensor og dørlås er skadet	Mekanisk feil på dørlåsene.	Slå av instrumentet. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
Sikkerhetspanel mangler eller skadet	Sikkerheten kan ikke garanteres.	Slå av instrumentet. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
Feil med væskedeteksjon (cLLD)	Tilsmusset kontaktoverflate. Utilstrekkelig kontakt mellom laboratorieutstyr og segment.	Klargjør dekk. Se avsnittet . Rengjør kontaktoverflaten. Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre rørholdere og segmenter</a> " [▶ 121].
	Systemvæsken har en konduktivitet > 10 µS/cm for cLLD-kompatibilitet.	Ta kontakt med hovedoperatøren.

## 8.2.2 Feilsøking på fleksibel kanalarm (FCA)

Tab. 28: Feilsøkingstabell for fleksibel kanalarm

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Løs DiTi-konus <b>FORSIKTIG! Unøyaktige pipetteringsvolumer!</b>	Utilstrekkelig tiltrukket DiTi-konus.	Trekk til DiTi-konusen.
Engangsspisser ikke hentet	Utilstrekkelig tiltrukket DiTi-konus.	Trekk til DiTi-konusen.
Engangsspiss ikke kassert	Utilstrekkelig tiltrukket DiTi-konus.	Trekk til DiTi-konusen.
	Gjenbrukte DiTi-er	Se til at spissene er nye. DiTi-er anbefales ikke for gjenbruk.
Spisser er ikke innjustert med laboratorieutstyr på en enkelt holder	Holder i feil posisjon. Segment er ikke låst på plass. Laboratorieutstyr er ikke riktig plassert.	Sørg for riktig holderposisjon. Se avsnittet " <a href="#">Laste standard rørholdere</a> " [▶ 75]. Lås segmentet på plass. Se avsnittet " <a href="#">Kontrollere segment</a> " [▶ 177].
Spisser er ikke innjustert med laboratorieutstyr på flere holdere	Defekt arminnjustering forårsaket av en kollisjon.	Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Spiss kolliderer med bunnen av laborietstyr	Feil laborietstyr. Laborietstyr er ikke riktig plassert.	Se til at laborietstyret på dekket tilsvarer metodedecklayouten.
DiTi drypper	Skitten DiTi-konus forårsaker lekkasje.	Rengjør DiTi-konusen.
	Gjenbrukte DiTi-er	Se til at spissene er nye. DiTi-er anbefales ikke for gjenbruk.
Feilmelding: <b>Trykk utenfor området (Air FCA)</b>	Vått inlinefilter etter aspirasjon med feil DiTi-størrelse.	Se til at størrelsen på DiTi på dekket tilsvarer den som ble definert i metoden. Kontroller inlinefilteret. Se avsnittet <a href="#">"Kontrollere inlinefilter (Air FCA)" [ 153]</a> .
Feilmeldinger: <b>DiTi ikke hentet</b> <b>DiTi ikke sluppet</b>	Magnetisk felt interfererer med DiTi tilstedeværelsessensor.	–

### 8.2.3 Mix and Pierce

Tab. 29: Feilsøking

Symptom	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Stikkspiss kan ikke trekkes tilbake med programvarekommandoer	Stikkspissen sitter fast	Se avsnittet <a href="#">"Trekke ut stikkspisser som sitter fast" [ 171]</a> .
Stikkspissen er skadet	Stikkspissen er bøyd Spissen er skadet	Skift stikkspissen. Se avsnittene <a href="#">"Fjerne stikkspisser" [ 164]</a> og <a href="#">"Montere stikkspisser" [ 167]</a> .

Symptom	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Stikkfeil	Stikkspissen er for tørr	Smøre med vann (vaskestasjon)
	Spissen er skadet	Skift stikkspissen. Se avsnittene <a href="#">"Fjerne stikkspisser" [ 164]</a> og <a href="#">"Montere stikkspisser" [ 167]</a> .
	Stikkspissen er bøyd	
	Feil stikkparameter	Ta kontakt med hovedoperatøren.
	Det er brukt feil bevegelsestype	Ta kontakt med hovedoperatøren.
	Det er brukt feil slange	Bruk slanger som støttes. Se avsnittet <a href="#">"Rørdriftsenheter" [ 56]</a> .
	Armen har nådd sin levetid	Se avsnittet <a href="#">"Kundeservice" [ 184]</a> .
Problemer med væskehåndtering	Stikkspissen er blokkert	Skyll stikkspissene. Kontroller vaskeprosedyren generelt.
	Spissen er skadet	Skift stikkspissen. Se avsnittene <a href="#">"Fjerne stikkspisser" [ 164]</a> og <a href="#">"Montere stikkspisser" [ 167]</a> .
	Sprøyter er ikke riktig montert	Kontroller tettheten til sprøytene. Se avsnittet <a href="#">"Kontrollere tettheten til sprøytene" [ 131]</a> .
	Bobler i væskesystem	Skyll. Se avsnittet <a href="#">"Kundeservice" [ 184]</a> .

Symptom	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Hemolyseproblemer	Prøvefortynning	Høyere overskytende volum eller delvolum
		Bruk 0,9 % saltoppløsning som delvolum
		Senk pipetteringshastigheten
	Spissen er skadet	Skift stikkspissen. Se avsnittene <a href="#">"Fjerne stikkspisser" [ 164]</a> og <a href="#">"Montere stikkspisser" [ 167]</a> .
Blandeparametere	Pass på at de brukte rotasjons-/svingningsparametrene til rørrotatoren ikke fører til hemolyse	

Symptom	Mulig årsak	Korrigerende tiltak	
Prøve i sprøyte	Ethvert	Rengjøringsystem. Se avsnittet " <a href="#">Rengjøre væskebanen</a> " [▶ 129].	
	Feil luftåpning.	Valider vaskeprosedyren.	
	Sprøyter er ikke riktig montert.		Kontroller tettheten til sprøytene. Se avsnittet " <a href="#">Kontrollere tettheten til sprøytene</a> " [▶ 131].
			Kjør <b>FCA lekkasjemetode</b> .
			Større ledende luftåpning.
			Langsommere aspirasjonshastigheter.
	Feil prøveforberedelse for væskehåndtering. Prøverør inneholder faste partikler som klumper, celleavfall osv.		Sørg for riktig prøveforberedelse for å muliggjøre pipettering av prøvevæske.
			Sørg for at ikke prøverør inneholder faste partikler som klumper, celleavfall osv.
	Feil prøveforberedelse for væskehåndtering. Rørene er ikke riktig fylt og inneholder fortsatt delvis vakuum som reduserer den ledende luftåpningen under stikking.		Kontroller at prøverørene er riktig fylt med rørets målvolum.
			Kontroller at prøverørene ikke inneholder vakuum.
Øk den ledende luftåpningen for å kompensere for mulig gjenværende vakuum.			
Stikkspiss bøyes under vaskeprosedyre	Stikkspiss er ikke sentrert i vaskestasjonens renehull	Lag en kopi av vaskestasjonen og lær pipetteringsposisjonene.	



Symptom	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Feil væskenivådeteksjon: bare på bestemte kanaler	Stikkspissen er bøyd: Stikkspissen er bøyd og berører derfor rørvæggen under stikkingen	Skift stikkspissen. Se avsnittene " <a href="#">Fjerne stikkspisser</a> " [▶ 164] og " <a href="#">Montere stikkspisser</a> " [▶ 167].
	Stikkposisjonen er feil og stikkspissen berører derfor rørvæggen under stikkingen.	Bruk laboratoriestyr fra Tecan. Se avsnittet " <a href="#">Rørdriftsenheter</a> " [▶ 56]. Lær/juster laboratoriestyr pipetteringsposisjon
	Retningen til stikkspissen er feil.	Monter stikkspissen med åpning som vender mot fronten av instrumentet. Se avsnittet " <a href="#">Montere stikkspisser</a> " [▶ 167].
Feil væskenivådeteksjon: konstant avvik mellom forventet væskenivå og registrert væskenivå	Produksjonstoleranser for armen, rørrotatoren og/eller instrumentet i kombinasjon med stikkraft kan føre til merkbart Z-avvik ved væskenivådeteksjon.	Lær/juster det tilpassede attributtet "PiercingDetectionHeightCompensation" i definisjon laboratoriestyr for røret

### 8.2.4 Flerkanalsarm (MCA), feilsøking

Tab. 30: Feilsøkingstabell for flerkanalsarm

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Spisser er ikke innjustert med holderne	Mekanisk feil	Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
	Arm krasj	
Mikroplate og pipetteringshode ikke 100 % parallell	Krasj	Kontakt hovedoperatøren for å kontrollere parallelljustering for pipetteringshodet og dekket.
Under pipettering stopper pipetteringshodet og genererer en feil	Aspirasjons- og dispenseringsakselerasjon er for hurtig i sammenligning med hastigheten. Aspirasjons- og dispenseringsbremsing er for hurtig i sammenligning med hastigheten.	Akselerasjon må være i rimelig forhold til aspirasjons- og dispenseringshastighet. Bremsing må være i rimelig forhold til aspirasjons- og dispenseringshastighet. Problemet kan ikke løses. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Flere eller alle pipetteringskanalene lekker	Feil engangsspisser, fastspissblokk, fastspissadapter, spisskonustetninger eller pakninger.	Bruk alltid engangsspisser, fastspissblokk, fastspissadapter, spisskonustetninger eller pakninger som leveres av Tecan. Kontakt hovedoperatøren for å skylle systemet og kontrollere systemet for lekkasjer.
	Spisskonustetninger eller -pakninger gamle eller defekte.	Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184]. Kontakt hovedoperatøren for å skylle systemet og kontrollere systemet for lekkasjer.
	Pipetteringshode er defekt.	Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
Enkelt kanal lekker	Spisskonustetning, pakninger eller andre tetninger i pipetteringshodet er defekte.	Kontakt hovedoperatøren for å skylle systemet og kontrollere systemet for lekkasjer. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
Enkelt engangsspiss ikke plukket opp riktig	Enkelt engangsspiss er defekt. Spisskonustetning på denne engangsspissposisjonen er defekt.	Skift ut engangsspisser. Problemet kan ikke løses. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
Enkelt engangsspiss ikke sluppet	Enkelt engangsspiss er defekt. Spisskonustetning på denne engangsspissposisjonen er defekt.	Problemet kan ikke løses. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
	Feil luftfuktighet	Sikre at fuktigheten er innenfor driftsfuktighetsgrensene. Se avsnittet " <a href="#">Miljøforhold</a> " [▶ 42].
Flere eller alle engangsspisser ikke sluppet	Feil engangsspisser brukt.	Bruk alltid engangsspisser som leveres av Tecan. Problemet kan ikke løses. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Engangsspisseskje løftes opp med engangsspisser ved opplukking av engangsspisser	Holderen er ikke riktig justert. X- og/eller Y-forskyvning feil spesifisert.	Juster alle holdere (mekanisk) nøyaktig. Skift ut engangsspissholderen. Problemet kan ikke løses. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
	Engangsspissboksen oppfyller ikke spesifikasjonene.	Bruk alltid engangsspissbokser som oppfyller standardene til Society of Biomolecular Screening. Problemet kan ikke løses. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
	Engangsspissholderen er defekt (feilfunksjon på engangsspisseskjeholderen).	Bruk alltid engangsspissbokser som oppfyller standardene til Society of Biomolecular Screening. Problemet kan ikke løses. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
Unøyaktige pipetteringsresultater	Engangsspisser plukkes ikke riktig opp. Væskehåndteringsparametere er feil. Holdere er ikke riktig justert. Pipetteringshode er defekt.	Kontakt hovedoperatøren for å kontrollere applikasjonskript og holdere. Kontakt hovedoperatøren for å kontrollere miljøparameterne og dispenseringshøyden. Kontroller spissbelegget. Ved behov, skift ut spissblokken.
	Belegg på standardspisser er skadet.	Kontakt hovedoperatøren for å kontrollere applikasjonskript og holdere. Kontroller spissbelegget. Ved behov, skift ut spissblokken.
Kontaminasjon	Belegg på standardspisser er skadet.	Kontroller belegg. Skift ut fastspissblokk eller fastspissadapter.
	Uegnet applikasjonskript.	Kontakt hovedoperatøren for å justere vaske- eller væskehåndteringsinnstillingene og bruk en annen vaskebuffer.
	Vaskekanaler er tilstoppet.	Rengjør vaskestasjonen. Problemet kan ikke løses. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].

## 8.2.5 Robotgriperarm (RGA), feilsøking

Tab. 31: Feilsøkingstabell for robotgriperarm

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Mikroplate ikke plukket opp	Ingen mikroplater på holder. Griperfingre kan ikke plukke opp mikroplaten.	Plasser mikroplaten på holderen. Still inn griperstilling. Rengjør RGA-griperfingre.
Uvanlig støy under armbevegelse	Deler er skadet eller slitt.	Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
Eksentriske griperfingre feiljustert	Reservefingre krasjer. Fingerskruer ikke tilstrekkelig stramme.	Innjuster eksentriske griperfingre. Se avsnittet " <a href="#">Kontrollere justering av griperfingeren</a> " [▶ 172]. Bruk en momentskrutrekker til å stramme til skruene til 3 Nm, slik som beskrevet i avsnitt " <a href="#">Grunnleggende innjustering av FES griperfingre</a> " [▶ 173].

### 8.2.5.1 Robotgriperarm med lang Z-akse (RGA-Z), feilsøking

Tab. 32: Robotgriperarm med lang Z-akse, feilsøkingstabell

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Mikroplate ikke plukket opp	Ingen mikroplater på holder. Griperfingre kan ikke plukke opp mikroplaten.	Plasser mikroplaten på holderen. Still inn griperstilling. Rengjør RGA-griperfingre.
	Griperfingre er glatte.	Rengjør RGA-griperfingre.
Uvanlig støy under armbevegelse	Deler er skadet eller slitt.	Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].

## 8.2.6 Vaskesystem, feilsøking

Tab. 33: Vaskesystem, feilsøkingstabell

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Feilaktige oversvømmings- og tømingsfeil under prosesskjøring	Oversvømmingssensoren er ikke ren. Sensorer er ikke tilkoblet eller er defekte.	Kontroller at sensoren er tilkoblet. Se sensorprodusentens håndbok.
Regelmessig oversvømming på vaskestasjon	Avfallspumpen er defekt. Avfallspumpeslangene er knekt, tilstoppet eller skadet.	Kontroller avfallsslagen. Skift ut avfallsslange ved behov. Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Ingen vaskevæske pumpet gjennom vaskestasjonen, eller vaskesystemet er tomt	Avfallspumpeslangene er knekt, tilstoppet eller skadet.	Kontroller avfallsslangen. Skift ut avfallspumpen ved behov. Se avsnittet <a href="#">"Kundeservice" [ 184]</a> .
	Vaskestasjonen er ikke tilkoblet. Vaskebeholder(e) tom(me) eller mangler.	Fyll på eller skift ut vaskebeholder(e). Koble til vaskestasjonen (MCA) på riktig måte. Se avsnittet <a href="#">"Koble til vaskestasjonen (MCA)" [ 151]</a> .
	Avfallspumpen er defekt.	Kontroller avfallspumpen. Skift ut avfallspumpen ved behov. Se avsnittet <a href="#">"Kundeservice" [ 184]</a> .
Oversvømming på vaskestasjon	Avfallsslangen er under væskeoverflaten i avfallsbeholderen.	Bruk en vaskebeholder med fast vaskeslangeinntak.
	Engangsspisser eller alger blokkerer vaskestasjonen.	Rengjør vaskestasjonen. Se avsnittet <a href="#">"Rengjøre systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen" [ 131]</a> .
	Avfallsslange er knekt.	Kontroller avfallsslangen for knekk. Se avsnittet <a href="#">"Kontrollere slangen på systemvæskebeholderen og avfallsbeholderen" [ 81]</a> .

### 8.2.7 Fluent ID, feilsøking

Tab. 34: Fluent ID, feilsøkingstabell

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Strekkode ikke lest	Strekkodeetikett vender ikke mot skanneren.	Last ut rørdriftsenheten, vend rørene slik at strekkodeetikettene vender mot venstre. Last rørdriftsenheten på Fluent igjen.
	Driftsenhet lastet for hurtig.	Last ut rørdriftsenheten og last den igjen langsomt.
	Dårlig kvalitet på etikett.	Legg inn strekkoden manuelt eller rapporter problemet til hovedoperatøren.
	Skannervinduet er tilsmusset.	Rengjør skannervinduet. Se avsnittet <a href="#">"Ukentlig vedlikehold" [ 109]</a> .
	Reflektoren er tilsmusset.	Rengjør reflektoren. Se avsnittet <a href="#">"Ukentlig vedlikehold" [ 109]</a> .
	Strekkodetype eller strekkodelengde er ikke forhåndsdefinert for metoden.	Rapporter problemet til hovedoperatøren.

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Tilstedeværelse av slange ikke detektert	Strekkodeetikettposisjon for lavt på slangen.	Rapporter problemet til hovedoperatøren.

### 8.2.8 Feilsøking av programvaren

Tab. 35: Feilsøkingstabell for programvaren

Problem/feil	Mulig årsak	Korrigerende tiltak
Brukerinnloggingsskjer men vises ikke når den forespørres.	Brukeradministrasjon har ikke blitt aktivert i FluentControl.	Kontakt hovedoperatøren for å aktivere brukeradministrasjon.
Brukeren kan ikke logge inn.	Passordet er feil, eller kontoen er låst.	Kontakt hovedoperatøren for å tilbakestille passordet eller kontoen.
Ikke alle servicetiltak fullført. Advarsel vises ved hver oppstart av FluentControl.	Ikke alle forespurte servicetiltak er merket som fullført i instrumentkonfigurasjonen.	Se avsnittet " <a href="#">Kundeservice</a> " [▶ 184].
Berøringsskjermen reagerer ikke på berøring.	Programvaredriver ikke installert.	Kontakt dataadministrator for installasjon av driverne på installasjons-CD-en og konfigurasjon av berøringsskjermen.
	Berøringsskjermens grensesnitt feil konfigurert.	Åpne berøringsskjermens driverinnstillinger og se til at berøringsskjermen er riktig mappet.
Berøringsgrensesnittet vises ikke på berøringsskjermen.	Berøringsskjermen var ikke på når programvaren ble startet.	Slå på instrumentet og start programvaren på nytt eller kontroller berøringsverktøyets innstillinger i FluentControls konfigurasjonssystem.
Feil på oppstart av FluentControl.	FluentControl (SystemSW.exe) kjører allerede i bakgrunnen (Task Manager).	Åpne Task Manager, behandle SystemSW.exe og start FluentControl på nytt. Eller start datamaskinen på nytt.
FluentControl kommuniserer ikke med tilkoblede maskinvareenheter.	FluentControl er ikke riktig konfigurert for kommunikasjon med maskinvareenheter.	Ta kontakt med den personen som er ansvarlig for å konfigurere systemet for å aktivere I/O-tilstanden til maskinvareenheter.

## 8.3 Feilsøgingsaktiviteter

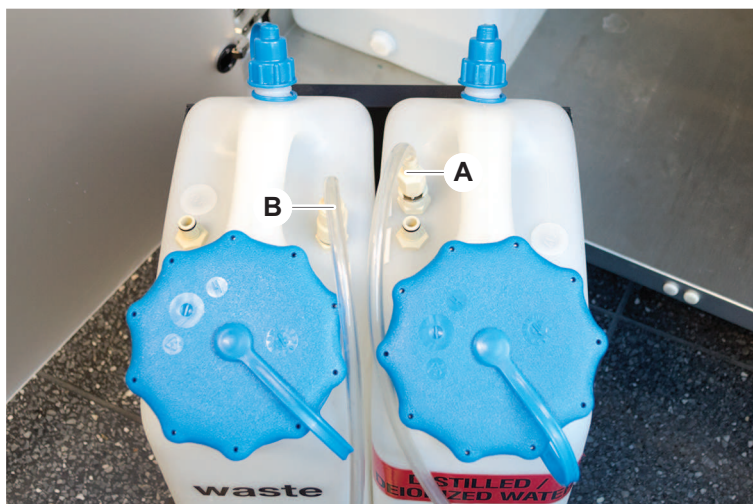
### 8.3.1 Koble til vaskestasjonen (MCA)

Gå frem på følgende måte for å koble til MCA Wash System-vaskestasjonen:

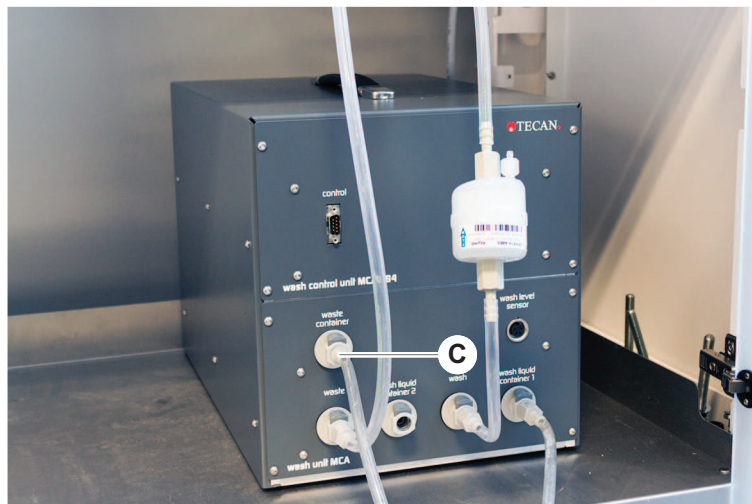
1. Slå av instrumentet.
2. Koble vaskeslangen (A) og avfallsslangen (B) til vaskestasjonen.



3. Koble til vaskeslangen (A) og avfallsslangen (B).



4. Koble alle slanger (C) til MCA-vaskekontrollenheten.

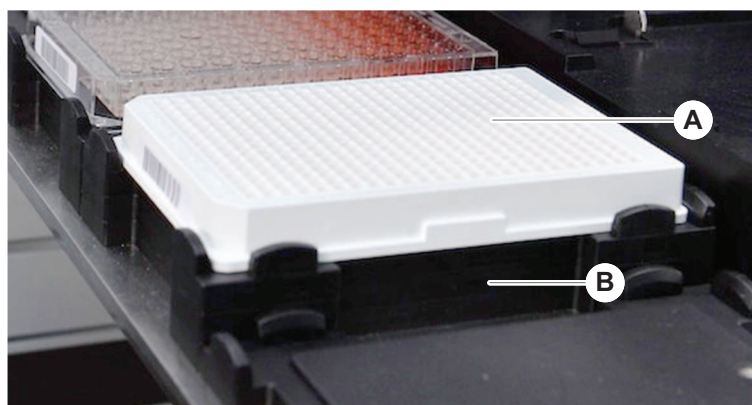


5. Kontakt hovedoperatøren for å kontrollere driftsklarhet.

### 8.3.2 Posisjonering av laborieutstyr

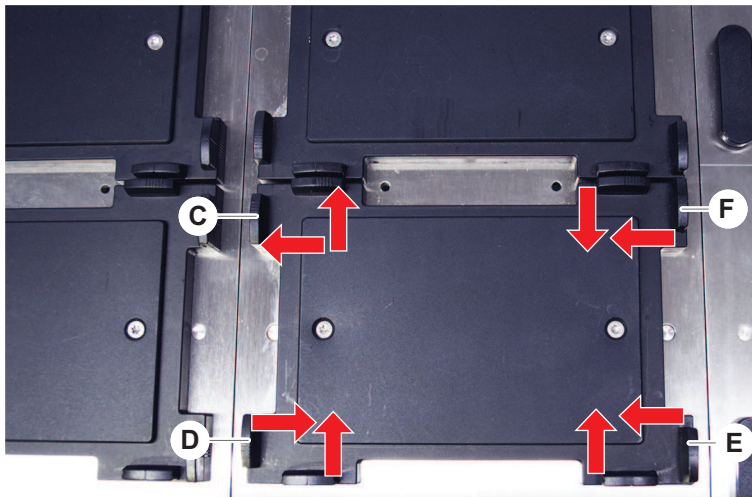
Gå frem på følgende måte for å sikre at laborieutstyret er riktig posisjonert i nestingen for presis armtilgang:

1. Plasser laborieutstyret (A) på nestingen (B).





2. Skyv laboratorieutstyret forsiktig mot den statiske posisjoneringsenheten (C).



3. Skyv den diagonale skyveposisjoneringsenheten (E) mot eller bort fra laboratorieutstyret for å montere laboratorieutstyret nøyaktig.
4. Skyv de vertikale og horisontale skyveposisjoneringsenhetene (D, F) mot eller bort fra laboratorieutstyret for å fikse laboratorieutstyret.
5. Løft laboratorieutstyret fra nestingen.

*Se til at det ikke er noen friksjon ved plassering av eller fjerning av platen.*

### 8.3.3 Kontrollere inlinefilter (Air FCA)

Et kontrollsystem er installert på hver kanal for å beskytte Air FCA pipetteringskanaler mot overaspirasjon av væske.

- ✓ **Rutinemessig vedlikehold av Air FCA** metoden inkluderer en inlinefilterkontroll som påviser våte, skadede eller feilposisjonerte filtre, samt manglende filtre.

1. Kjør **Rutinemessig vedlikehold av Air FCA** metoden for å kontrollere inlinefilter inne i DiTi-konusen til en Air FCA pipetteringskanal.

*I tilfelle en feil må inlinefilter skiftes ut. Se avsnittet "[Skifte inlinefilter \(Air FCA\)](#)" [[▶ 153](#)].*

### 8.3.4 Skifte inlinefilter (Air FCA)

Gå frem på følgende måte for å skifte inlinefilter:

- ✓ Dekontaminert engangsspisskonus.
- ✓ DiTi-konus fjernet fra kanalen. Se avsnittet "[Fjerne DiTi-konus \(Air FCA\)](#)" [[▶ 155](#)].

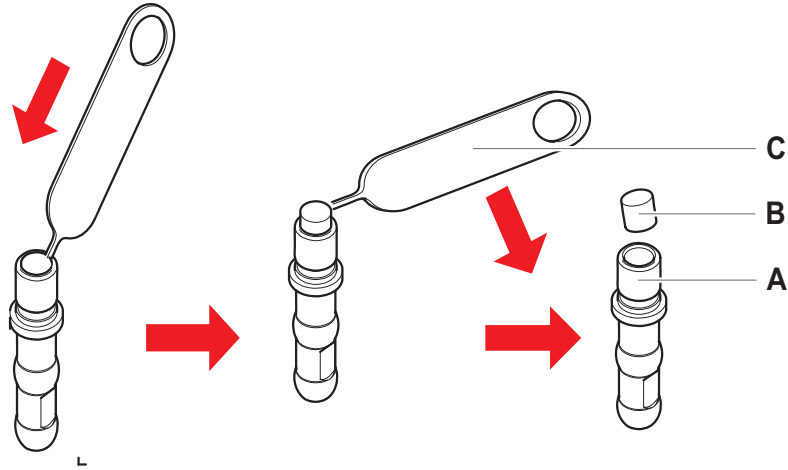
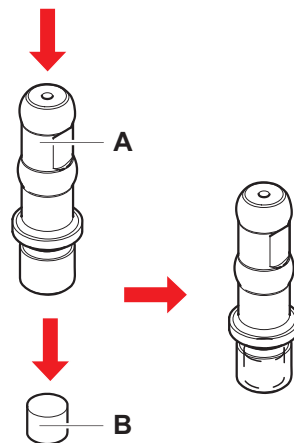


Fig. 60: Fjerne inlinefilter

- A DiTi-konus  
B Inlinefilter  
C Filterfjerningsverktøy

1. Stikk hull i inlinefilteret (B) sideveis med filterfjerningsverktøyet (C).
2. Lirk ut inlinefilteret med filterfjerningsverktøyet. Vær oppmerksom på at filteret kan være forurenset med prosessvæsker.
3. Kast inlinefilteret.

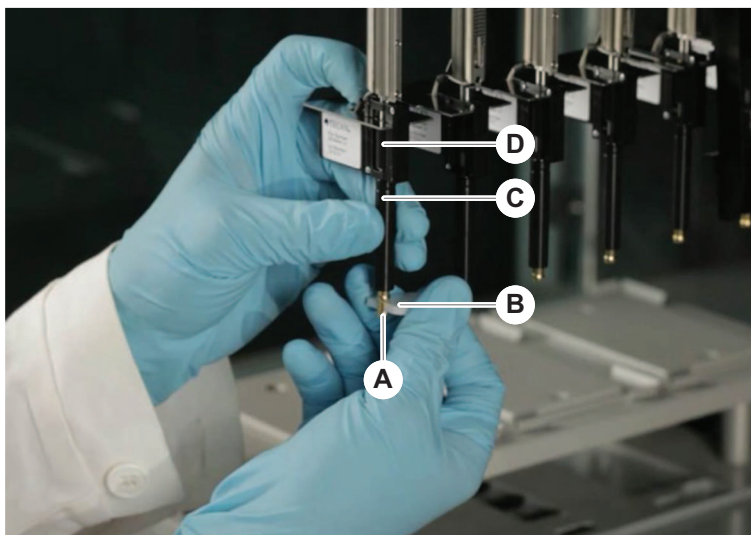


4. Rengjør DiTi-konusen (A) med alkohol.  
*DiTi-konusen må være tørr før remontering.*
5. Plasser det nye inlinefilteret på et rent og flatt underlag.
6. Trykk inlinefilteret inn i DiTi-konusen.  
*Inlinefiltere må ikke stikke frem fra DiTi-konusen.*
7. Kontroller inlinefilteret etter metoden som er definert av hovedoperatøren.

### 8.3.5 Fjerne DiTi-konus (Air FCA)

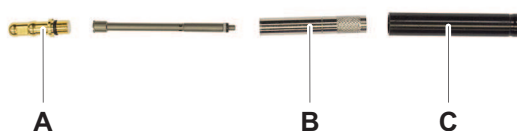
Gå frem på følgende måte for å fjerne DiTi-konusen (Air FCA):

- ✓ DiTi-konusnøkkel tilgjengelig.
- 1. Slå av instrumentet.
- 2. Åpne frontsikkerhetspanelet.
- 3. Løft alle Z-stengene manuelt til øverste posisjon.
- 4. Flytt alle Z-stengene mot fronten av instrumentet.
- 5. Spre Z-stengene så vidt som mulig.
- 6. Hold spissadapteren (D) og spissutstøtingsrøret (C).
- 7. Skru løs DiTi-konusen (A) ved å bruke DiTi-konusnøkkelen (B).



- 8. Trekk forsiktig ned DiTi-konusen.

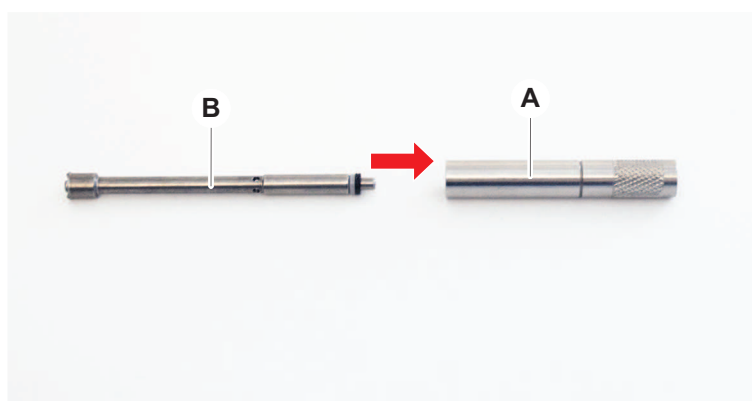
I noen tilfeller kan spissutstøtningsrøret (C) eller adaptersylindere (B) fortsatt være festet til DiTi-konusen (A). Se avsnittet “[Montere DiTi-utstøtningsrør \(Air FCA\)](#)” [[▶ 156](#)].



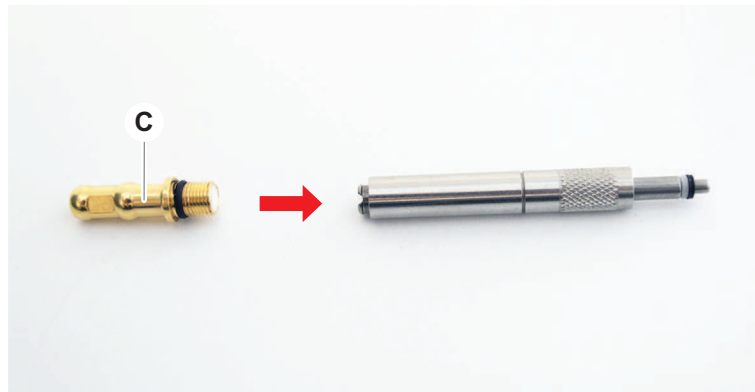
### 8.3.6 Montere DiTi-utstøtningsrør (Air FCA)

Gå frem på følgende måte for å montere DiTi-utstøtningsrøret (Air FCA):

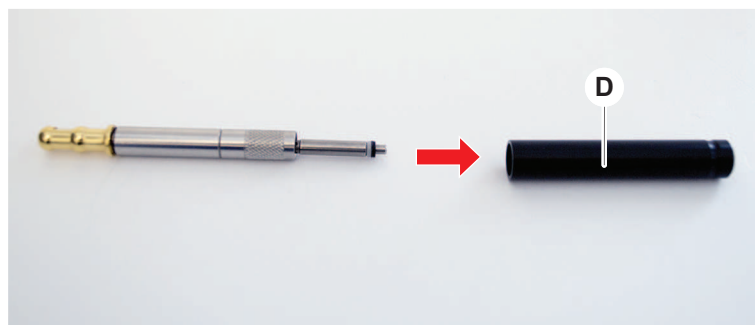
- ✓ DiTi-utstøtningsrøret har blitt fjernet i henhold til anvisningene.
  - ✓ DiTi-konusnøkkel tilgjengelig.
1. Sett inn forseglingshylsen (B) i adaptersylindere (A).



2. Skru DiTi-konusen (C) til den monterte sylindren.



3. Skru spissutstørrøret (D) til den monterte sylindren.

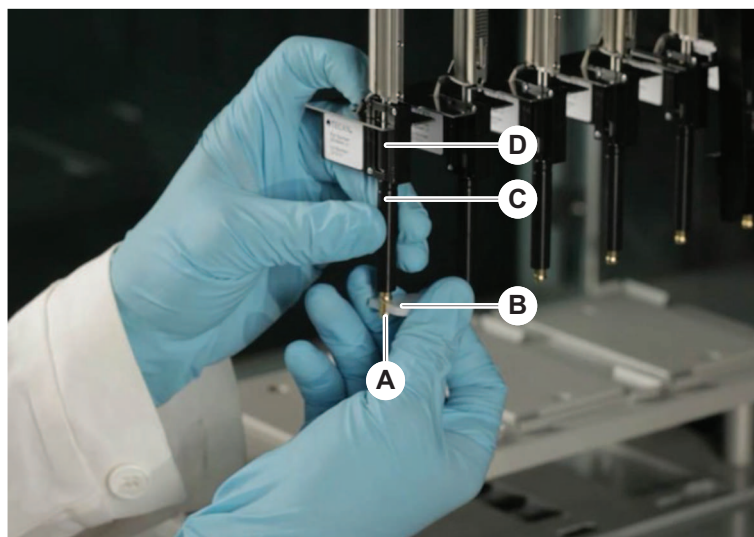


### 8.3.7 Installere DiTi-konus (Air FCA)

Gå frem på følgende måte for å installere Air FCA Diti-konusen:

- ✓ DiT-konusen er fullstendig montert: Se avsnittet [“Montere DiTi-utstøtningsrør \(Air FCA\)”](#) [ 156].
  - ✓ DiTi-konusnøkkel tilgjengelig.
1. Skyv adaptersylindren inn i spissutstøtningsrøret (C).
  2. Hold spissadapteren (D) og spissutstøtningsrøret (C).

3. Skru inn DiTi-konusen (A) ved å bruke DiTi-konusnøkkelen (B).

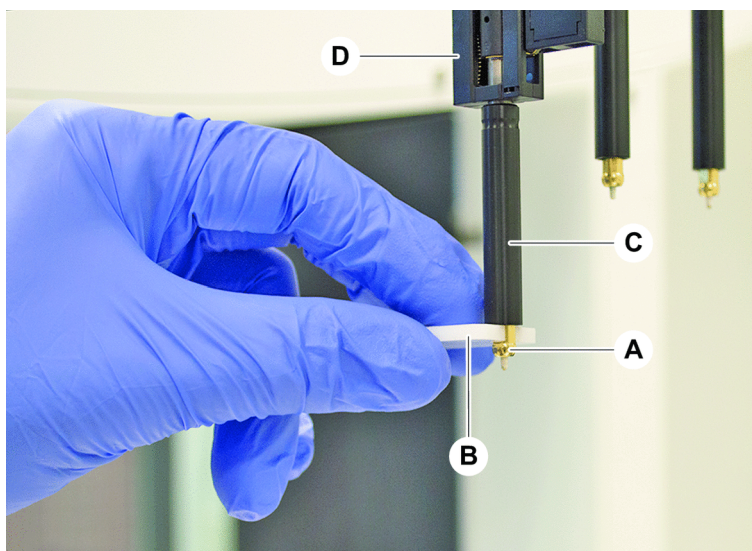


4. Kjør **Rutinemessig vedlikehold av Air FCA** metoden.

### 8.3.8 Fjern DiTi-alternativet (FCA)

For å fjerne DiTi-alternativet går du frem på følgende måte:

- ✓ DiTi-konusnøkkel
- 1. Slå av instrumentet.
- 2. Åpne front sikkerhetspanelet.
- 3. Løft alle Z-stengene manuelt til øverste posisjon.
- 4. Flytt alle Z-stengene mot fronten av instrumentet.
- 5. Spre Z-stengene så vidt som mulig.
- 6. Hold spissadapteren (D) og spissutstøtingsrøret (C).
- 7. Skru løs DiTi-konusen (A) med DiTi-konusnøkkelen (B).

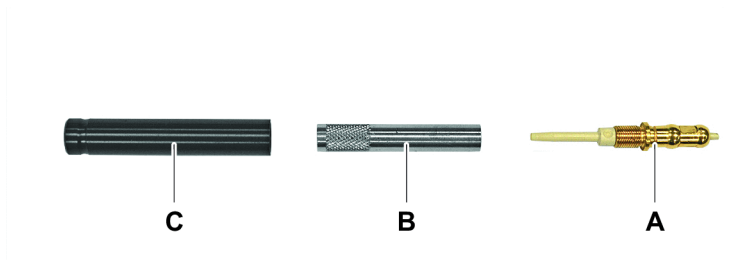


- 8. Trekk forsiktig ned DiTi-konusen.

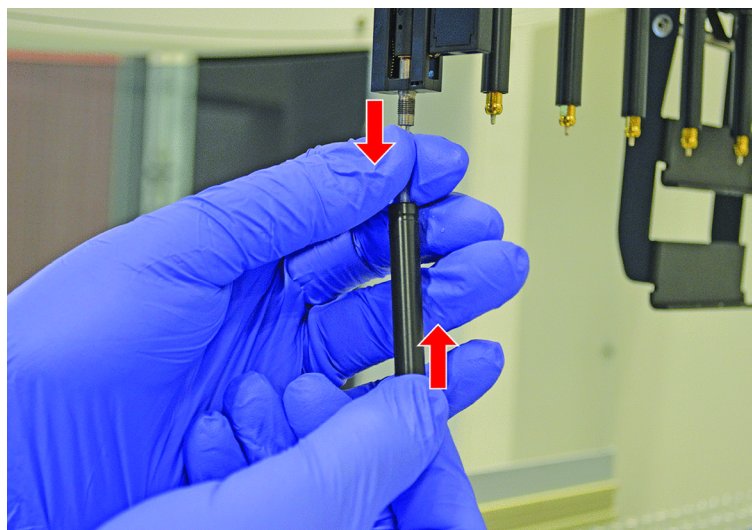
### 8.3.9 Installere DiTi-alternativet (FCA)

For å installere DiTi-alternativet går du frem på følgende måte:

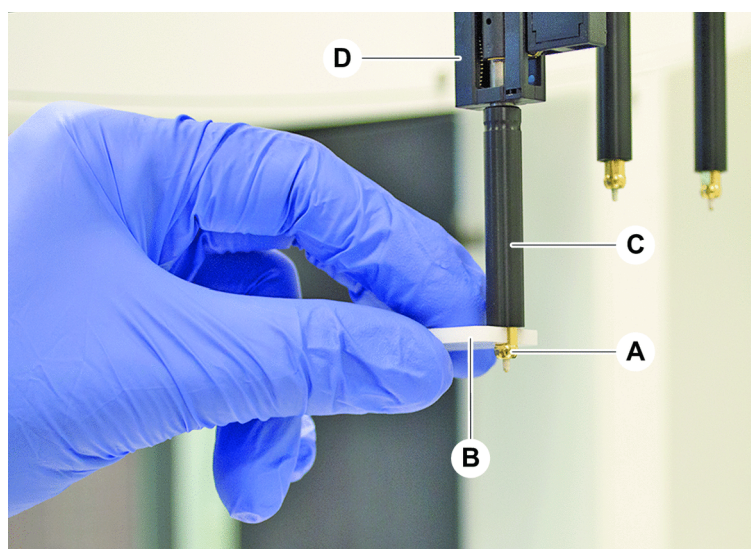
- 1. Skru adaptersylinderen (B) inn i spissutstøtingsrøret (C).
- 2. Skru DiTi-konusen (A) tll adaptersylinderen. Bruk DiTi-konusnøkkelen.



3. Sky røret på plastnålen inntil røret festes godt til DiTi-alternativet.



4. Hold spissadapteren (D) og spissutstøtingsrøret (C).
5. Skru inn DiTi-konusen (A) ved å bruke DiTi-konusnøkkelen (B).



### 8.3.10 Kontrollere de faste spissene

Gå frem på følgende måte for å kontrollere de faste spissene:

#### MERK

#### Pipetteringsunøyaktighet og væskedeteksjonsfeil!

Bøyd eller skadet spissbelegg fører til unøyaktig pipettering og feil på væskedeteksjonen.

- Arbeid aldri med skadde eller bøyde spisser.

1. Slå av instrumentet.



2. Åpne frontsikkerhetspanelet.
3. Inspiser de faste spissene.
4. Inspiser det faste spissbelegget med et speil.

*Se til at de faste spissene ikke er bøyd. Hvis det faste spissbelegget er skadet eller hvis den faste spissen er bøyd, må den byttes. Se avsnittet "Fjerne de faste spissene" [▶ 161].*

### 8.3.11 Fjerne de faste spissene

Gå frem på følgende måte for å fjerne de fastespissene:

- ✓ Faste spisser har blitt rengjort. Se avsnittet "Vedlikeholdstabeller" [▶ 104].
- ✓ Faste spisser har blitt sjekket. Se avsnittet "Kontrollere de faste spissene" [▶ 160].

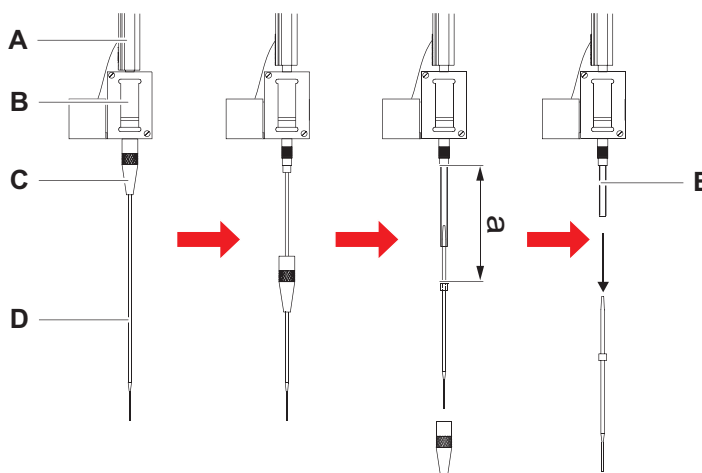


Fig. 61: Fjerning av standardspiss

<b>A</b>	Z-stang	<b>B</b>	Spissadapter
<b>C</b>	Låsemutter	<b>D</b>	Spiss
<b>E</b>	Pipetteringsrør		

1. Slå av instrumentet.
2. Åpne frontsikkerhetspanelet.
3. Løft alle Z-stengene (A) manuelt til øverste posisjon.
4. Spre Z-stengene så vidt som mulig.
5. Hvis en justerbar fast spiss er installert, løsne de fire spissjusteringsskruene.
6. Skru ut låsemutteren (C), samtidig som du holder den faste spissen like under låsemutteren med den andre hånden.
7. Fjern låsemutteren (C) ved å skyve den langs spissaksen.  
*Unngå kontakt mellom låsemutteren og spissbelegget.*
8. Hvis spissen (D) er justerbar, vend låsemutteren (C) opp ned på en ren overflate, og fjern O-ring og pakningen.

9. Hvis kanalen er utstyrt med lavvolumalternativet, skru løs flensen på toppen av solenoidventilen for å frigjøre pipetteringsrøret (E) som går gjennom Z-stangen (A).
10. Trekk pipetteringsrøret (E) en viss avstand (a) ut av spissadapteren (B) ved å trekke i spissen (D).

*Bruk en tørr smergelklut for bedre grep på pipetteringsrøret – ikke på spissen.*

### 8.3.12 Installere faste spisser

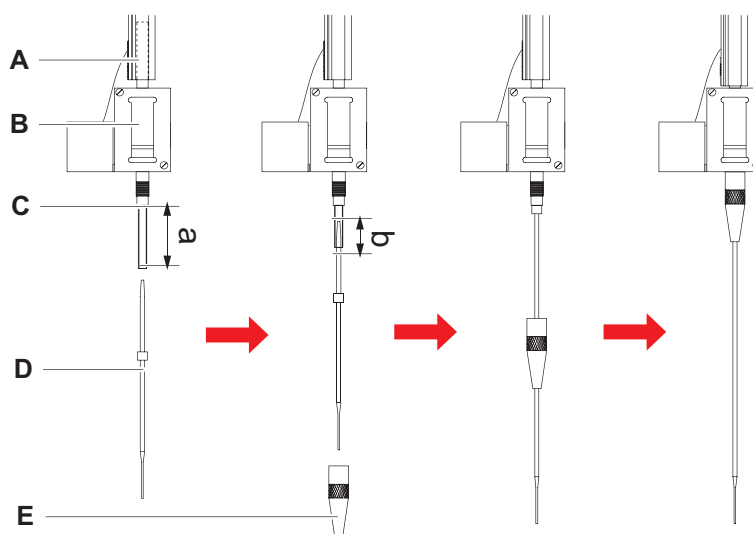


Fig. 62: Installasjon av standardspiss

- |   |                 |   |              |
|---|-----------------|---|--------------|
| A | Z-stang         | B | Spissadapter |
| C | Pipetteringsrør | D | Spiss        |
| E | Låsemutter      |   |              |

Gå frem på følgende måte for å installere faste spisser:

1. Trekk forsiktig pipetteringsrøret ca. 25 mm (1") (a) ut av spissadapteren.  
*Bruk et lite stykke smergelklut til å gripe røret i nærheten av enden for å få bedre grep.*  
*Hvis en spiss er installert tidligere, skjærer du av ca. 5 mm (0,2") (b) av pipetteringsrøret. Bruk en skarp kniv for å få et rett kutt.*

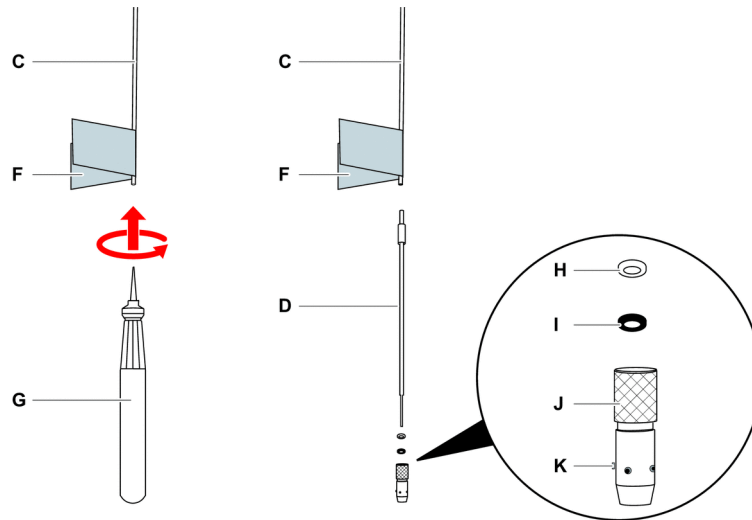


Fig. 63: Te-PS slangeutvider

<b>C</b>	Pipetteringsrør	<b>D</b>	Te-PS-spiss
<b>F</b>	Smergelklut	<b>G</b>	Te-PS slangeutvider
<b>H</b>	Pakning, hvit (FEP)	<b>I</b>	O-ring, svart
<b>J</b>	Justerbar låsemutter	<b>K</b>	Spissjusteringsskrue

2. I tilfelle Te-PS-spisser eller lavvolumspisser:

*Bruk Te-PS-slangeutvider (G) for å utvide slangeenden ved å skyve Te-PS-slangeutvideren opp grepet inn i slangen samtidig som verktøyet vrir.*

*Mens slangen fortsatt er vid skyver du Te-PS-spissen inn i slangeenden ca. 4 mm (0,16 tommer).*

3. Skyv låsemutteren på spissen.

*Hvis spissen er justerbar (f.eks. Te-PS), skyv låsemutteren over pakningen (H) og O-ringene (I).*

**MERK! Unngå kontakt med den delikate enden av spissen og belegget.**

4. Sett inn spissen og pipetteringsslangen i spissadapteren.

5. Skru låsemutteren på spissadapteren og trekk til.

*Hvis spissen er justerbar (f.eks. Te-PS), trekk til låsemutteren slik at de fire spissjusteringsskruene (K) er i en 45° vinkel til dekkets X/Y-koordinatsystem.*

6. Rengjør de faste spissene. Se avsnittet "På slutten av dagen" [► 106].

7. Kjør en pipetteringspresisjonstest slik som definert av hovedoperatøren.

### 8.3.13 Fjerne stikkspisser

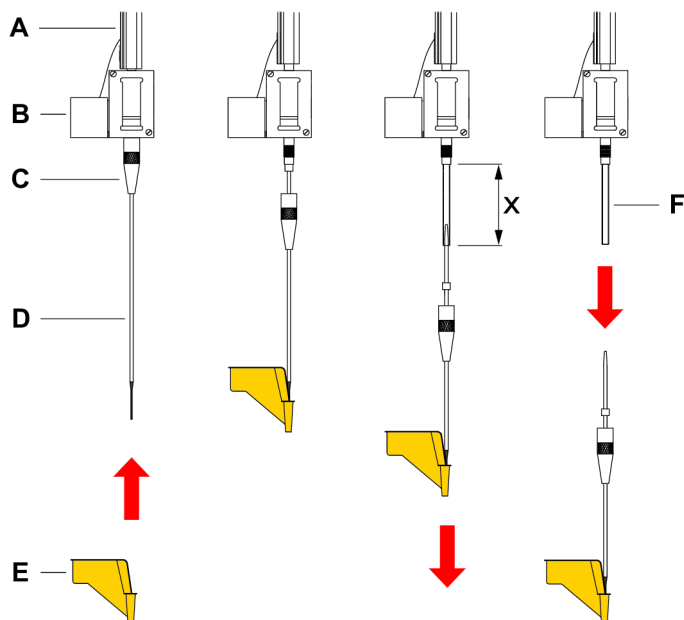


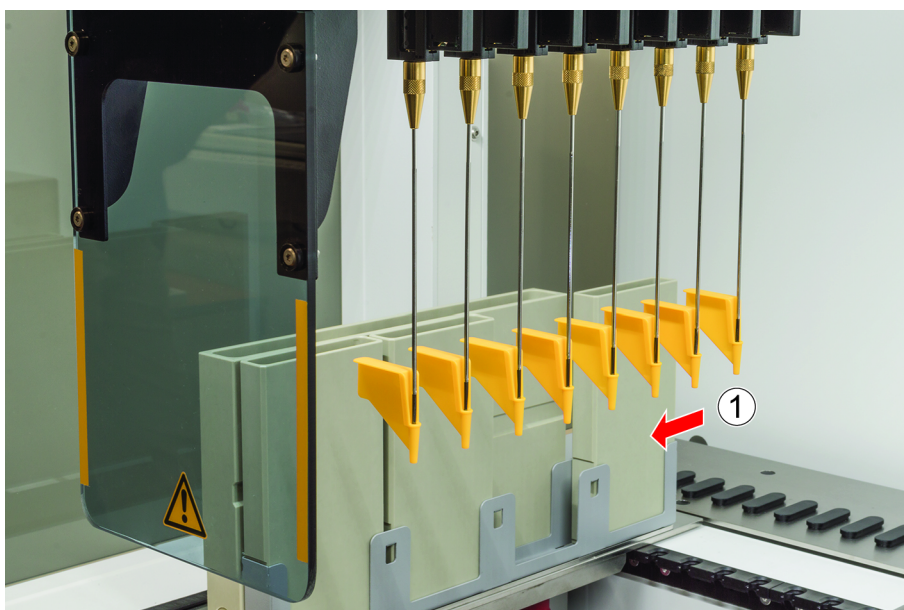
Fig. 64: Fjerne stikkspiss

A	Z-stang	B	Spissadapter
C	Låsemutter	D	Stikkspiss
E	Beskyttelse stikkspiss	F	Pipetteringsrør
x	25 mm (1 tomme)		

Gå frem på følgende måte for å fjerne stikkspiss:

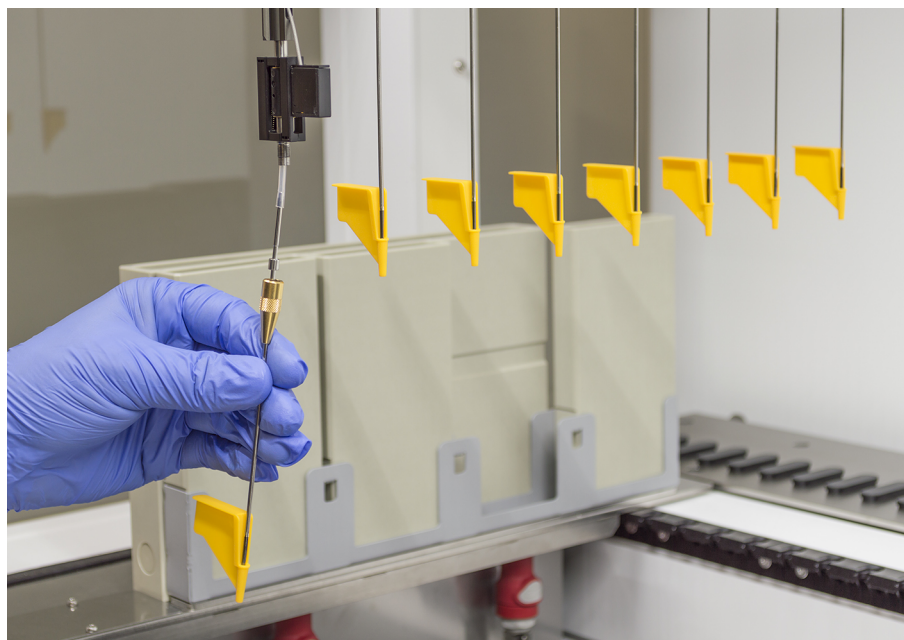
- ✓ Instrumentet er slått av.
- 1. Åpne front sikkerhetspanelet.
- 2. Løft alle Z-stengene manuelt til øverste posisjon.
- 3. Flytt alle Z-stengene mot fronten av instrumentet.
- 4. Spre Z-stengene så vidt som mulig.

5. Dekk til stikkspissene med beskyttelser for stikkspisser. Start med den bakerste stikkspissen.



6. Skru ut låsemutteren, hold stikkspissen like under låsemutteren med den andre hånden.

7. Trekk pipetteringsrøret ca. 25 mm ut av spissadapteret ved å trekke i spissen. Hold stikkspissen i den øvre kanten når du trekker.



8. Trekk stikkspissen av røret, hold røret tilbake med den andre hånden.
9. Ikke fjern beskyttelsen på stikkspissen. Kast den med stikkspissen i avfallsbeholderen for biologisk avfall.



### 8.3.14 Montere stikkspisser

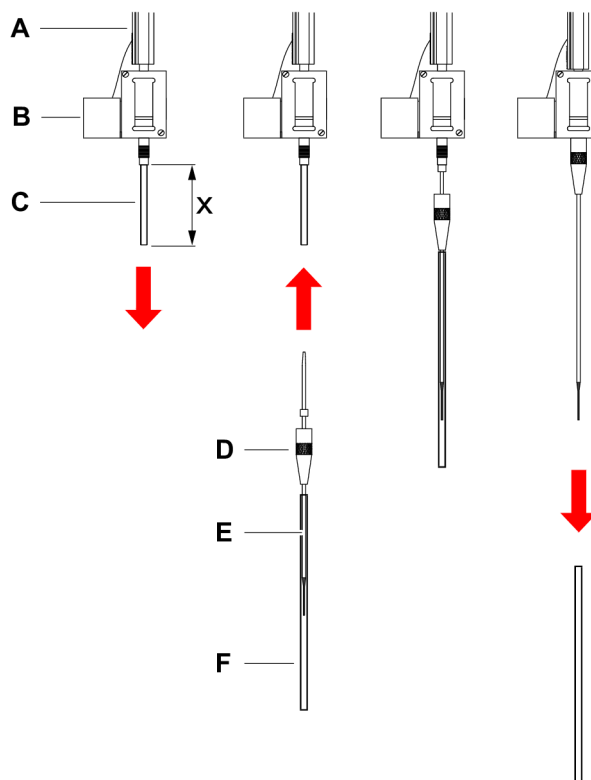


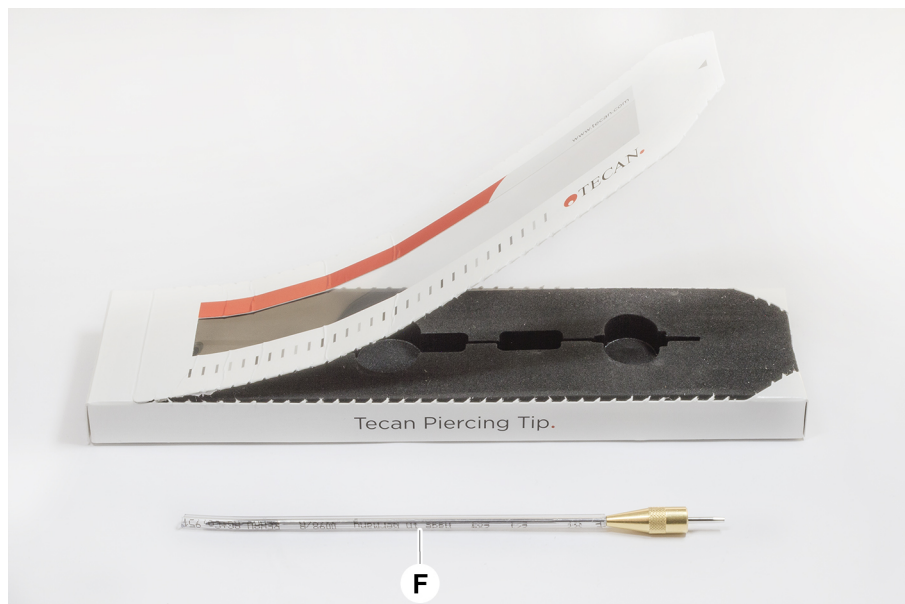
Fig. 65: Montere stikkspiss

- |          |                 |          |                   |
|----------|-----------------|----------|-------------------|
| <b>A</b> | Z-stang         | <b>B</b> | Spissadapter      |
| <b>C</b> | Pipetteringsrør | <b>D</b> | Låsemutter        |
| <b>E</b> | Stikkspiss      | <b>F</b> | Beskyttelse spiss |
| <b>x</b> | 25 mm (1 tomme) |          |                   |

Gå frem på følgende måte for å montere stikkspisser:

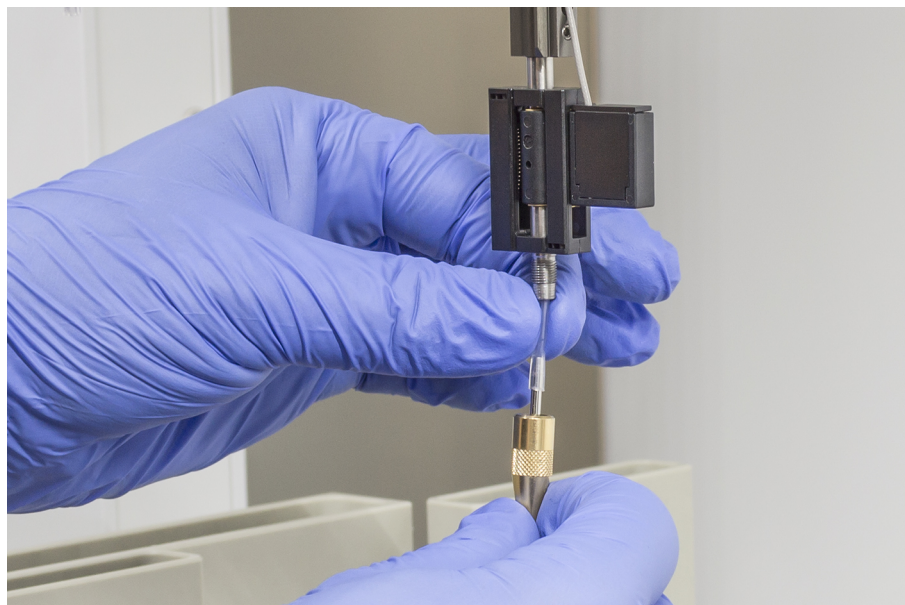
- ✓ Instrumentet er slått av.
  - ✓ En hovedoperatør er tilgjengelig.
1. Åpne front sikkerhetspanelet.
  2. Løft alle Z-stengene manuelt til øverste posisjon.
  3. Flytt alle Z-stengene mot fronten av instrumentet.
  4. Spre Z-stengene så vidt som mulig.

5. Åpne emballasjen for stikkspissen.  
Ikke fjern beskyttelsen (F).



*Monteringsrekkefølge for stikkspisser: fra baksiden til fronten*

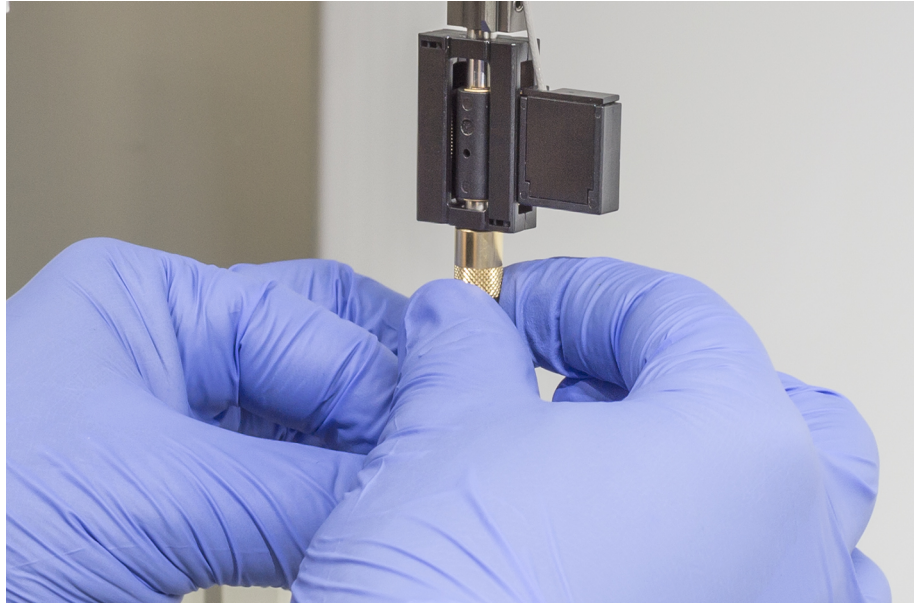
6. Trekk forsiktig pipetteringsrøret ca. 25 mm ut av spissadapteret.
7. Skyv den blanke, koniske enden av stikkspissen inn i rørenden.



8. Sett inn stikkspissen og pipetteringsrøret i spissadapteren.



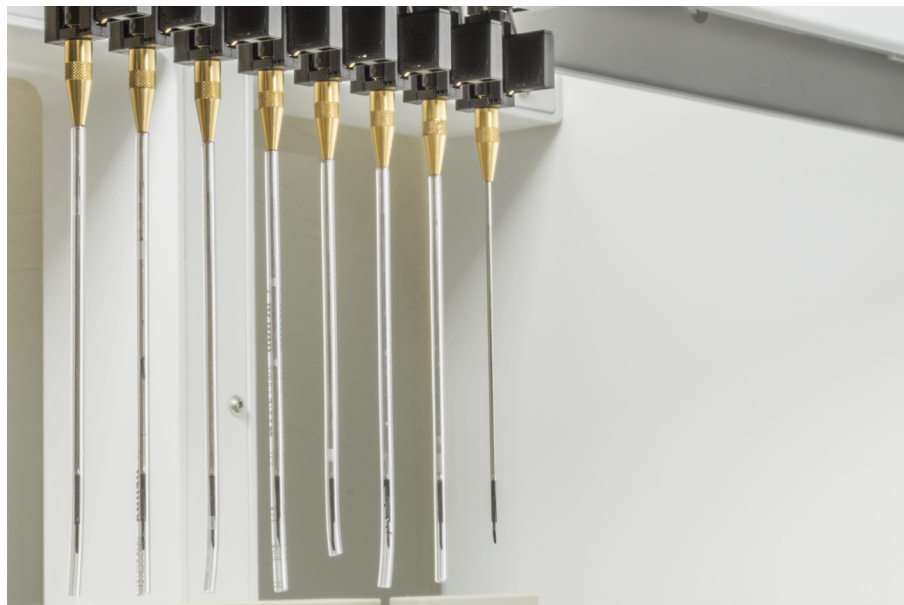
9. Skru låsemutteren på spissadapteren og trekk til for hånd.



10. Åpne låsemutteren noe. Flytt spissbeskyttelsen litt ned for å få tilgang til skaftet på stikkspissen. Ikke fjern spissbeskyttelsen helt ennå.
11. Vri stikkspissen slik at spissåpningen vender mot fronten av instrumentet. Hold stikkspissen i denne posisjonen med den ene hånden og stram låsemutteren med den andre hånden.
12. Kontroller at alle spissåpninger vender mot fronten av instrumentet.



13. Etter at du har montert alle stikkspissene fjerner du alle spissbeskyttelsene. Start med den bakerste stikkspissen.



14. Kontakt en hovedoperatør for å tilbake stille telleren i FluentControl.
15. Kontakt en hovedoperatør for å utføre en QC kit test. Se [“Referansedokumenter” \[ 12\]](#).
16. Kjør **Stikk FCA lekkasje-** metoden.
17. Kjør en pipetteringspresisjonstest (anbefaling: bruk QC kit) slik som definert av hovedoperatøren.

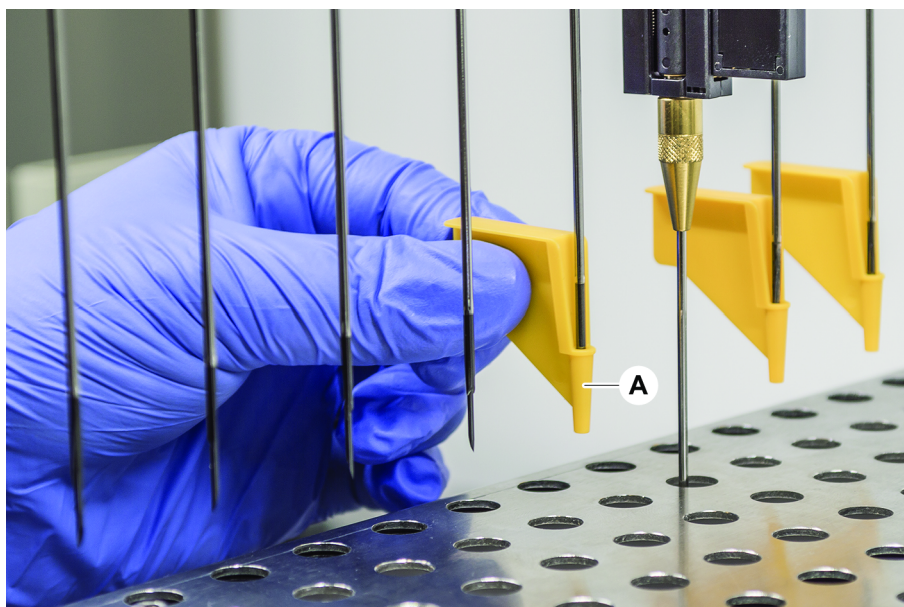
### 8.3.15 Trekke ut stikkspisser som sitter fast



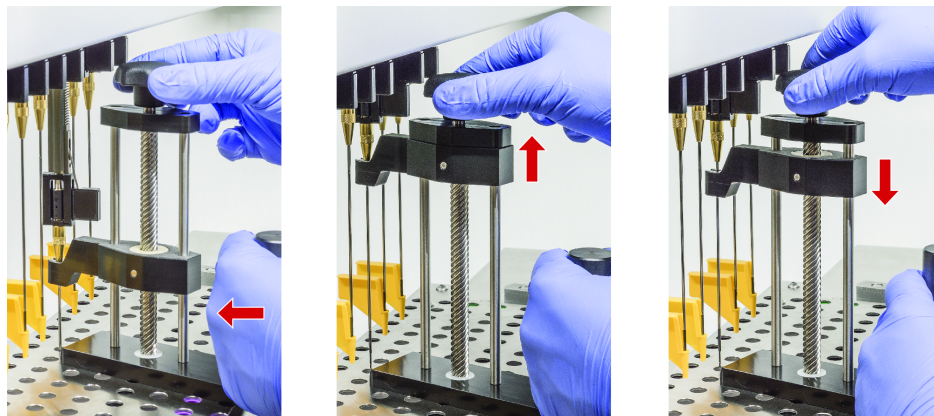
*I tilfelle en stikkspiss blir sittende fast slik at den ikke kan trekkes tilbake med programvarekommandoer, må den fjernes manuelt.*

Gå frem på følgende måte for å trekke ut stikkspisser som sitter fast:

- ✓ Instrumentet er slått av.
- 1. Åpne front sikkerhetspanelet.
- 2. Løft alle Z-stengene manuelt til øverste posisjon.
- 3. Dekk til alle stikkspissene som er trukket tilbake med beskyttelser for stikkspisser (A). Start med den bakerste stikkspissen.



4. Plasser verktøyet for fjerning av stikkspisser ved siden av spissen som sitter fast på en robust og stabil overflate og sett det under låsemutteren.



5. Vri knappen på verktøyet for fjerning av stikkspisser til spissen er trukket helt tilbake.
6. Vri knappen i motsatt retning og senk verktøyet ca. 1 cm.
7. Fjern verktøyet for fjerning av stikkspisser.  
*Den fastlåste stikkspissen er nå trukket tilbake.*
8. Rengjør verktøyet for fjerning av stikkspisser med alkohol.
9. Kontroller stikkspissen for eventuelle skader (f.eks bøyd stikkspiss, skadet spiss).
10. Bytt ut stikkspissen hvis den er skadet. Se avsnittene “Fjerne stikkspisser” [▶ 164] og “Montere stikkspisser” [▶ 167].
11. Fjern alle beskyttelser for stikkspisser ved å holde låsemutteren med den ene hånden og fjerne beskyttelsene med den andre hånden. Start med den bakerste stikkspissen.
12. Rengjør verktøyet for fjerning av stikkspisser med alkohol.

#### Also see about this

["Fjerne stikkspisser" ▶ 164](#)

["Montere stikkspisser" ▶ 167](#)

### 8.3.16 Kontrollere justering av griperfingren

Ny justering av griperfingre kan bli nødvendig etter en krasj eller ved implementering av reserve griperfingre.



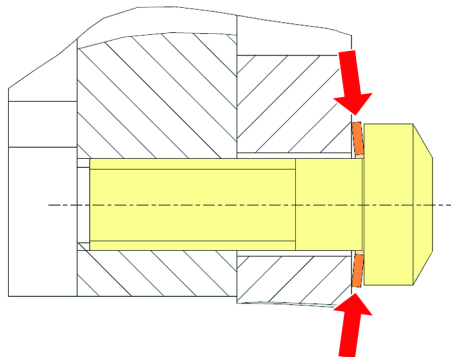
#### Feiljustering etter en krasj:

- Analyser situasjonen.
- Evaluer potensielle årsaker til krasjen eller årsaken til feiljusteringen av fingrene, slik som feiljustert skuff til en leser, vasker, feil innlært/posisjonert hotell eller annet segment.
- Velg en prosedyre nedenfor på grunnlag av presisjonskravene.

1. Hvis griperfingrene ikke trenger å tilfredsstillere presisjon over gjennomsnittet, utfør en grunnleggende justering. Se avsnittet "[Grunnleggende innjustering av FES griperfingre](#)" [▶ 173], eller avsnittet "[Grunnleggende innjustering av faste griperfingre](#)" [▶ 174].
2. Hvis griperfingrene må oppfylle avanserte krav ( $Z$ -avvik  $< \pm 0,2$  mm), utfør den avanserte innjusteringsprosedyren for griperfingre. Se avsnittet "[Avansert innjustering av FES griperfingre](#)" [▶ 175] eller "[Avansert innjustering av faste griperfingre](#)" [▶ 175].
3. Griperfingrene kan monteres med to forskjellige skruer:
  - a) Torx-skrue M4x12, strammet til et moment på 3 Nm.



- b) Unbrakoskrue M4x12 kombinert med en strammeskive (se posisjon på illustrasjonen under), strammet til et moment på 3,5 Nm.



Hvis ingen momentskrutrekker er tilgjengelig, må skruen strammes til skiven trykkes flat og motstanden øker. Deretter strammes ytterligere  $\frac{1}{12}$ -omdreining. Dette tilsvarer cirka 3,5 Nm.

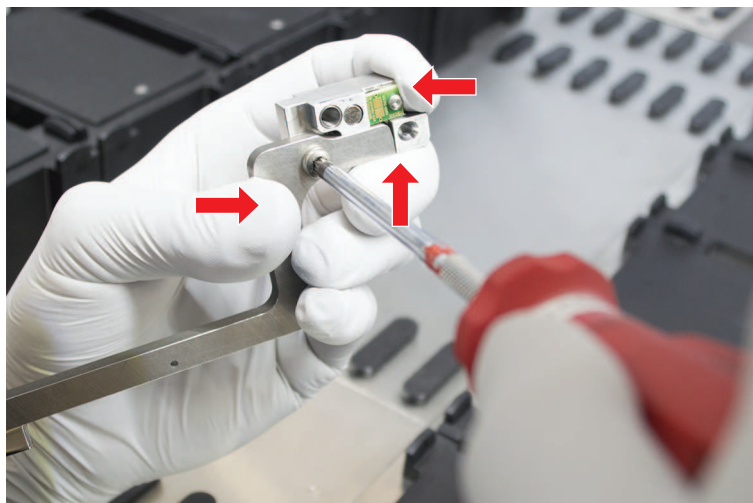
### 8.3.17 Grunnleggende innjustering av FES griperfingre

Gå frem på følgende måte for en grunnleggende innjustering:

- ✓ Feiljustering er tydelig synlig.
- ✓ Ingen presisjon over gjennomsnittet er nødvendig.
- ✓ Momentskrutrekker tilgjengelig (med alternativet 3 eller 3,5 Nm).  
Hvis ingen momentskrutrekker er tilgjengelig:  
Torx-skrue: stram skruene godt, men ikke bruk for mye kraft.  
Unbrakoskrue: se "[Kontrollere justering av griperfingren](#)" [▶ 172].

1. Fjern griperfingren fra griperhodet.
2. Løsne skruen mellom griperfingren og FES fingeradapteren.

3. Press griperfingern mot øvre og bakre stopp på adapteren, slik som vist på illustrasjonen nedenfor, og trekk til skruen med en momentskrutrekker (3 eller 3,5 Nm).

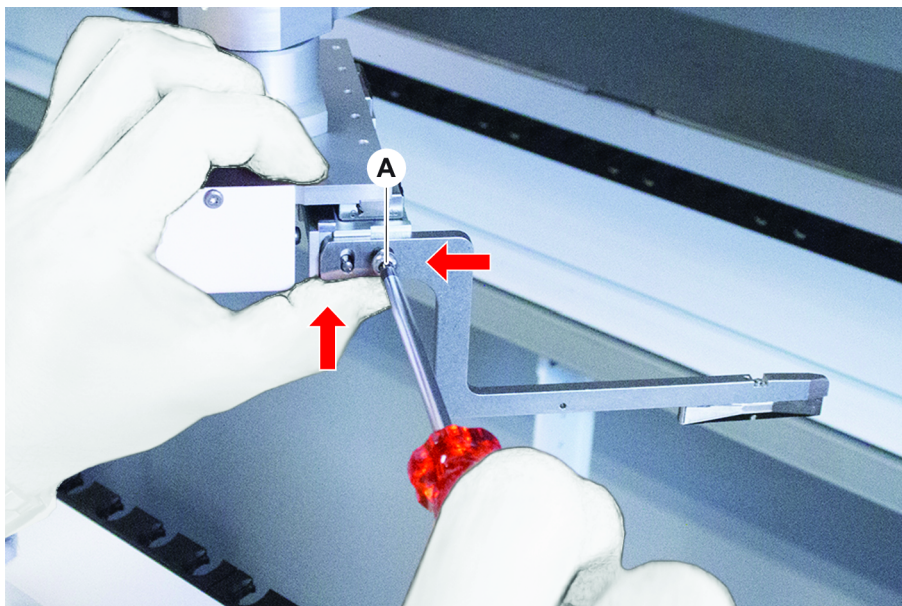


### 8.3.18 Grunnleggende innjustering av faste griperfingre

Gå frem på følgende måte for en grunnleggende innjustering:

- ✓ Feiljustering er tydelig synlig.
- ✓ Ingen presisjon over gjennomsnittet er nødvendig.
- ✓ Momentskrutrekker tilgjengelig (med alternativet 3 eller 3,5 Nm).

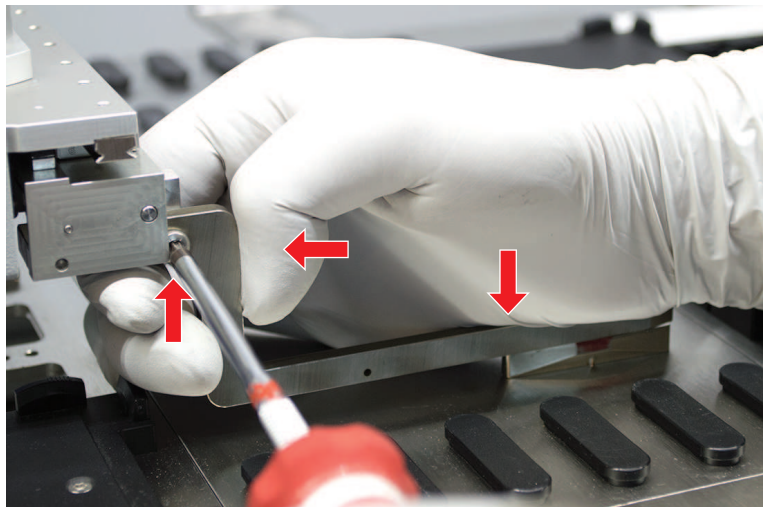
1. Løsne festeskruen (A).



2. Press griperfingern mot øvre og bakre stopp på griperhodet, og trekk til skruen med en momentskrutrekker (3 eller 3,5 Nm).

### 8.3.19 Avansert innjustering av FES griperfingre

- ✓ Momentskrutrekker tilgjengelig (med alternativet 3 eller 3,5 Nm).  
Hvis ingen momentskrutrekker er tilgjengelig:  
Torx-skrue: stram skruene godt, men ikke bruk for mye kraft.  
Unbrakoskrue: se ["Kontrollere justering av griperfingren"](#) [► 172].
1. Bruk Move Tool til å flytte Z-høyden til en høyde på ca. 3 mm over arbeidsbenken.
  2. Løsne skruen mellom griperfingren og FES fingeradapteren.



3. Se til at FES fingeradapteren er fast tilkoblet griperhodet.  
*Fingeradapterne holdes på plass i én retning av en magnet.*
4. Bruk Move Tool til å flytte Z-høyden til en høyde på ca. 0 mm over arbeidsbenken.  
Flytt sakte for den siste tiendedelen av en millimeter.  
**Merk:** Hvis du ikke vet hvordan du får tilgang til eller bruker Move Tool, kontakter du hovedoperatøren.
5. Press griperfingren mot griperhodet og referanseoverflaten slik som vist på illustrasjonen og trekk til skruen med 3 eller 3,5 Nm.
6. Kontroller justeringen ved å rotere hodet til 90°, 180°, 270°, for hånd. En feiljustering i de forskjellige posisjonene indikerer en feiljustering av hodet eller armen. I dette tilfellet må en FSE kontrollere justeringen.

### 8.3.20 Avansert innjustering av faste griperfingre

- ✓ Momentskrutrekker tilgjengelig (med alternativet 3 eller 3,5 Nm).
1. Bruk Move Tool til å flytte Z-høyden til en høyde på ca. 3 mm.
  2. Løsne skruen mellom griperfingren og griperhodet.
  3. Bruk Move Tool til å flytte Z-høyden til en høyde på 0 mm.  
Flytt sakte for den siste tiendedelen av en millimeter.  
**Merk:** Hvis du ikke vet hvordan du får tilgang til eller bruker Move Tool, kontakter du hovedoperatøren.

4. Press griperfingern mot griperhodet og referanseoverflaten og trekk til skruen med 3 eller 3,5 Nm.
5. Kontroller justeringen ved å rotere hodet til 90°, 180°, 270°, for hånd. En feiljustering i de forskjellige posisjonene indikerer en feiljustering av hodet eller armen. I dette tilfellet må en FSE kontrollere justeringen.



### 8.3.21 Kontrollere segment

Kontroller at segmentet er lukket.

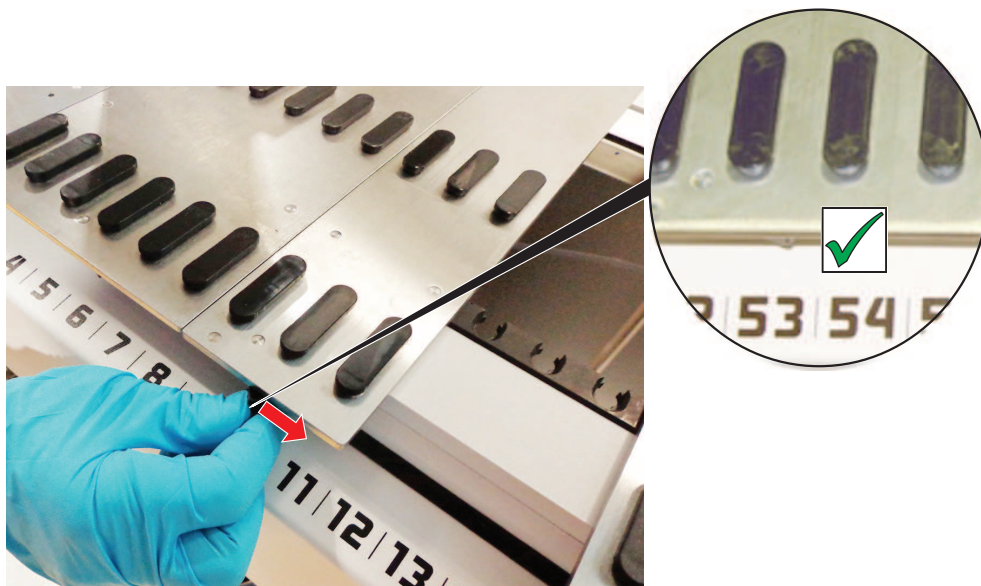


Fig. 66: Segment lukket

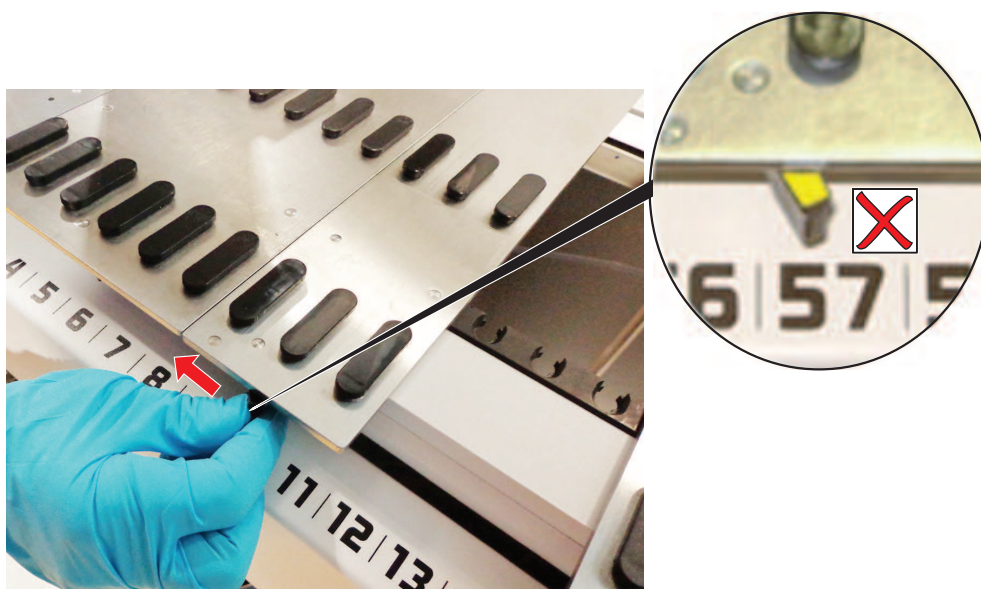


Fig. 67: Segment åpent

### 8.3.22 Fjerne posisjoneringspinner

Gå frem på følgende måte for å fjerne posisjoneringspinner:

#### MERK

#### Krasj- eller prosessfeil!

Krasj- eller prosessfeil kan være et resultat av unøyaktig posisjonering av elementer på et dekksegment på grunn av løse posisjoneringspinner.

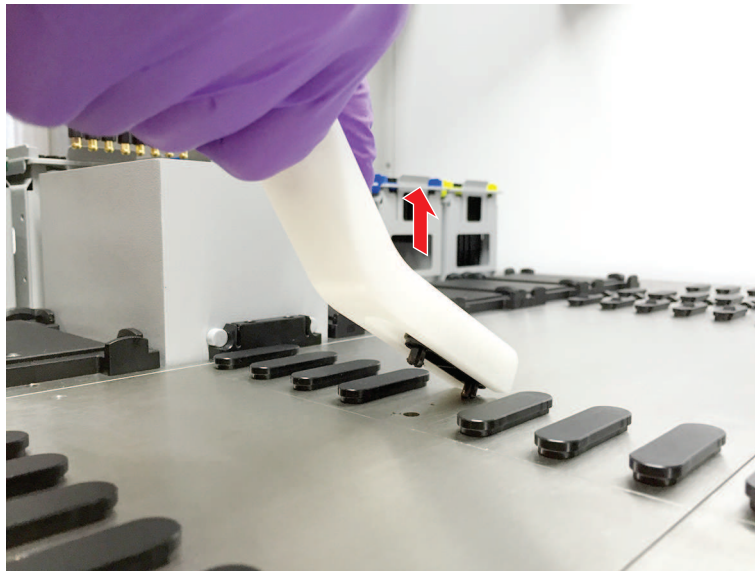
- Ikke bruk Fluent når posisjoneringsstifter mangler.

✓ Posisjoneringspinner er ødelagte.

1. Skyv pinnefjerner over posisjoneringspinnen.



2. Løft finnefjernerhåndtaket og trekk pinnen ut av dekksegmentet.



### 8.3.23 Skifte ut låsepinner og posisjoneringsspinner

#### MERK

#### Krasj- eller prosessfeil!

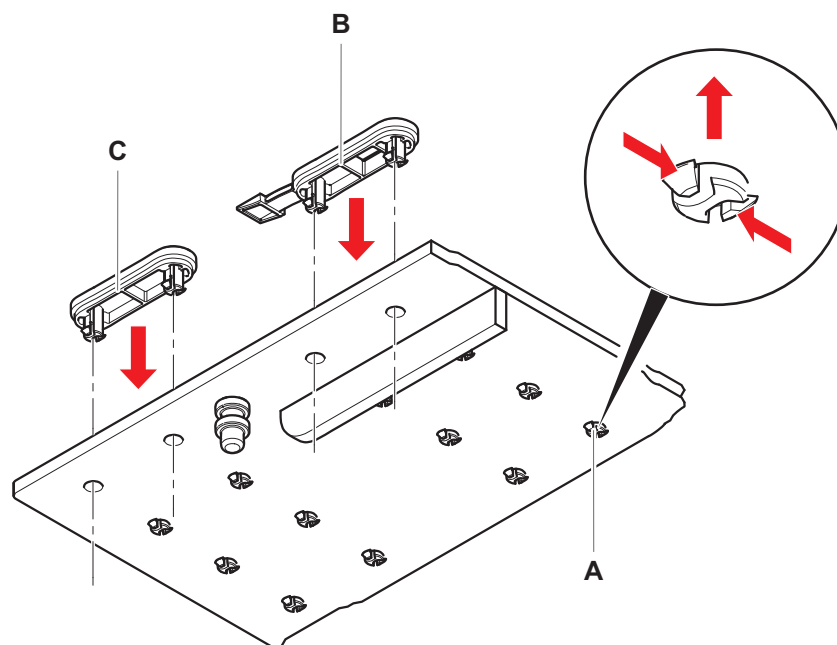
Krasj- eller prosessfeil kan være et resultat av unøyaktig posisjonering av elementer på et dekksegment på grunn av løse posisjoneringsspinner.

- Ikke bruk Fluent når posisjoneringstifter mangler.

✓ Posisjoneringsspinner som er indikert i vedlikeholdtabellen, er tilgjengelige.

1. Fjern segmentet fra dekket:  
*Se avsnittet "Fjerne segmenter" [ 73].*
2. Trykk den nye låsestiften (B) i hullet (A).

3. Trykk den nye posisjoneringspinnen (C) i hullet (A).



4. Plasser segmentet på dekket:  
Se avsnittet [“Plassere segmenter”](#) [ 72].

## 9 Pakking, utpakking, transport, oppbevaring og avfallshåndtering

Dette kapittelet inkluderer lovbestemt informasjon om resirkulering og pakkemerking som må følges.

### MERK

#### Forhindre skade på grunn av ukvalifisert og uautorisert personale!

Pakking, utpakking, transport og oppbevaring kan kun utføres av Tecan-personale eller personale som er autorisert av Tecan!







- Forhør deg med ["Kundeservice"](#) [▶ 184].

For informasjon om å flytte instrumentet, se avsnittet ["Flytte instrumentet på et kabinett innenfor laboratoriet"](#) [▶ 112].

### 9.1 Pakkeetiketter

Riktig og fullstendig merking av pakning bidrar til å forhindre feil håndtering, ulykker, feil levering, tap av vekt og skade under oppbevaring.

Tab. 36: Pakkesymboler

Symbol	Betydning	Beskrivelse
	Resirkuler	Emballasjen kan resirkuleres. Skal ikke kastes som husholdningsavfall. Informasjon om materialet som er brukt i denne emballasjen er gitt under symbolet.
	Denne siden opp	Se til at pakken transporteres og lagres med toppsiden, som er indikert av pilene, vendt opp. Skal ikke veltes.
	Skal holdes tørr	Kontroller at pakken ikke blir våt under transport og oppbevaring.
	Knuselig	Håndter pakken med forsiktighet. Det finnes knuselig gods på innsiden.
	Skal holdes på avstand fra sollys	Se til at pakken ikke blir utsatt for varme under transport og oppbevaring. Beskyttes mot sterkt sollys.
	Skal ikke stables	Pakker skal ikke stables. Pakken er ikke utformet til å bære ekstra vekt.

## 9.2 Avfallshåndtering

Dette avsnittet inkluderer lovbestemt informasjon om resirkulering som må følges.

### MERK

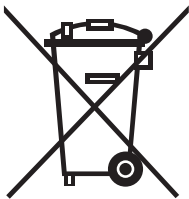
#### Skal resirkuleres i overensstemmelse med gjeldende lovbestemmelser!

Overhold lovene som gjelder i ditt land vedrørende resirkulering.

#### 9.2.1 Lokale EU-krav

Europakommisjonen har utgitt direktivet om elektrisk og elektronisk utstyrsavfall (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE; 2012/19/EU).

Siden august 2005 har produsentene vært ansvarlige for å ta tilbake og resirkulere elektrisk og elektronisk utstyr.


Merking	Forklaring
	Negative miljøpåvirkninger knyttet til behandlingen av avfall. <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrisk og elektronisk utstyr må ikke behandles som usortert husholdningsavfall.</li><li>• Elektrisk og elektronisk avfall skal samles separat.</li></ul>

#### 9.2.2 Lokale krav for Folkerepublikken Kina


##### Merking for begrensning av bruk av farlige stoffer i elektroniske og elektriske produkter

Folkerepublikken Kinas elektroniske industristandard SJ/T11364-2014 **Merking for begrensning av bruk av farlige stoffer i elektroniske og elektriske produkter** krever merking for begrensning av bruk av farlige stoffer i elektroniske og elektriske produkter.

I samsvar med kravene som er spesifisert i SJ/T11364-2014, er alle elektroniske og elektriske Tecan-produkter som selges i Kina merket med et merke for begrensning av bruken av farlige stoffer.

Merking	Forklaring
	Denne merkingen indikerer at dette elektroniske produktet inneholder visse farlige stoffer og kan brukes sikkert i løpet av den miljøvennlige bruksperioden, men skal gå inn i resirkuleringssystemet etter den miljøvennlige bruksperioden.

### 9.2.3 Andre krav

Merking	Forklaring
	<p>Denne lampen inneholder kvikksølv</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resirkuleres eller avhendes i samsvar med gjeldende lokale lover.</li> </ul>

## 10 Kundeservice

Dette punktet forklarer hvilke filer og informasjon Tecan trenger for å utføre en første vurdering av et problem.

Hvis du har kommentarer til denne Brukerhåndbok eller forslag til forbedringer, kan du sende dette på e-post til [docfeedback@tecan.com](mailto:docfeedback@tecan.com). I e-posten din oppgir du navnet på håndboken, dokument-ID-en og versjonen til håndboken. Denne informasjonen står nederst på hver trykte side og på den første siden i hjelp-filen (kontekstfølsom hjelp til programvareprodukter).

### 10.1 Kontakter

Kontakt din lokale distributør eller en av adressene nedenfor.

Se også vår hjemmeside: [www.tecan.com](http://www.tecan.com)

Tab. 37: Kundeservicekontakter

Land/region	Adresse	Telefon/telefaks/e-post	
Asia	Tecan Asia Pte Ltd. 18 Boon Lay Way, #10-106 TradeHub 21 Singapore 609966 Singapore	Telefon Faks E-post	+65 6444 1886 +65 6444 1836 <a href="mailto:tecan@tecan.com.sg">tecan@tecan.com.sg</a>
Australia New Zealand Stillehavsøyene	Tecan Australia Pty Ltd 21 / 3 Westside Avenue Port Melbourne Vic 3207 Australia	Telefon Telefon Faks E-post	Avgiftsfritt: 1300 808 403 +61 3 9647 4100 +61 3 9647 4199 <a href="mailto:helpdesk-aus@tecan.com">helpdesk-aus@tecan.com</a>
Østerrike	Tecan Austria GmbH Untersbergstrasse 1a 5082 Grödig Østerrike	Telefon Faks E-post	+43 6246 8933 256 +43 6246 72770 <a href="mailto:helpdesk-at@tecan.com">helpdesk-at@tecan.com</a>
Belgia	Tecan Benelux B.V.B.A. Mechelen Campus Schaliënhoevedreef 20A 2800 Mechelen Belgia	Telefon Faks E-post	+32 15 42 13 19 +32 15 42 16 12 <a href="mailto:tecan-be@tecan.com">tecan-be@tecan.com</a>
Kina	Tecan (Shanghai) Trading Co., Ltd. Room 1802, 1803, 1804 and Room 205, HongJia Tower, 388 Fushan Road, Pudong New Area, Shanghai, P.R.China	Telefon Faks E-post	+86 21 2206 32 06 +86 40 0821 38 88 +86 21 2206 52 60 <a href="mailto:helpdesk-cn@tecan.com">helpdesk-cn@tecan.com</a>



Land/region	Adresse	Telefon/telefaks/e-post	
Frankrike	Tecan France S.A.S.U Tour Swiss Life 1 bd Marius Vivier Merle F- 69 003 Lyon Frankrike	Telefon Faks E-post	+33 4 72 76 04 80 +33 4 72 76 04 99 helpdesk-fr@tecan.com
Tyskland	Tecan Deutschland GmbH Werner-von-Siemens-Straße 23 74564 Crailsheim Tyskland	Telefon Faks E-post	+49 1805 8322 633 eller +49 1805 TECAN DE +49 7951 9417 92 helpdesk-de@tecan.com
Italia	Tecan Italia, S.r.l. Via Brescia, 39 20063 Cernusco Sul Naviglio (MI) Italia	Telefon Faks E-post	+39 800 11 22 91 +39 (02) 92 72 90 47 helpdesk-it@tecan.com
Japan	Tecan Japan Co., Ltd. Kawasaki Tech Center 580-16, Horikawa-cho, Saiwai-ku Kawasaki, Kanagawa 212-0013 Japan	Telefon Faks Telefon E-post	+81 44 556 7311 (Kawasaki) +81 44 556 7312 (Kawasaki) +81(0) 6305 8511 (Osaka) helpdesk-jp@tecan.com
Nederland	Tecan Benelux B.V.B.A. Industrieweg 30 NL-4283 GZ Giessen Nederland	Telefon Faks E-post	+31 20 708 4773 +31 183 44 80 67 helpdesk.benelux@tecan.com
Skandinavia	Tecan Nordic AB Sveavägen 159, 1tr SE-113 46 Stockholm Sverige	Telefon Faks E-post	+46 8 750 39 40 +46 8 750 39 56 info@tecan.se
Spania Portugal	Tecan Ibérica Instrumentación S.L. C/ Lepanto 151 Bajos E-08013 Barcelona Spania	Telefon E-post	34 93 595 25 31 helpdesk-sp@tecan.com
Sveits	Tecan Schweiz AG Seestrasse 103 8708 Männedorf Sveits	Telefon Faks E-post	+41 44 922 82 82 +41 44 922 89 23 helpdesk-ch@tecan.com

Land/region	Adresse	Telefon/telefaks/e-post	
Storbritannia	Tecan UK Ltd. Theale Court 11-13 High Street Theale, Reading, RG7 5AH Storbritannia	Telefon Faks E-post	+44 118 930 0300 +44 118 930 5671 helpdesk-uk@tecan.com
USA	Tecan US, Inc. 9401 Globe Center Drive, Suite 140, Morrisville, NC 27560 USA	Telefon Faks Telefon E-post	+1 919 361 5200 +1 919 361 5201 Avgiftsfritt i USA: +1 800 TECAN US eller +1 800 832 2687 helpdesk-us@tecan.com
USA (Tecan Systems)	Tecan Systems, Inc. 2450 Zanker Road San Jose, CA 95131 USA	Telefon Faks E-post	+1 408 953 3100 Avgiftsfritt: +1 800 231 0711 +1 408 953 3101 helpdesk-sy@tecan.com

## Forkortelser

### ADT

Luftforskyvningsteknologi (Air Displacement Technology)

### Air FCA

Fleksibel kanalarm med luftsystem

### ASM

Applikasjonsprogramvarehåndbok (Application Software Manual)

### CE

Conformité Européenne

### cLLD

Kapazitiv væskenivådeteksjon

### CNS

Felles varslingsystem (Common Notification System)

### CSA

Canadian Standard Association

### DiTi

Engangsspiss

### EMC

Elektromagnetisk kompatibilitet (electromagnetic compatibility)

### EN

Europeisk norm (European Norm)

### FCA

Fleksibel kanalarm (Flexible Channel Arm)

### FES

Fingerutvekslingssystem (Finger Exchange System)

### FSE

Feltservicetekniker (field service engineer)

### GLP

God laboratoriepraksis

### HEPA

Absoluttfilter (High-Efficiency Particulate Arrestance)

### IEC

International Electrotechnical Commission

### IQ

Installasjonskvalifisering

### ISO

International Organization for Standardization

### LED

Lysemitterende diode (Light Emitting Diode)

### Liquid FCA

Fleksibel kanalarm med væskesystem

### MCA

Multiple Channel Arm

### MCH

Flerkanalshode (Multiple Channel Head)

### MIO

Monitored Incubators Option

### MP

Mikroplate

**OM**

---

Brukerhåndbok (operating manual)

**OQ**

---

Driftskvalifisering

**PC**

---

Personlig datamaskin (Personal Computer)

**PP**

---

Polypropylen

**RF**

---

Radio frequency (radiofrekvens)

**RGA**

---

Robotgriperarm

**RGA long Z**

---

Robotisk griperarm lang høyde  
(Robotic Gripper Arm long height)

**RGA standard Z**

---

Robotisk griperarm standard høyde  
(Robotic Gripper Arm standard height)

**RUO**

---

Kun for bruk til forskning

**RWP**

---

RapidWash-pumpe

**SN**

---

Serienummer

**Te-Shake**

---

Tecan-rister

**Te-VacS**

---

Tecan vakuumseparator

**USB**

---

Universal Serial Bus

**WEEE**

---

Elektrisk og elektronisk utstyrsavfall  
(Waste Electrical and Electronic Equipment)

**WRC**

---

Vaske- og påfyllingssenter