

Driftsvejledning

Fluent®



Titel:	Fluent driftsvejledning		Delnummer:	30158714.02
ID:	399706, da, V2.1		Oversat fra:	399706, en, V2.1
Version:	Revision:	Udgave:	Dokumenthistorie:	
1	0	2017-08-30	Første udgave	
1	1	2017-09-18	2.3 Anvendelsesrisici	
1	2	2017-11-07	1.3 Korrekt brug	
1	3	2018-03-05	1.3 Korrekt brug	
1	4	2018-04-16	3.3 Dimensioner og vægt	
1	5	2018-07-20	4.6.2 FCA-griber	
1	6	2019-02-26	2.2 Generel sikkerhedsinformation	
1	7	2020-10-22	Information om blanding og perforering tilføjet i afsnit 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 Information om rørrotator tilføjet i afsnit 4.6.3, 6.5.3, 7.4.1, 7.4.2, 7.5.5, 7.5.6, 8.2.3, 8.3.14, afsnit 4.6.4 og 7.5.24 tilføjet. Afsnit 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 opdateret	
1	8	2020-12-01	Afsnit 2.2 og 2.8 opdateret	
1	9	2021-02-15	Afsnit 2.7.2, 7.1, 7.2, 7.4.2, 7.5.15, 7.5.24 og 8.2.3 opdateret Afsnit 2.7.5, 4.6.4 og 7.5.25 tilføjet	
1	10	2021-11-25	Afsnit 3.7 opdateret Afsnit 6.5.1 opdateret	
2	0	2022-03-02	Afsnit 3.1 opdateret	
2	1	2022-04-14	Afsnit 5.2.5, 6.6 tilføjet Afsnit 6.5.1 opdateret	

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

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

Indholdsfortegnelse

1 Om denne vejledning	11
1.1 Denne vejlednings gyldighedsområde	11
1.2 Producent	11
1.3 Korrekt brug	11
1.4 Brugsområde/anvendelsesområde	12
1.5 Ukorrekt brug	12
1.6 Garanti	12
1.7 Varemærker	12
1.8 Referencedokumenter	12
1.8.1 Instrumentvejledninger	13
1.8.2 Softwarevejledninger	13
1.8.3 Vejledninger til QC-sæt	13
1.8.4 Andre referencedokumenter	13
1.9 Overensstemmelse med love og standarder	13
1.10 Dokumentkonventioner	13
2 Sikkerhed	14
2.1 Konventioner om sikkerhedsmeddelelser	14
2.1.1 Signalord	14
2.1.2 Sikkerhedssymboler	15
2.2 Generel sikkerhedsinformation	15
2.3 Privatlivserklæring for kamera	17
2.4 Anvendelsesrisici	17
2.5 Driftsvirksomhed	22
2.6 Metode- og procesvalidering	22
2.7 Bruger kvalifikation	23
2.7.1 Operatør	23
2.7.2 Hovedoperatør	23
2.8 Sikkerhedselementer	25
2.8.1 Sikkerhedspaneler	25

2.8.2	Sikkerhedspanelsensorer/aktivt stop	29
2.8.3	Instrumentdørlåse (option).....	30
2.8.4	Kabinetdørens låse	30
2.8.5	Eksterne dørlåse.....	30
2.9	Produktsikkerhedsskilte	31
2.9.1	Blandings- og perforeringsarbejdsstation	35
2.10	Laserstråling	36
2.10.1	Laserstrålingsenheder	36
2.11	Optisk stråling (UVC).....	37
2.12	Dekontamineringserklæring.....	37
3	Tekniske data.....	39
3.1	Typeskilt.....	39
3.2	Serienummeretiket.....	40
3.3	Dimensioner og vægt.....	41
3.4	Strømforsyning	42
3.5	Data- og strømtilslutninger.....	43
3.6	Miljøbetingelser.....	43
3.7	Emission og immunitet.....	44
4	Funktionsbeskrivelse.....	45
4.1	Oversigt	45
4.2	Dæk	45
4.2.1	Holdere	46
4.2.2	Dækbakker.....	46
4.2.3	Placering på segment	47
4.2.4	Segmentposition	48
4.3	Robotarme	48
4.3.1	Fleksibel kanalarm (FCA)	49
4.3.2	Multikanalarm (MCA)	50
4.3.3	Robotgribearm (RGA).....	50
4.3.4	Armtilbehør	51

4.4	Væskesystem (Liquid FCA)	52
4.5	Vaskesystem (MCA)	53
4.6	Optioner og enheder	53
4.6.1	Fluent ID-stregkodescanner til rør	54
4.6.2	FCA-griber	55
4.6.3	Blanding og perforering	57
4.6.4	Frida-scanner	60
5	Styreelementer	61
5.1	Driftselementer	61
5.2	Brugerinterface	62
5.2.1	Navigationsssti	62
5.2.2	Arbejdsområde	62
5.2.3	Knapper for display, optioner og handlinger	63
5.2.4	Knapper til genoptagelse af metode	64
5.2.5	DeckCheck-knapper	65
5.3	Fejlsignaler og instrumentstatus	67
5.4	Statuslysdiodes på Fluent ID	69
6	Drift	70
6.1	Sikkerhedsanvisninger for dette kapitel	70
6.2	Driftsmoduser	70
6.3	Idrifttagning	71
6.3.1	Tilkobling af instrumentet	71
6.3.2	Start af FluentControl	72
6.3.3	Bruger-login	72
6.3.4	Placering af segmenter	73
6.3.5	Fjernelse af segmenter	74
6.3.6	Ilægning af standardstativer	76
6.3.7	Kontrol af dæk-layout	78
6.4	Før start af en metode	79
6.4.1	Kontrol af slangerne på systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen	82

6.4.2	Kontrol af affaldsbeholderens slanger	83
6.5	Kørsel af en metode	83
6.5.1	Start af en metode	84
6.5.2	Ilægning og udtagning af Fluent ID stativer	87
6.5.3	Ilægning og udtagning af rørrotatorstativer	91
6.5.4	Nulstilling af fejl	94
6.6	Brug af DeckCheck	95
6.7	Genoptagelse af metode	97
6.7.1	Skift til modus for genoptagelse af metode	98
6.7.2	Genoptagelse en metodekørsel	98
6.8	Frakobling af instrumentet	99
7	Systemvedligeholdelse	101
7.1	Dekontaminering	101
7.2	Rengøringsmidler	102
7.2.1	Specifikationer for rengøringsmidler	102
7.2.2	Erhvervsrengøringsmidler	103
7.3	Systemvedligeholdelsesmodus	103
7.3.1	Skift til systemvedligeholdelsesmodusen	103
7.3.2	Nulstilling af fejl	104
7.4	Systemvedligeholdelsestabeller	105
7.4.1	Daily System Care	105
7.4.2	Systemvedligeholdelse hver uge	110
7.4.3	Systemvedligeholdelse hver måned	112
7.4.4	Regelmæssig systemvedligeholdelse	112
7.4.5	Systemvedligeholdelse hvert år	113
7.4.6	Systemvedligeholdelse hvert andet år	113
7.5	Systemvedligeholdelsesaktiviteter	113
7.5.1	Flytning af instrumentet på et kabinet inden for laboratoriet	113
7.5.2	Rengøring af engangsspidskonussen	116
7.5.3	Rengøring af faste spidser	117
7.5.4	Rengøring af perforeringsspids	117

7.5.5	Rengøring af rørotatoren	117
7.5.6	Rengøring af rørotatorens vaskestation	120
7.5.7	Rengøring af stativer og segmenter.....	122
7.5.8	Rengøring af dækbakkerne	122
7.5.9	Udskiftning af reflektorfolien på Fluent ID	124
7.5.10	Anvendelse af reflektorfolien på Fluent ID på affaldsslisken for engangsspidser	125
7.5.11	Rengøring af sikkerhedspaneler	126
7.5.12	Rengøring af affalds- og vaskestationsenheden for engangsspidser ...	126
7.5.13	Rengøring af affaldssliske til engangsspidser.....	127
7.5.14	Udskiftning af affaldspose til engangsspidser.....	129
7.5.15	Rengøring af væskesti	130
7.5.16	Tilslutning af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen	131
7.5.17	Rengøring af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen.....	132
7.5.18	Kontrol af sprøjternes tilspænding	132
7.5.19	Kontrol af tætningsringene (MCA)	133
7.5.20	Udskiftning af tætningsringe (MCA).....	134
7.5.21	Rengøring af blok med faste spidser (MCA).....	137
7.5.22	Rengøring af pladeadapteren (MCA).....	137
7.5.23	Rengøring af armføringen.....	137
7.5.24	Tilspænding af en DiTi-konus	138
7.5.25	Frida-scanner.....	138
8	Udbedring af fejl	140
8.1	Sikkerhedsanvisninger for dette kapitel	140
8.2	Tabeller for udbedring af fejl	140
8.2.1	Udbedring af fejl ved instrumentet	140
8.2.2	Udbedring af fejl ved fleksibel kanalarm (FCA).....	141
8.2.3	Blanding og perforering.....	142
8.2.4	Udbedring af fejl ved multikanalarm (MCA)	146
8.2.5	Udbedring af fejl ved robotgribearm (RGA)	149
8.2.6	Udbedring af fejl ved vaskesystemet	149
8.2.7	Udbedring af fejl ved Fluent ID	150

8.2.8	Udbedring af fejl ved softwaren	151
8.3	Udbedring af fejl ved aktiviteter	152
8.3.1	Tilslutning af vaskestationen (MCA)	152
8.3.2	Laboratorieudstyrets position	153
8.3.3	Kontrol af inline-filteret (Air FCA)	154
8.3.4	Udskiftning af inline-filteret (Air FCA)	154
8.3.5	Fjernelse af engangsspidskonussen (Air FCA)	156
8.3.6	Montering af DiTi-afstødderrør (Air FCA)	157
8.3.7	Installation af engangsspidskonussen (Air FCA)	158
8.3.8	Fjernelse af DiTi-optionen (FCA)	160
8.3.9	Installation af engangsspidsoptionen (FCA)	160
8.3.10	Kontrol af faste spidser	161
8.3.11	Fjernelse af faste spidser	162
8.3.12	Installation af faste spidser	163
8.3.13	Fjernelse af perforeringsspids	165
8.3.14	Installation af perforeringsspids	168
8.3.15	Tilbagetrækning af fastsiddende perforeringsspids	172
8.3.16	Kontrol af gribefingerens justering	174
8.3.17	Grundlæggende justering af gribefingre for FES-gribefingre	175
8.3.18	Grundlæggende justering af gribefingre for faste gribefingre	176
8.3.19	Avanceret justering af gribefingre for FES-gribefingre	177
8.3.20	Avanceret justering af gribefingre for faste gribefingre	177
8.3.21	Kontrol af segment	179
8.3.22	Fjernelse af positioneringstapper	180
8.3.23	Genmontering af låsetapper og positioneringstapper	181
9	Pakning, udpakning, transport, opbevaring og bortskaffelse	183
9.1	Emballeringsmærkater	183
9.2	Bortskaffelse	184
9.2.1	Lokale krav i EU	184
9.2.2	Lokale krav i folkerepublikken Kina	184
9.2.3	Andre krav	185

10 Kundeservice	186
10.1 Kontakter	186
Forkortelser	189

1 Om denne vejledning

Denne Driftsvejledning beskriver Fluent og giver alle informationer, der kræves for at betjene den sikkert og for at vedligeholde den i god funktionstilstand. Denne vejledning skal læses omhyggeligt før alt arbejde på Fluent og før anvendelse af denne.

Dette kapitel skitserer formålet med denne vejledning og specificerer produktet, der henvises til. Derudover forklarer den brugen af symboler og konventioner og yderligere generel information.



Denne Driftsvejledning indeholder ikke nogen softwarebeskrivelse. For mere information om software bedes du se den pågældende softwarevejledning. Se afsnittet "Referencedokumenter" [12].

1.1 Denne vejlednings gyldighedsområde

Denne vejledning gælder for:

- Fluent 480 (delnummer 30042011)
- Fluent 780 (reservedelsnummer 30042021)
- Fluent 1080 (reservedelsnummer 30042031)

1.2 Producent

Producentens
adresse



Tecan Schweiz AG
Seestrasse 103
CH-8708 Männedorf
Schweiz

1.3 Korrekt brug

Fluent er en fuldautomatiseret laboratorieplatform til væskehåndtering til generel laboratoriebrug. Den er beregnet til rutinemæssige laboratorieopgaver som f.eks. pipettering, væskehåndtering og robotmanipulation af laboratorieudstyr i bestemte testprocedurer.



Fluent Gx Assurance Software er påkrævet til den korrekte brug.

Bestemte optioner fra Tecan og enheder fra tredjepart, som kan anvendes sammen med Fluent, er kun til forskning (RUO).

Hvis en option eller enhed, der kun er til forskning, integreres i Fluent, eller hvis Fluent Gx Assurance Software ikke er installeret, ændres korrekt brug til:

Fluent er en fuldautomatiseret laboratorieplatform til væskehåndtering til forsknings- og industrianvendelser. Den er beregnet til rutinemæssige laboratorieopgaver som f.eks. pipettering, væskehåndtering og robotmanipulation af laboratorieudstyr i bestemte testprocedurer (f.eks. cellebaserede prøver, biokemiske prøver og blandingsmanagement). Dette instrument er ikke beregnet til brug i kliniske diagnoseprocedurer.

1.4 Brugsområde/anvendelsesområde

Fluent kan anvendes i en række laboratoriemiljøer i overensstemmelse med korrekt brug.

I hvert miljø er det individuelle laboratorium ansvarlig for valideringen af Fluent-instrumentet sammen med de specifikke væsker og det anvendte laboratorieudstyr i laboratoriets anvendelsesforløb eller metode.

1.5 Ukorrekt brug

Ukorrekt brug kan påvirke sikkerhedskonceptet for Fluent.

- Fluent må ikke anvendes med optioner eller komponenter, som ikke er godkendt af Tecan.
- Fluent er ikke eksplosionssikker og bør ikke installeres på steder, hvor der er fare for eksplosion.
- Fluent bør ikke anvendes, hvis der mangler fungerende sikkerhedsanordninger.

1.6 Garanti

Fluent må ikke anvendes med komponenter, som ikke er godkendt af Tecan.

Brugen af ikke-godkendte komponenter kan påvirke sikkerhedskonceptet for Fluent.

Hvis der anvendes ikke-godkendte komponenter, bortfalder enhver garanti for sikkerhed og overensstemmelse med nationale og internationale standarder, der kræves til UL/CSA-certificering, i EF-direktiver osv.

1.7 Varemærker

Produktnavnene, uanset om det er registrerede eller ikke-registrerede varemærker, der er nævnt i denne vejledning, er udelukkende gengivet med henblik på identifikation og forbliver deres respektive ejeres eksklusive ejendom. For nemheds skyld gentages varemærkesymboler som f.eks. ® og ™ ikke i vejledningen.

1.8 Referencedokumenter

Dette afsnit angiver en liste over de dokumenter, der er brug for eller kan være nyttige, når Fluent anvendes.

De nedenstående dok-id'er er basisnumre. De indeholder derfor ikke information om sproget, dokumentversionen eller mediet (datalagermedium, udskrevet kopi, fil til download osv.) for dokumentet.



På grundlag af din bestillingskonfiguration gælder driftsvejledningerne for ekstra udstyr også.

Kontrollér det tilsvarende dokumentets omfang for at sikre, at du har den rigtige version.

Dok-id'er henviser ikke til bestillingsinformation. Når der afgives bestillinger, skal nummeret på mappen, cd-etuiet, osv. angives

1.8.1 Instrumentvejledninger

- Fluent® driftsvejledning (dok-id 399706)
- Fluent® referencevejledning (dok-id 399937)

1.8.2 Softwarevejledninger

- FluentControl™ softwarevejledning (dok-id 399935)
- Freedom EVOware softwarevejledning til prøvesporingsudvidelse (dok-id 393933)

1.8.3 Vejledninger til QC-sæt

- Brugsvejledning til QC-sæt (dok-id 397069)
- Vejledning til anvendelsessoftware til QC-sæt (dok-id 397070)

1.8.4 Andre referencedokumenter

- Fluent® driftsvejledning til karrusel (dok-id 398350)
- HEPA-afdækning (dok-ID Bigneat 70072)
- Brugsvejledning til Frida Reader™ (dok-id 401882)
- Te-Shake™ driftsvejledning (dok-id 391496)
- Te-VacS™ driftsvejledning (dok-id 391236)
- Fluent® driftsvejledning til stabler (dok-id 398658)
- MIO2 driftsvejledning (dok-id 394934)

1.9 Overensstemmelse med love og standarder

Følgende erklæringer og certificeringer gælder for Fluent:

- EF-overensstemmelseserklæring med gældende EU-direktiver (CE-mærke)
- Canadian Standard Association Certification (CSA-mærke)
- (IECEE) CB Scheme Certification (CB-mærke)

For mere detaljeret information om mærkningen, se afsnittet .

1.10 Dokumentkonventioner

Krydshenvisninger

Krydshenvisninger vises på følgende måde—f.eks.:

Se afsnittet ["Sikkerhed" \[14\]](#)

- "Sikkerhed" henviser til den tilsvarende afsnitstitel
- Sidetallet vises i firkantede parenteser

Forudsætninger

Forudsætninger vises på følgende måde — f.eks.:

- ✓ "Generel sikkerhedsinformation" er blevet læst.

Tips

Ekstra tips vises på følgende måde — f.eks.:



For sikkerhedskonventioner og symboler, se kapitlet ["Sikkerhed" \[14\]](#).

Illustrationer

Illustrationerne kan vise komponentversioner, som ikke er relevante for din Fluent.




2 Sikkerhed

Dette kapitel beskriver sikkerhedskonceptet for Fluent og giver generelle regler for korrekt adfærd og advarsler om farer, der er forbundet med brugen af Fluent.

2.1 Konventioner om sikkerhedsmeddelelser

2.1.1 Signalord

Tab. 1: Signalord

Signalord	Betydning
 FARE	Angiver en farlig situation, som vil medføre død eller alvorlig kvæstelse, hvis den ikke undgås.
 ADVARSEL	Angiver en farlig situation, som kan medføre død eller alvorlig kvæstelse, hvis den ikke undgås.
 FORSIGTIG	Angiver en farlig situation, som vil medføre mindre eller moderat kvæstelse, hvis den ikke undgås.
BEMÆRK	Angiver en situation, som ikke er farerelateret, men kan medføre skade eller fejlfunktion på udstyret eller ukorrekte procesresultater, hvis den ikke undgås.

2.1.2 Sikkerhedssymboler



Kvæstelse af hænder



Generel advarsel



Laserstråle



Optisk stråling



Biologisk fare



Ikke tung last

2.2 Generel sikkerhedsinformation

ADVARSEL

Fluent er udviklet og bygget i overensstemmelse med den aktuelle tekniske stand og de anerkendte tekniske sikkerhedsforskrifter. Alligevel kan der opstå risici for brugere, ejendom og miljøet, hvis Fluent anvendes uden tilstrækkelig omhyggelighed og opmærksomhed.

Sikkerheden for alle brugere og personale afhænger af den nøje overholdelse af disse sikkerhedsanvisninger og bevidstheden om sikkerhedsrelaterede advarsler, der findes i denne vejledning.

- Vær opmærksom på følgende generelle sikkerhedsinformation.
- Denne vejledning skal derfor altid være til rådighed for alle personer, der udfører arbejde, der er beskrevet heri.

- Lovbestemmelser som f.eks. lokal, stats- og nationale love om brugen eller anvendelsen og håndteringen af farlige materialer i forbindelse med Fluent skal overholdes nøje.
- Driftsvirksomheden har ansvaret for at definere anvisninger i overensstemmelse med virksomhedens procedurer og lokale lovkrav. Anvisningerne fra driftsvirksomheden skal overholdes nøje.
- Overhold de korrekte miljøbetingelser for opbevaring og drift.
- Strukturelle ændringer på sikkerhedsanordninger er forbudt.
- Beskadigede sikkerhedsanordninger skal udskiftes med det samme som beskrevet i denne vejledning.
- Fluent må ikke ændres på nogen måde uden forudgående aftale og skriftlig godkendelse fra Tecan. Autoriserede ændringer på systemet må kun udføres af en person, der er FSE-certificeret til reparation og opdatering af Fluent. Tecan afviser alle krav, der opstår som følge af uautoriserede ændringer.
- Brandfare forårsaget af ukorrekt brug af Fluent. Fluent bør ikke installeres på steder, hvor der er fare for eksplosion.
- Der kan være forbundet kemiske, biologiske og radioaktive farer med de anvendte stoffer eller prøverne, der bearbejdes med Fluent (f.eks. under ilægning og udtagning). Tilsvarende gælder for affald.
 - Vær altid opmærksom på mulige farer, der er forbundet med disse stoffer.
 - Anvend passende beskyttelsesbeklædning, sikkerhedsbriller, ånde-
drætsværn og handsker.
 - Håndteringen af stoffer og bortskaffelsen af affald kan være underlagt lokal, stats- eller national lov eller bestemmelser med hensyn til sundhed, miljø eller sikkerhed. Overhold de tilsvarende bestemmelser nøje.
- Enhver kontaminering skal behandles med det samme som beskrevet i denne vejledning.
- Brugeren er ansvarlig for at sikre, at Fluent altid anvendes under korrekte betingelser, og at vedligeholdelses-, service- og reparationsopgaver udføres omhyggeligt, rettidigt og kun af autoriseret personale.
- Risiko for ukorrekte måleresultater. Når systemplejen eller -vedligeholdelsen er blevet udført, må driften kun genoptages, når de korrekte systemdriftsbetingelser er blevet verificeret.
- Anvend altid anbefalede materialer inden for forfaldsdatoen og originale reservedele til vedligeholdelse og reparation for at sikre, at systemet fungerer korrekt og stabilt.
- Kvæstelser kan forekomme, hvis hud kommer i kontakt med instrumentet eller systemvæsken.
 - Bær altid beskyttelsesbeklædning i overensstemmelse med GLP.
- Tung last! Løft ikke instrumentet.
- Brandfare forårsaget af brændbare væsker eller systemvæske.
 - Undgå, at der dannes og samler sig brændbare dampe.
- Anvend ikke systemet uden dækbakker og dæksegmenter.
- Dækbakker fanger spildt væske, som kan forekomme i det manuelle dækilægningsområde. Systemet bør anvendes med så mange dækbakker som muligt installeret under dækket for at opsamle al spildt væske. Anvend ikke systemet uden dækbakker.

- Hvis videreførelse ikke tolereres, anbefales det kraftigt at bruge engangsspidser med filtre.
- Mulig kollision. Placér ikke enheder uden Tecan-modeldata på dækket.
- Extension 300 er beregnet til en maksimal belastning på 40 kg (88 lbs.) og kun til brug med optioner, som er letter end 40 kg (88 lbs.).
- Fluent leveres med et sikkerhedsskilt vedrørende biologisk fare, som brugeren skal anbringe i tilfælde af brug af substanser med biologisk fare. Anbring skiltet på fordøren i en position, som brugeren kan se, og hvor det er nemt at anbringe. Se afsnittet Produktsikkerhedsskilte.
- Kun for personer, der bor i Californien: Dette produkt kan udsætte dig for kemikalier som f.eks. Bly, som staten Californien ved forårsager kræft og fødselsdefekter eller anden reproduktiv skade. Gå til www.P65Warnings.ca.gov/product for mere information.

2.3 Privatlivserklæring for kamera

Fluent-systemet er udstyret med kameraer, som er monteret indvendigt på frontprofilen. Kameraerne er fokuseret på dækket og på bagdækket. Det er muligt at se nedad gennem sidepanelerne i akrylglas.

- Brugeren er ansvarlig for at informere personer i lokalet om, at kameraerne kører.
- Brugeren er ansvarlig for at sikre, at personale ikke kan identificeres på de optagne billeder, f.eks. hvis instrumentet er placeret ved siden af (med siden til) et skrivebordsområde, eller hvis der laves udskæringer i bag- eller sidepanelet, eller hvis der anvendes et akrylglaspanel i stedet for bagvæggen.

2.4 Anvendelsesrisici

System-funktion/ modul	Mulig fejl-modus	Potentiel virkning af fejl	Mulig/potentiel årsag	Betegnelse eller udbedring
System	Utilstrækkelig vedligeholdelse	Brugeres sikkerhed eller sundhed: Potentielt kontaminering af instrument	Anvendelsesfejl: Manglende overholdelse af driftsvejledning eller vedligeholdelsesanvisninger	Driftsvejledningen informerer brugeren om brugen af passende materialer og forebyggende vedligeholdelsesanvisninger Driftsvejledningen indeholder en henvisning, at brugeren skal bære beskyttelsesbeklædning, -handsker og -briller i overensstemmelse med GLP
System	Brand	Brugeres sikkerhed eller sundhed: Brand i operatørlaboratorium (instrumentbrand)	Gas fra flygtige, brændbare væsker, gnist, der spreder sig fra elektronisk modul	Driftsvejledningen omfatter følgende information: Instrumentet er ikke eksplosionssikkert, og kunder skal sikre, at der ikke er en høj dampkoncentration.

System-funktion/ modul	Mulig fejl- modus	Potentiel virk- ning af fejl	Mulig/potentiel år- sag	Betegnelsen eller udbedring
Modul FCA og Air FCA	Slid på Z-ak- semekanik (mere end gennemsnit- lig brug)	Sikkerheds- el- ler kliniske be- tingelser for prø- ve: Potentielt forkert Z-positio- nering i labora- torieudstyr	Mere end gennem- snitlig brug af en- hed i kombination med brug af en- gangsspidsen Høj procentdel af perforeringstrin i anvendelsen	Systemet informerer brugeren, hvis de har nået 90 % af aksens forven- tede levetid.
Modul FCA og Air FCA	Slid på X- drevets tand- hjul (mere end gennem- snitlig brug)	Sikkerheds- el- ler kliniske be- tingelser for prø- ve: Potentielt kontaminering af prøver med polyamidpartik- ler	Mere end gennem- snitlig brug af en- hed i kombination med placering af kritisk laborato- rieudstyr på bagsi- de af instrument	Undgå at placere partikelfølsomme elementer (f.eks. prøver og re- agenser) på bagsiden af instru- mentet, eller placér en partikelbe- skyttelse oven på laboratorieudsty- ret (f.eks. låg)
Modul FCA og Air FCA	Interferens- signaler på grund af per- forering af skillevægge	Sikkerheds- el- ler kliniske be- tingelser for pa- tientprøve: for- kert cLLD, der medfører op- sugning af luft og muligvis for- kerte resultater	Interaktion mellem spidsen og skille- væggen/folien	Referencevejledningen informerer brugeren om kun at arbejde med ikke-ledende folier ved perforerings- anvendelser i sammenhæng med væskenniveauregistrering på FCA og Air FCA Referencevejledningen informerer brugeren om at validere væskereg- istrering i kombination med perforering for FCA og Air FCA
Modul FCA og Air FCA	Forkert prø- vebehand- ling, forkert cLLD på grund af skum eller bobler i re- agensglasset	Processik- kerhed: forkert behandlede prø- ver	Bobler eller skum i reagensglasset medfører en forkert cLLD og potentiel opsugning af luft med FCA eller Air FCA	Referencevejledningen informerer brugeren om at validere anven- delsen/processen.
Modul FCA og Air FCA	Spidsbloke- ring	Sikkerheds- el- ler kliniske be- tingelser for pa- tientprøve: Po- tentielt forkert pipetteret volu- men	Opsugning ved bunden af brønden (blokering af spids)	Driftsvejledningen informerer brugeren om at validere anven- delsen for at forhindre opsugning for tæt på Z-maks.-niveauet for kundens laboratorieudstyr

System-funktion/ modul	Mulig fejl-modus	Potentiel virkning af fejl	Mulig/potentiel årsag	Betegnelse eller udbedring
Modul FCA og Air FCA	FCA-rørsystem: Vækst af mikroorganismer	Sikkerheds- eller klinisk betingelse for patientprøve: forkert pipetteret volumen eller kontaminering af prøver	Vækst af mikroorganismer (biofilm på den indvendige overflade)	Driftsvejledningen informerer brugeren om at anvende deioniseret vand som systemvæske til FCA og anbefaler daglig vedligeholdelse for at skylle systemet (også liste med tilladte rengøringsmidler)
Modul MCA	Overløb af prøvevæske i mikroplade under pipettering	Sikkerheds- eller klinisk betingelse for patientprøve: Mulig krydskontaminering af prøver (overløb)	Z-niveauer defineret forkert af bruger (f.eks. opslugning fra Z-maks.-position)	Referencevejledningen indeholder anvisninger for definitionen af sikre positioner til opslugning og dispensering
Modul MCA	Prøver mangler helt eller delvist den tiltænkte position i fri dispenseringsmodus	Sikkerheds- eller klinisk betingelse for patientprøve: Mulig krydskontaminering	Elektrostatisk afledninger på spidspens ende på grund af instrumentbrug ud over de specificerede betingelser medfører, at prøven bliver hængende på spidsen eller ukontrolleret sprøjtning	<p>Softwaren indeholder kun standardvæskeklasser med korrekt defineret Z-dispenseringsniveauer (i brønd)</p> <p>Driftsvejledningen indeholder specificerede driftsbetingelser for MCA-væskehåndtering, især anvisninger om min. påkrævet fugtighed</p> <p>Referencevejledningen indeholder en advarsel om at indstille dispenserhøjden til højde inde i brønden</p>
Modul MCA	Blanding af luft i stedet for væske (prøve/reagens) til blandingsspipettering	Sikkerheds- eller klinisk betingelse for patientprøve: Prøver, der eventuelt behandles ukorrekt, medfører forkerte resultater	Ukorrekte sporingsparametre på grund af forkert kombination af spids og mikrop-lader	<p>Softwaren hjælper brugeren til at sammenligne det virkelige og virtuelle arbejdsbord ved at vise navnet på laboratorieudstyret på det virtuelle arbejdsbord.</p> <p>Den mekaniske udformning definerer en unik farvedformning (spidstypespecifik) og mærkning (til filter og ikke-filter) af engangsspidsbokse</p> <p>Driftsvejledningen indeholder anvisninger til at kontrollere arbejdsbordets opstilling, før der startes en proces</p>

System-funktion/ modul	Mulig fejl- modus	Potentiel virk- ning af fejl	Mulig/potentiel år- sag	Betegnelsen eller udbedring
Specifikt for engangsspidser	Opsamling af engangsspidser Ukorrekt spidstype monteret	Sikkerheds- eller klinisk betingelse for patientprøve: Muligvis ingen eller for lidt prøve opsuget Mulig krydskontaminering af prøver	Anvendelsesfejl: Ukorrekt dæk-layout: Brugeren lægger spidsboksen på den forkerte position: Spidser er kortere end forventet Ukorrekt dæk-layout: Brugeren lægger spidsboksen med ufiltrerede spidser i stedet for filtrerede spidser på arbejdsbordet Ukorrekt dæk-layout: Brugeren lægger spidsboksen på den forkerte position: Spidsen har mindre volumen end forventet (f.eks. 100 µl i stedet for 200 µl), spidslængde som forventet, væske opsuget i MCH	Softwaren hjælper brugeren til at sammenligne det virkelige og virtuelle arbejdsbord ved at vise navnet på laboratorieudstyret på det virtuelle arbejdsbord. Den mekaniske udformning definerer en unik farveudformning (spidstypespecifik) og mærkning (til filter og ikke-filter) af engangsspidsbokse Driftsvejledningen indeholder anvisninger til at kontrollere arbejdsbordets opstilling, før der startes en proces Den mekaniske udformning sikrer, at det hvide filter er synligt Referencevejledningen indeholder information om farvekodning af engangsspidsbokse og længdeforskel og filtrerede engangsspidser
Specifikt for engangsspidser	Ufuldstændigt udtagning af spidser: Nogle kontaminerede spidser bliver hængende på hovedet og falder ned på prøvepladerne	Sikkerheds- eller klinisk betingelse for patientprøve: Mulig krydskontaminering	Elektrostatisk afladning forårsaget	Driftsvejledningen indeholder specificerede driftsbetingelser for MCA-væskehåndtering, især anvisninger om min. påkrævet fugtighed Driftsvejledningen indeholder en henvisning, at engangsspidser ikke er beregnet til genbrug
Modul RGA	Pladetab på grund af kollision med forkert justeret laboratorieudstyr	Processikkerhed: Pladetab, tab af prøver	Hvis der stables mere end 4 mikrop-lader, kan der forekomme forkert justering under transport	Applikationssoftwarevejledningen informerer brugeren om, at pladebevægelser skal valideres.

System-funktion/ modul	Mulig fejl- modus	Potentiel virk- ning af fejl	Mulig/potentiel år- sag	Betegnelse eller udbedring
Modul Flu- entControl- software	Worktable- Base: forkert engangs- spidsstatus rapporteret	Processik- kerhed: Kryds- kontaminering/ forkerte resulta- ter	Krydskontamine- ring på grund af forkert information om brugsstatus for spidser	Anvend ikke "Set Tips Back", hvis fejlmodusen fører til høj alvorlig ri- siko
Modul Flu- entControl- software	Core.Scrip- ting.Program- ming SetVa- riable ved kørselstid: forkert værdi	Processik- kerhed: forkerte resultater	Fejl i software: vari- abel er indstillet på forkert værdi	Validér applikationen for den speci- fikke variabelkilde, destination og områder
Modul Flu- entControl- software	Core.Scrip- ting.Program- ming Que- ryVariable ved kørsels- tid eller start af script: for- kert visning af bruger- overflade/ overtagelse af bruger- overflade- værdi	Processik- kerhed: forkerte resultater	Numerisk værdi formateres eller konverteres forkert på brugeroverflade	Validér applikationen for den speci- fikke variabelkilde, destination og områder
Modul Flu- entControl- software	Core.Scrip- ting.Program- ming Im- portVariable ved kørsels- tid: forkert værdi impor- teret	Processik- kerhed: forkerte resultater	Forkert værdi im- porteres fra import- kilde	Validér applikationen for den speci- fikke variabelkilde, destination og områder
Modul Flu- entControl- software	Core.Scrip- ting.Program- ming ExportVari- able ved kør- selstid: for- kert værdi eksporteret til fil	Processik- kerhed: forkerte resultater	Forkert værdi skri- ves til eksportfil	Validér applikationen for den speci- fikke variabelkilde, destination og områder

System-funktion/ modul	Mulig fejl- modus	Potentiel virk- ning af fejl	Mulig/potentiel år- sag	Betegnelsen eller udbedring
Modul Flu- entControl- software	API: Hent- ning/indstil- ling af varia- bel eller analyse af udtryk mis- lykkes	Processik- kerhed: forkerte resultater	Forkert variabel- værdi importeret el- ler forkert værdi til- delt/forkert resultat for et udtryk retur- neret	Validér applikationen for den speci- fikke variabelkilde, destination og områder
UVC-lys	Ukorrekt brug i anven- delsen	Manglende ef- fektivitet	Ukorrekt brug i anvendelsen	Se de specifikke instruktioner i afsnittet " Optisk stråling (UVC) " [▶ 37]
Rørrotator/ perforerings- spidser (blanding og perforering)	Ukorrekt brug i anven- delsen	Manglende ef- fektivitet	Ukorrekt brug i anvendelsen	Se de specifikke instruktioner i afsnittet " Blanding og perforering " [▶ 57]
Frida-scanner	Ukorrekt brug i anven- delsen	Manglende ef- fektivitet	Ukorrekt brug i anvendelsen	Se de specifikke instruktioner i afsnittet " Frida-scanner " [▶ 60]
Alle	Ineffektiv brug i appli- kationen	Manglende ef- fektivitet i appli- kationen	Manglende system- vedligeholdelse	Se de delspecifikke instruktioner i kapitlet " Systemvedligeholdelse " [▶ 101]
Behandling af potentielt farlige mate- rialer	Kontamine- ring med po- tentielt farlige materialer	Potentielle risici for brugere, ma- teriel og omgi- velserne	Manglende overholdelse af ge- nerel sikkerhedsin- formationer	Se de delspecifikke instruktioner i afsnittet " Generel sikkerhedsinfor- mation " [▶ 15]

2.5 Driftsvirksomhed

Driftsvirksomheden skal sikre, at Fluent og især sikkerhedsfunktioner fungerer korrekt, og at alt personale i kontakt med instrumentet er uddannet korrekt.

Ansvar

- Metode- og procesvalidering.
- Definition af processerne i overensstemmelse med standarddriftsprocedurerne.
- Sikring af, at installations- og driftskvalificering (IQ, OQ) er afsluttet.
- Sikring af, at alt personale i kontakt med Fluent er korrekt uddannet.
- Sikring af, at passende beskyttelsesbeklædning og -udstyr er til rådighed.
- Sikring af vedligeholdelsen og den sikre drift af Fluent.
- Krav om overholdelse af forskrifter og direktiver for laboratoriesikkerhed.

2.6 Metode- og procesvalidering

Vær opmærksom på følgende under udførelsen af metode- og procesvalideringen:

- Hvis der anvendes faste spidser med MCA eller FCA, skal det sikres, at vaskeproceduren er effektiv for det forventede prøvekonzentrationsområde og den forventede prøvofølsomhed.

**Hovedoperatøren
ansvar**

- Kontrollér, at de pipetterede volumener opfylder kravene om præcision og nøjagtighed for processen, der automatiseres.
- Hvis der anvendes laboratorieudstyr, der ikke er fra Tecan, eller kundens laboratorieudstyr og opsugning med sporing skal det sikres, at beholderdefinitionen er korrekt (dvs. den passende hastighed anvendes til sporing) for at undgå opsugning af luft.
- Validér væskeregistrering på Fluent stablerens overførselsstation.
- Validér den korrekte brug af MCA vaskestationen med anvendelsen.
- Validér anvendelsen med hensyn til korrekte pipetteringsvolumener og sporing.
- Validér anvendelsen for at forhindre opsugning for tæt på Z-maks for kundens laboratorieudstyr.
- Validér perforeringsanvendelser med hensyn til de påkrævede nedholdere (aktive eller passive).
- Hvis kemikalier og laboratorieudstyr ikke fjernes, skal UVC-lysets indvirkning på kemikalier og laboratorieudstyr på dækket evalueres og prøven valideres.
- Inkludér en manuel kontrol for korrekte pipetteringsvolumener efter kørslen.
- Personalet skal informeres vedrørende privatlivserklæringen for kameraet (se "[Privatlivserklæring for kamera](#)" [▶ 17]).

2.7 Bruger kvalifikation

Laboratoriepersonalet skal være fuldstændigt kvalificeret og uddannet i betjeningen af Fluent. Arbejdet, der beskrives i denne Driftsvejledning, må kun udføres af autoriseret personale med kvalifikationerne, der foreskrives nedenfor.

Laboratoriepersonale skal:

- have egnet teknisk uddannelse
- kende laboratoriets sikkerhedsforskrifter og -direktiver
- kende anvisningerne for instrumentets sikkerhedselementer
- anvende beskyttelsesbeklædning og -udstyr
- kende og overholde god laboratoriepraksis
- have læst og forstået anvisningerne i driftsvejledningen.

Tecan anbefaler, at operatøren deltager i et uddannelseskursus for operatører. Spørg Tecans kundeservice om mulige kurser. Se afsnittet "[Kundeservice](#)" [▶ 186].

2.7.1 Operatør

Operatøren (laboratorieteknikeren) arbejder for driftsvirksomheden.

**Påkrævede
færdigheder**

- Ingen specifik viden om anvendelse eller system
- Kendskab til lokale sprog
- Kendskab til engelsk er en fordel

Operatøren har adgangsrettigheder til anvendelsessoftwaren, der gør det muligt at køre metoder og udføre systemvedligeholdelse.

2.7.2 Hovedoperatør

Hovedoperatøren (anvendesspecialisten) understøtter driftsvirksomheden eller arbejder for den samme virksomhed.

**Påkrævede
færdigheder**

- Omfattende viden om anvendelsen
- Begrænset viden om systemet
- Kendskab til lokale sprog
- Kendskab til engelsk
- Indgående viden om den tilsvarende softwarevejledning

Ansvar

- Instruktion af operatøren
- Skrivning, kørsel og validering af metoder
- Hjælp til operatøren til at løse problemer med instrumentet

2.8 Sikkerhedselementer

FORSIGTIG

Bevægelige dele

Beskyttelses- og sikkerhedselementer, der er monteret på Fluent, må ikke fjernes, deaktiveres eller omgås under driften.

- Hvis nogle anordninger fjernes (f.eks. ved vedligeholdelsesarbejde), skal alle beskyttelses- og sikkerhedsanordninger installeres igen, aktiveres igen og kontrolleres, før driften genoptages.

Sikkerhedspaneler og sikkerhedssensorer er integrerede dele af Fluent, mens instrumentdørens låse og kabinetdørens låse kun kan omfattes af bestemte systemkonfigurationer.

2.8.1 Sikkerhedspaneler

Fluent er beskyttet med sikkerhedspaneler:

De **forreste sikkerhedspaneler** kan åbnes og er udstyret med dørsensorer, som udløser et aktivt stop. Det forreste sikkerhedspanel kan låses med ekstra dørlåse.

Diluterpanelet kan åbnes uden at påvirke driften af Fluent.

De **øverste sikkerhedspaneler og sikkerhedspanelerne i siden** er fastgjort.

2.8.1.1 De forreste sikkerhedspaneler

De forreste sikkerhedspaneler forhindrer direkte adgang til robotarmene og til elementerne på instrumentdækket under drift. Det er til fordel for personlig sikkerhed og forbedrer metodesikkerhed. Derudover beskytter det forreste sikkerhedspanel brugeren mod at spilde prøve eller reagens. Der findes forskellige typer sikkerhedspaneler foran.

**Komplet
sikkerhedspane
I foran**

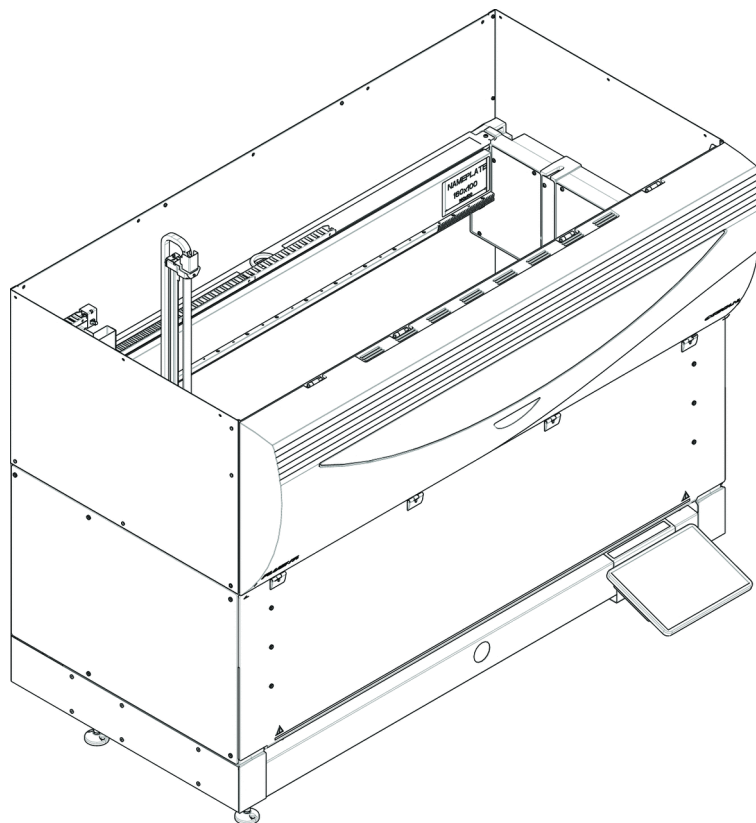


Fig. 1: Komplet sikkerhedspanel foran

Det komplette sikkerhedspanel foran har følgende funktioner:

- Ingen adgang til bevægelige dele (bevægelige dele, mekaniske farer)
- Beskyttelse af prøverne mod påvirkning udefra (metodesikkerhed)
- Beskyttelse mod at spilde prøve eller reagens



Med komplette sikkerhedspaneler foran er det kun muligt at ilægge batches.

**Komplet
sikkerhedspane
I foran (UVC)**

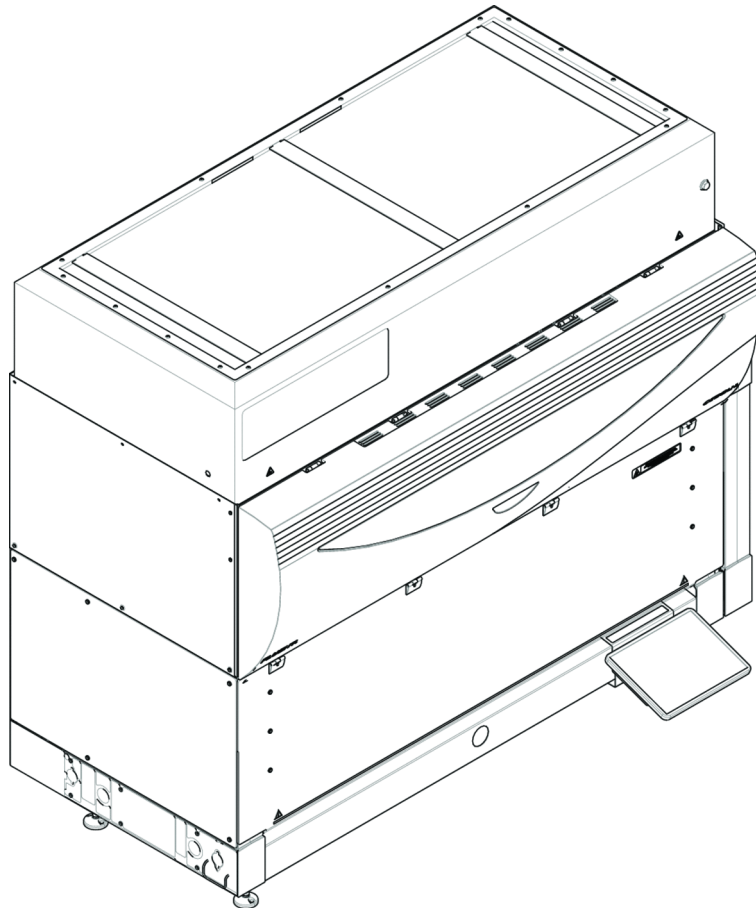


Fig. 2: Komplet sikkerhedspanel foran (UVC)

Det komplette sikkerhedspanel foran (UVC) har følgende funktioner:

- Ingen adgang til bevægelige dele (bevægelige dele, mekaniske farer)
- Beskyttelse af prøverne mod påvirkning udefra (metodesikkerhed)
- Beskyttelse mod at spilde prøve eller reagens
- Beskyttelse mod optisk stråling (UVC)



Med komplette sikkerhedspaneler foran er det kun muligt at ilægge batches.

⚠ FORSIGTIG

Bevægelige dele!

Hvis MCA, FCA og Air FCA bevæges, kan det medføre kvæstelser på hænderne, hvis der gribes ind gennem det halve sikkerhedspanel foran eller fra sikkerhedspanelet foran med forlængelse ind i instrumentet under en kørsel.

- Grib ikke ind i instrumentet under en kørsel.
-

**Halvt
sikkerhedspane
I foran**

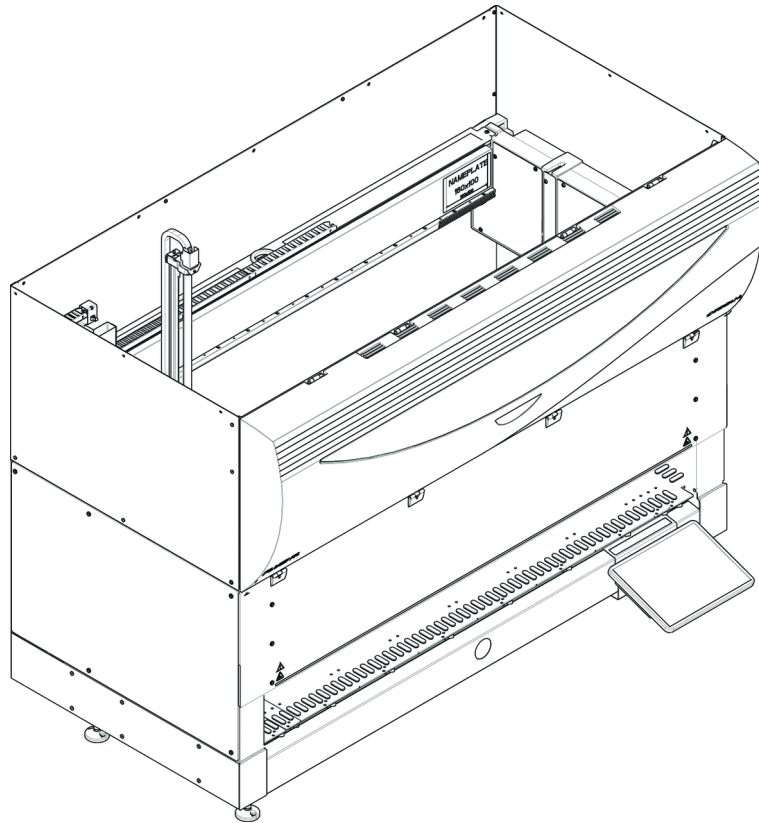


Fig. 3: Halvt sikkerhedspanel foran

Det halve sikkerhedspanel foran har følgende funktioner:

- Begrænset adgang til bevægelige dele (bevægelige dele, mekaniske farer)
- Beskyttelse mod at spilde prøve eller reagens



Med det halve sikkerhedspanel foran har operatøren begrænset adgang til instrumentdækket. Det er muligt at ilægge og udtage stativer uden at åbne panelet, dvs. operatøren kan lægge prøver eller reagenser i igen under metodekørslen.

Sikkerhedspanel foran med forlængelse

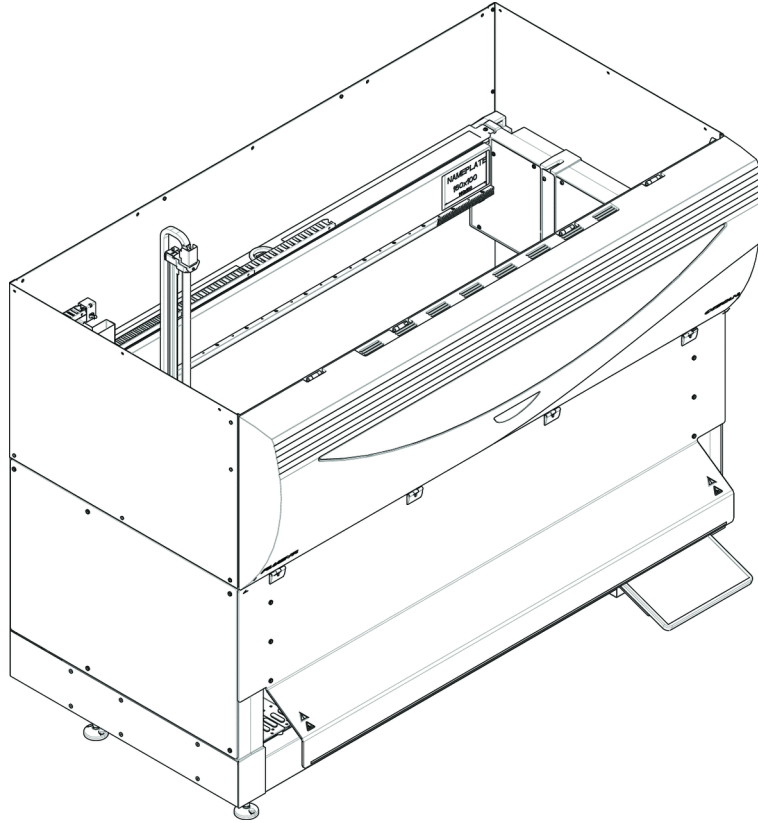


Fig. 4: Sikkerhedspanel foran med forlængelse

Sikkerhedspanelet foran har følgende funktioner:

- Begrænset adgang til bevægelige dele (bevægelige dele, mekaniske farer)
- Beskyttelse mod at spilde prøve eller reagens
- Sørg altid for brug af en engangsspidsaffaldsstation foran, som rager ud af dækket og kræver en nedadvendt åbning i det sikkerhedspanelet foran.



Med det forreste sikkerhedspanel med forlængelse er det kun muligt at ilægge batches.

2.8.1.2 Sikkerhedspaneler til driftsenheder

Hvis en ekstra enhed tilføjes til eller fjernes fra siden af Fluent, skal der installeres et tilsvarende sikkerhedspanel i siden. Kontakt "[Kundeservice](#)" [186].

2.8.2 Sikkerhedspanelsensorer/aktivt stop

Sikkerhedskonceptet for Fluent forudsætter, at sikkerhedspanelet foran altid er lukket, når instrumentet kører.

Aktivt stop

Så snart sikkerhedspanelet foran åbnes, udløses der et aktivt stop af dørsensorerne. Det betyder, at alle armbevægelser standses af sikkerhedsmæssige årsager. Operatøren skal lukke sikkerhedspanelet og genoptage programmet for at fortsætte processen. **FORSIGTIG! Det er forbudt at foretage uautoriserede ændringer af dørsensorerne.**

Hele kørslen afsluttes "med advarsler". Det anbefales at kontrollere fejlene og advarslerne, før kørslen frigives, hvis kørslen ikke afsluttes rigtigt.



Følgende enheder afbrydes ikke af et aktivt stop: Tecan-inkubator, Magellan, Te-Shake, Fluent-stabler. Afbrydelse af andre enheder afhænger af enhedens drivprogram.

2.8.3 Instrumentdørlåse (option)

To ekstra dørlåse kan forhindre, at sikkerhedspanelet foran åbnes, og beskytter den igangværende proces. Det forhindrer uberettiget afbrydelse af proceskørslen. For at stoppe en proces kan der indtastes en pausekommando på touchscreenen.

2.8.4 Kabinetdørens låse

Hvis en RGA med lang akse har adgang under dækket, skal kabinetdøren, der er tættest på adgangspunktet, være udstyret med mulighed for en dørlåssensor. Hvis der er implementeret mere end et adgangspunkt under dækket, eller hvis adgangspunktet ændres i løbet af instrumentets levetid, skal hver dør i nærheden af adgangspunktet være udstyret med en dørlåssensor.

Hvis instrumentet har en HEPA-afdækning, skal alle kabinetdøre være udstyret med en dørlåssensor.

2.8.5 Eksterne dørlåse

Eksterne dørlåse gennemføres på Fluent-installationer i et eksternt indelukke. Det eksterne indelukkes dørpaneler erstatter den mekaniske sikkerhedsfunktion for det forreste Fluent-sikkerhedspanel og kabinetdørene, og de eksterne dørholdere med integrerede sensorer erstatter dørsensor- og dørlåsfunktioner på det forreste Fluent-sikkerhedspanel og kabinetdørene.



Eksterne dørlåse tillader ikke et ActiveStop. For at stoppe en proces eller indstille den på pause kan der indtastes en pausekommando på touchscreenen.

2.9 Produktsikkerhedsskilte

Med henblik på sikkerheden er der fastgjort sikkerhedsskilte på Fluent. Beskadigede, mistede eller ulæselige sikkerhedsskilte skal udskiftes med det samme som vist. For betydningen af sikkerhedssymboler, se afsnittet "Konventioner om sikkerhedsmeddelelser" [14].

Standardinstru- ment

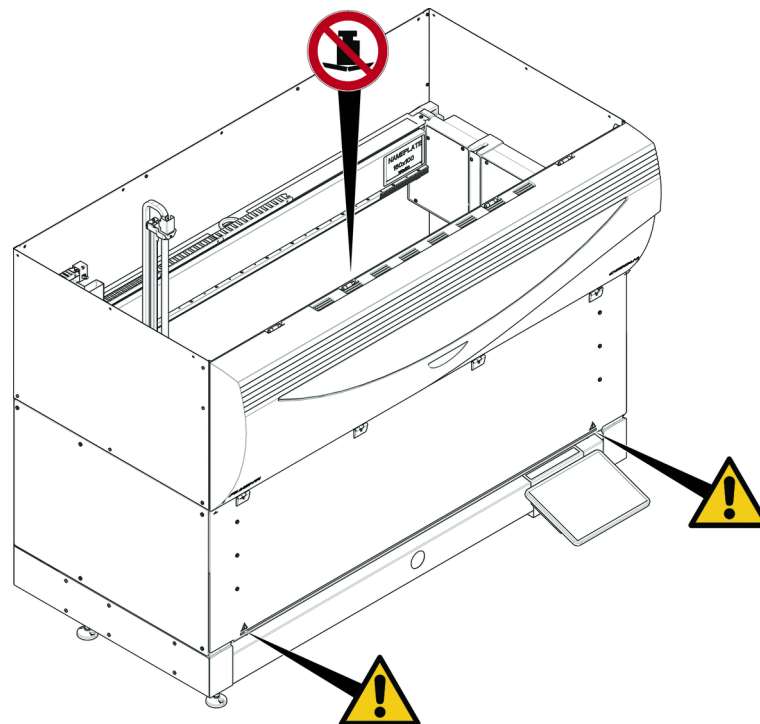


Fig. 5: Standardinstrument

UVC

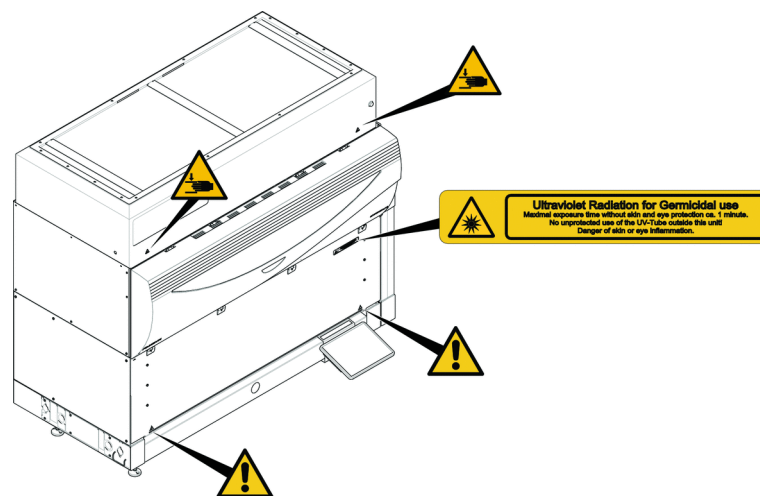


Fig. 6: Instrument med UVC

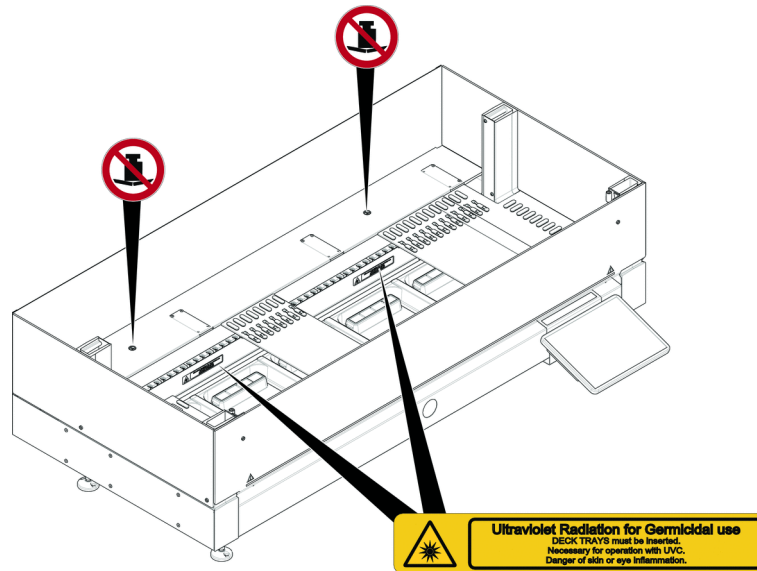


Fig. 7: Set indefra

Biologisk fare

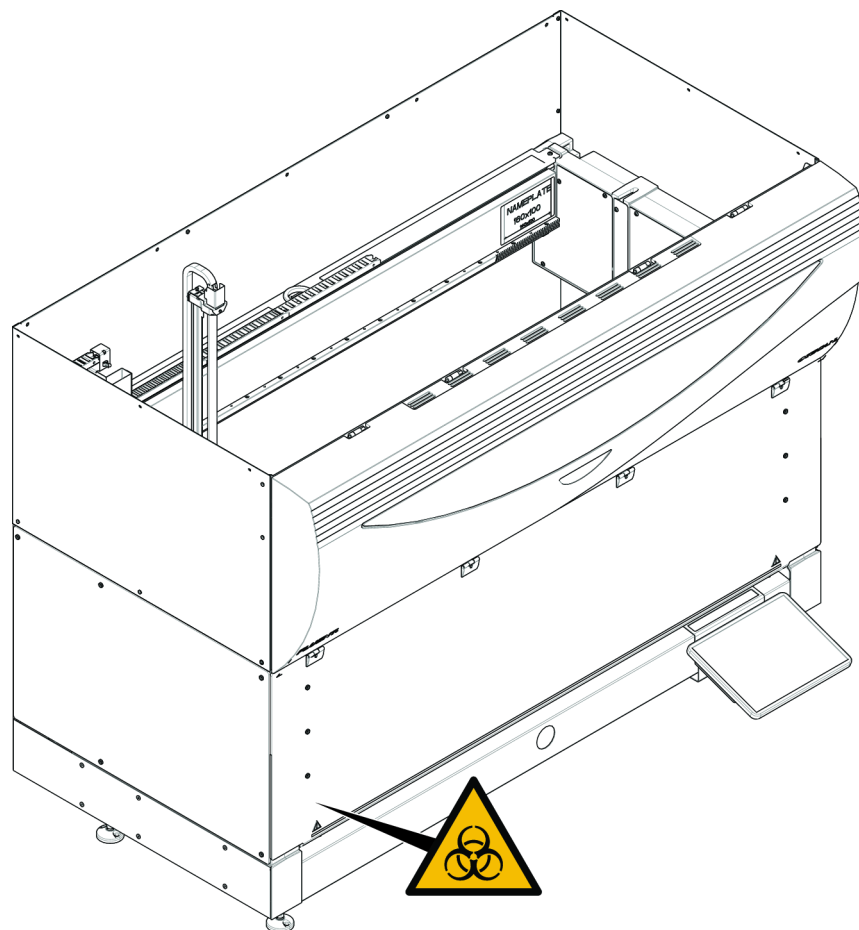


Fig. 8: Biologisk fare



Fluent leveres med et sikkerhedsskilt vedrørende biologisk fare, som brugeren skal anbringe i tilfælde af brug af substanser med biologisk fare.

Anbring skiltet på fordøren i en position, som brugeren kan se, og hvor det er nemt at anbringe.

**Instrument med
 halvt
 sikkerhedspane
 l foran**

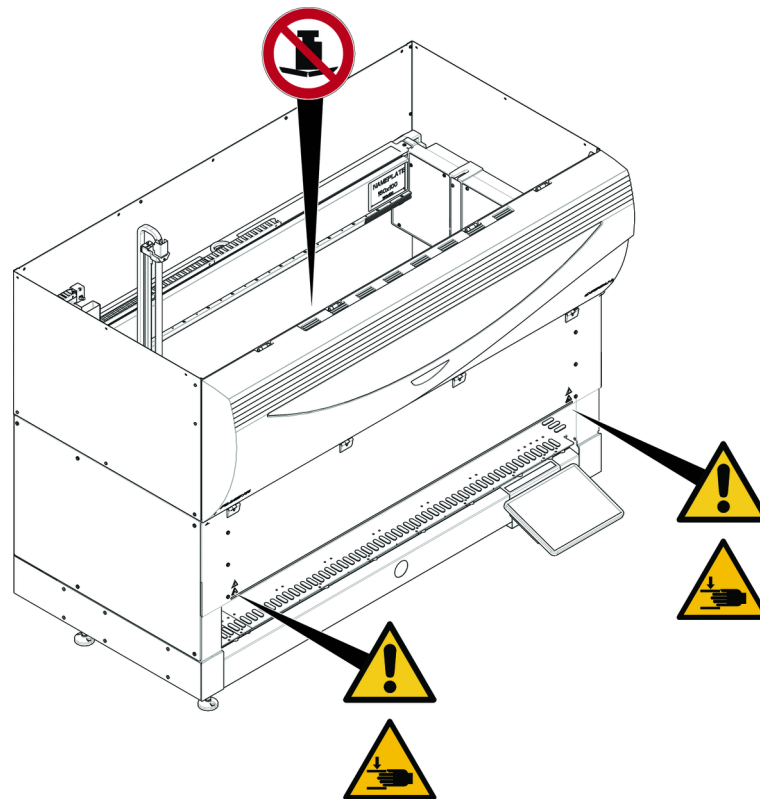


Fig. 9: Instrument med halvt sikkerhedspanel foran

Instrument med
sikkerhedspane
I foran med
forlængelse

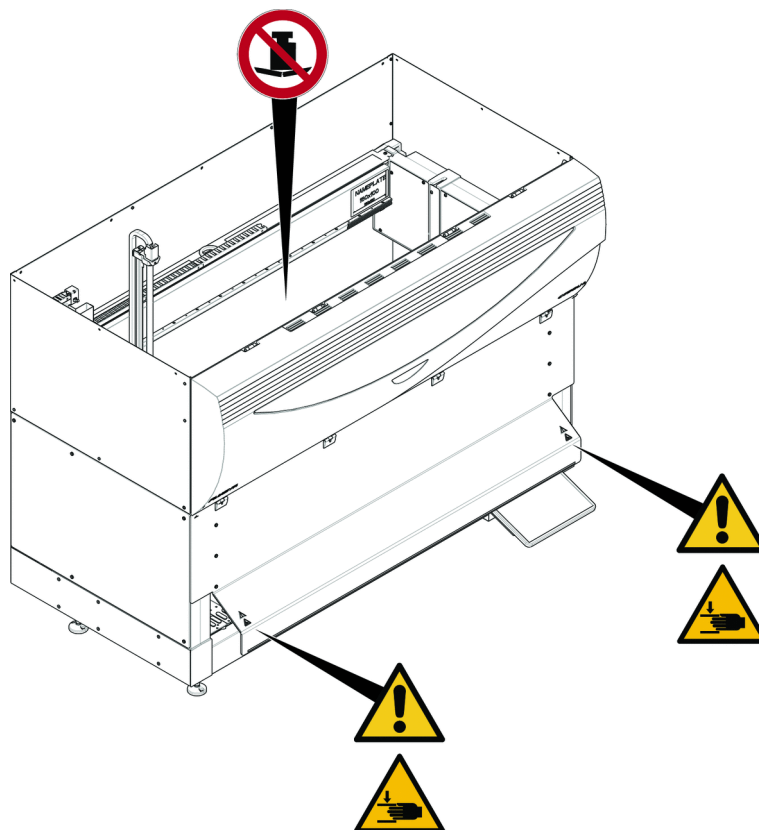


Fig. 10: Instrument med sikkerhedspanel foran med forlængelse

MCA



Fig. 11: Sikkerhedsskilt på MCA

Dækforlængelse

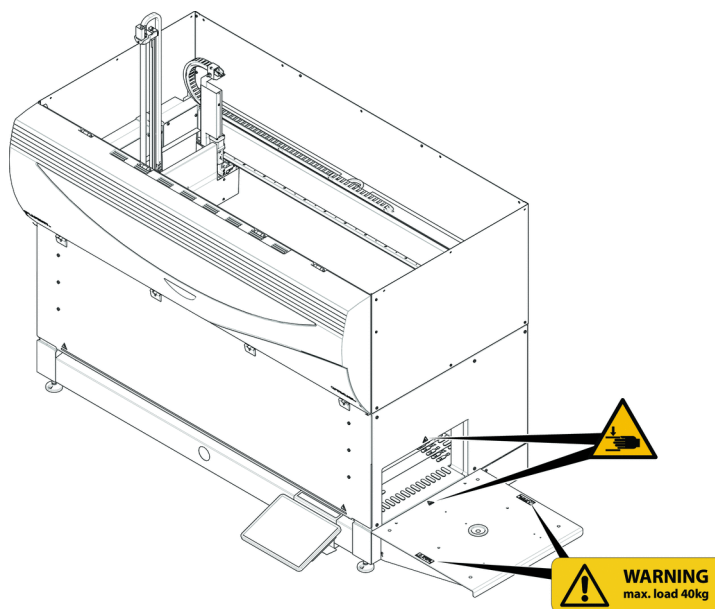


Fig. 12: Dækforlængelse

2.9.1 Blandings- og perforeringsarbejdsstation

FCA-sikkerhedsskærm



Fig. 13: Sikkerhedsskærm

2.10 Laserstråling

Fluent kan være udstyret med laserstregkodescannere. Laserstrålingen fra disse stregkodescannere er en samlet stråle med lav effekt i det synlige spektrum. Laserklasserne for hver stregkodescanner og for hele Fluent systemet angives på lasersikkerhedsmærkatene, der er placeret på den tilsvarende hardware.

Alle moduler med lasere er markeret med de passende lasersikkerhedsmærkatene.

Fluent instrumentet er blevet testet og certificeret i overensstemmelse med IEC 60825-1:2007 og IEC 60825-1:2014.



FORSIGTIG

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

Laserstrålen kan forårsage blændingseffekter og efterbilleder.


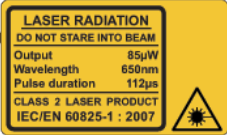
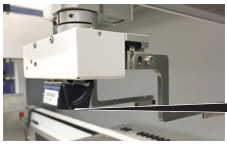
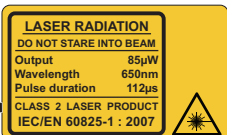
- Se ikke ind i laserstrålen eller dens refleksioner.

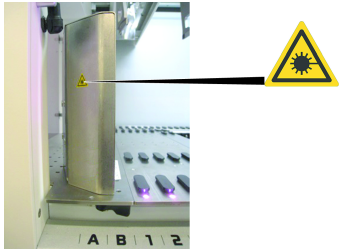

2.10.1 Laserstrålingsenheder

Der kan monteres en fritstående stregkodescanner på en enhed.

Sørg for, at sikkerhedsmærkatene altid er placeret korrekt på stregkodescanneren:

- Forklarende laserstrålingsmærkat (A): Angiver et LASERPRODUKT, KLASSE 2, i overensstemmelse med IEC 60825-1, som indeholder en integreret, synlig laveffekt-laserstregkodescanner. Instruerer brugeren om ikke at se ind i laserstrålen eller dens refleksion.
- Lasere i klasse 2 betjenes kun, når systemet kører og ikke har et interface til operatøren.

Mærkatens placering	Forklaring
 	<p>Fritstående stregkodescanner monteret på et hotel: mærkat placeret under scanneren.</p>
 	<p>Fritstående stregkodescanner monteret på robotgribearm: mærkat placeret på scanneren.</p>

Mærkatens placering	Forklaring
	<p>Fluent ID: mærkat placeret på bagsiden af scannerhuset.</p>
	<p>Fluent ID: mærkat placeret på siden af scannerhuset.</p>

2.11 Optisk stråling (UVC)

Fluent kan udstyres med en ekstra HEPA-afdækning med UVC-lampe eller en ekstra separat UVC-lampe

Udsættelse for UVC-lysets stråling skal undgås, da det kan medføre kvæstelser. Derfor slukker UVC-lampen automatisk, når det forreste sikkerhedspanel åbnes, og den ekstra UVC-lampe slukker også, når fortynderafskærmningen åbnes. Der er installeret særlige UVC-resistente sikkerhedspaneler på Fluent i forbindelse med UVC-lamper.

UVC-lys kan bruges i dekontamineringsprocedurer. Egnetheden og effektiviteten ved brug af UVC til de enkelte processer skal valideres af brugeren.



Se også vejledningen fra HEPA-afdækningens producent.

2.12 Dekontamineringserklæring

Ud over almindelig systemvedligeholdelse og i overensstemmelse med standardlaboratoriebestemmelser skal Fluent og dets dele og tilbehør dekontamineres grundigt under følgende omstændigheder:

- Før alt vedligeholdelses- eller servicearbejde udføres på Fluent og især før en serviceteknikers indgreb på Fluent
- I tilfælde af ulykker (f.eks. kollision, spild, etc.)
- Før returnering af Fluent eller dets dele eller tilbehør til Tecan (f.eks. Ved reparation)
- Inden opbevaring
- Inden bortskaffelse
- Generelt inden flytning af Fluent eller dets dele fra dets placering

Ejeren af instrumentet har hele ansvaret for den effektive dekontaminering af alt udstyret.


Før ethvert indgreb på Fluent fra en servicetekniker og før returnering af Fluent eller dets dele eller tilbehør til Tecan skal ejeren af instrumentet udfylde og underskrive formularen til dekontamineringserklæringen, der bekræfter, at dekontamineringen er blevet gennemført i overensstemmelse med retningslinjerne for god laboratoriepraksis. Kontakt din lokale serviceorganisation for at få denne formular, og se afsnittet Dekontaminering.




Tecan forbeholder sig ret til at nægte at behandle Fluent eller dets dele eller tilbehør, som ikke er vedlagt formularen til dekontamineringserklæringen.

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

Model	Instrument Fluent 1080		
	30042031 00		
	2099-12-31	30042031 009912123456	
	9912123456		
U,f	24V==	<small>Tecan Schweiz AG Sennstrasse 103 CH-8708 Männedorf Switzerland</small>	<small>Doc. No. 400408 3.0</small>
P	1500W	Made in Switzerland	

Related Patents: 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 findes på bagsiden af Fluent og indeholder følgende information:

Identifikationsdata	Model
	REF: Bestillingsinformation (materiale nummer og revisionsniveau)
	Produktionsdato (ÅÅÅÅMMDD)
	SN: Serienummer
Tekniske data	U, f: Forsyningsspænding (volt), frekvens (hertz)
	P: Strømforbrug (W)
Adressedata	Producentens navn og adresse
Overensstemmelsesdata	Overensstemmelsesmærke

3.2 Serienummeretiket

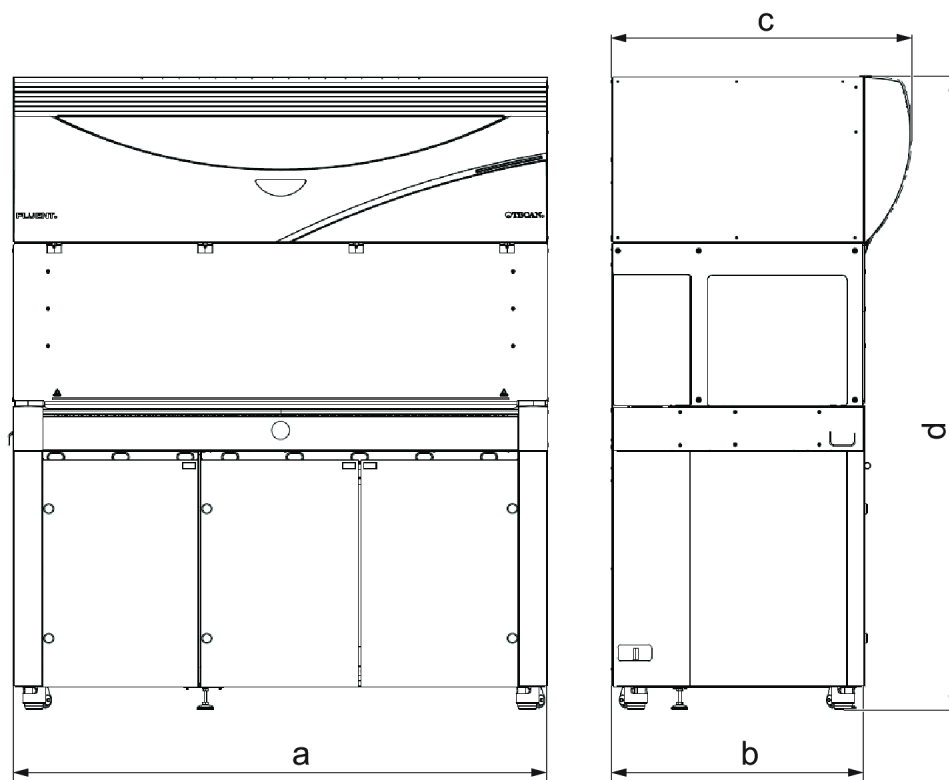


Fig. 15: Serienummeretiket

Der er fastgjort et serienummeretiket i huset på højre side af instrumentets bagside, det indeholder følgende data:

Identifikationsdata	Model
	REF: Bestillingsinformation (materiale nummer og revisionsniveau)
	SN: Serienummer
Adressedata	Producentens navn og adresse

3.3 Dimensioner og vægt



	Dimension	Fluent 480	Fluent 780	Fluent 1080
a	Samlet længde	1150 mm (45.28 in.)	1650 mm (64.96 in.)	2150 mm (84.65 in.)
b	Grundfladedybde	780 mm (30.71 in.)		
c	Samlet dybde	923 mm (36.34 in.)		
d	Samlet højde på kabinet	1977 mm (77.8 in.)		

Komponent	Fluent 480	Fluent 780	Fluent 1080
Basisenhed	120 kg (264.5 lb.)	140 kg (308.6 lb.)	190 kg (418.9 lb.)
Emballage	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.)	
Hoved med 384 kanaler		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

BEMÆRK

Overophedning af strømforsyningen

Strømforsyningsenheden kan blive beskadiget eller ødelagt.

- Strømforsyningen må ikke tildækkes.
- Strømforsyningens varmeafledning skal garanteres.



Eksterne enheder må ikke tilsluttes til strømforsyningen. De kan medføre en nulstilling eller standsning af Fluent

Tab. 2: Fluent strømindgang

Forsyning	Nominelle værdier
Netspænding (med en fase)	100–240 VAC (-15 %/+10 %)
Indgangsstrøm	9,8 A (ved 100 V) – 4 A (ved 240 V)
Frekvens	50–60 Hz

Tab. 3: Fluent strømudgang

Forsyning	Nominelle værdier
Udgangsspænding	24–28 V, fabriksindstilling: 25,2 V
Kontinuerlig effekt	500 W
Maksimal effekt (tidsgrænse)	1500 W i 3 sekunder
Vægt	3,8 kg (8.5 lbs.)

Maks. netspændingsfluktuation: ± 10 % af nominal spænding.

3.5 Data- og strømtilslutninger

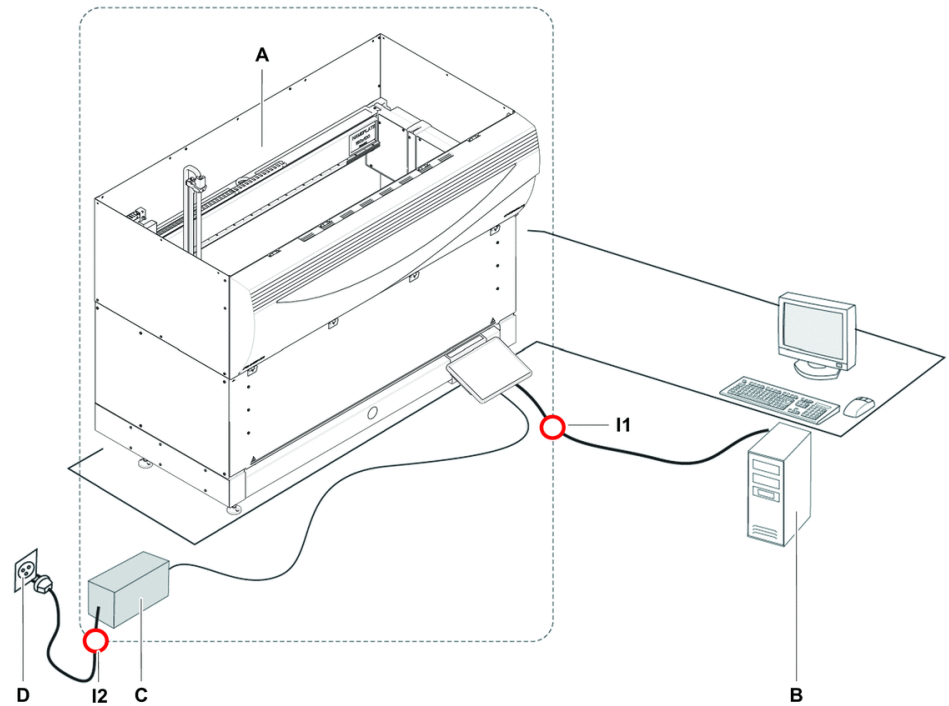


Fig. 16: Data- og strømtilslutninger

A	Fluent instrument	B	Styrings-pc
C	Strømforsyningsenhed	D	Stikkontakt
I1	USB-interface	I2	Netledning

Figuren viser komponenterne i et prøvesystem med data- og strømtilslutninger. Instrumentdele i Fluent er vist i firkanten. Instrumentets afbryder er del af strømforsyningsenheden. Netledningen er tilsluttet til en stikkontakt for netstrømforsyningen.

Al datatrafik til og fra Fluent passerer via USB-interfacet. USB-kablet er tilsluttet til pc'en, som styrer instrumentet.

3.6 Miljøbetingelser

⚠ FORSIGTIG

Ukorrekte pipetteringsvolumener

Pipetteringsresultater kan påvirkes af driftsbetingelserne.

Kondensering kan påvirke elektroniske komponenter.

- Hvis Fluent opbevares eller transporteres ved temperaturer under rumtemperatur, kræver det efter installation et par timer til akklimatisering.



Driftsbetingelser

Fluent er kun beregnet indendørs drift og opbevaring.

Driftstemperatur	15–32 °C (59–90 °F)
Driftsfugtighed	30–80% relative (non condensing) at 30 °C (86 °F)
Driftshøjde	maks. 2000 m over havets overflade

Driftsbetingelser for væskehåndtering og pipettering:

Rumtemperatur	20–25 °C (68–77 °F)
Driftsfugtighed	30–60% relativ (ikke-kondenserende)
Driftshøjde	cirka 500 m over havets overflade
Fordampning	Et miljø med forøget luftstrøm (på grund af laminar strøm, klimaanlæg eller ventilation, etc.) forøger risikoen for fordampning, som kan reducere pipetteringspræcision, især med lave volumener eller flygtige stoffer. BEMÆRK! Sørg for, at valideringsbetingelserne svarer til kørselsbetingelserne.

Transportbetingelser

Transporttemperatur	-20–60 °C (-4– 140 °F)
Transportfugtighed	20-80% relativ (ikke-kondenserende)

Opbevaringsbetingelser

Opbevaringstemperatur	1–60 °C (34–140 °F)
Opbevaringsfugtighed	5–80% relativ (ikke-kondenserende) ved 30 °C (86 °F) eller lavere

3.7 Emission og immunitet

Støjemission

< 60 dBA (lydtryk), målt ved en afstand på 1 m fra instrumentet

EMC

Fluent opfylder emissions- og immunitetskravene, der er beskrevet i IEC 61326-1 og IEC 61326-2-6. Men de elektromagnetiske omgivelser skal evalueres før driften af Fluent. Det er operatørens ansvar at sikre, at der kan opretholdes kompatible elektromagnetiske omgivelser for Fluent, så Fluent fungerer som tilsigtet.

Dette udstyr er beregnet til brug i et professionelt miljø i sundhedssektoren. Det vil sandsynligvis ikke fungere korrekt, hvis det bruges i et hjemmebehandlingsmiljø. Ved mistanke om at ydelsen er påvirket af elektromagnetisk interferens, kan den korrekte funktion muligvis genoprettes ved at øge afstanden mellem udstyret og kilden til interferensen.

Anvend ikke Fluent tæt på kilder til kraftig elektromagnetisk stråling (f.eks. uskærmede tilsigtede RF-kilder), da de kan forstyrre den korrekte drift.

4 Funktionsbeskrivelse

Dette kapitel forklarer den grundlæggende funktion for Fluent, viser strukturen og fremstiller en funktionel beskrivelse af modulerne.

4.1 Oversigt

Fluent anvendes til pipetteringsopgaver med robotarme. Robotarmene kan opsuge fra og dispensere i forskellige beholdere som f.eks. prøverør eller mikroplader.

Fluent findes i tre forskellige størrelser:

- Fluent 480
- Fluent 780
- Fluent 1080

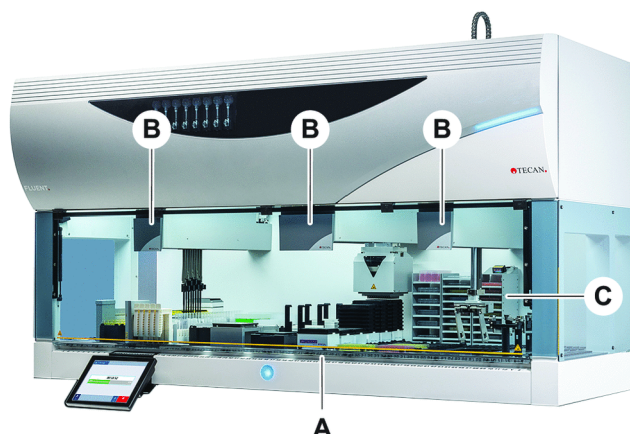


Fig. 17: Instrumentoversigt (instrument kan afvige fra illustration)

A	Dæk	B	Robotarme
C	Optioner og enheder		



Der findes også et jordskælvsbeskyttelsessæt til områder, der er udsat for jordskælv.

For yderligere information, se afsnittet ["Kundeservice" \[▶ 186\]](#).

4.2 Dæk

Segmenter

Dækket på Fluent, som er instrumentets prøvezone, er sammensat af segmenter. Dæksegmenter kan udskiftelige dækkomponenter, som kan have forskellige dimensioner og funktioner. **FORSIGTIG! Anvend ikke systemet uden dæksegmenter.**

Gitternummer

Segmentbredden udtrykkes i gitternumre. Et gitter er 25 mm bredt og svarer til afstanden mellem et segments positioneringstapper.

Gitternumre anvendes også til at udtrykke segmenters eller stativers placering på dækket.

4.2.1 Holdere



Fig. 18: Fluent dæk

A Stativer

B Segment

Holdere er dækkomponenter, der er beregnet til at holde laboratorieudstyr eller materialer på dækket.

Stativer er holdere, som glider på og af gittersegmenterne, og normalt holder prøverør eller reagenskar.

Segmenter er statiske elementer, der låst fast på dækket. Nogle segmenter har stabler (nest-segmenter), som holder laboratorieudstyr, som f.eks. mikroplader eller plader med dybe brønde eller materialer som f.eks. DiTi-bokse. Nogle segmenter har gittertapper (gittersegmenter) til ilægning og udtagning af stativer.

4.2.2 Dækbakker



Fig. 19: Dækbakke

Dækbakker, som er placeret under de dynamiske dæksegmenter, fanger spildt væske, som kan forekomme i det manuelle dækilægningsområde. Systemet bør anvendes med så mange dækbakker som muligt installeret under dækket for at opsamle al spildt væske. **FORSIGTIG! Anvend ikke systemet uden dækbakker og dæksegmenter.**

Der er kun tilladt udskæringer i dækbakker til værktøjer og instrumenter i kabinetversionen.



Fig. 20: Dækbakker under dæksegmenterne

Dækbakker findes ikke, hvor RGA kræver adgang til en enhed under dækket. Der er indeholdt et sæt dækbakker med instrumentet. Dækbakkerne kan vaskes eller erstattes efter behov. Se afsnittet [“Dagens afslutning” \[107\]](#).

4.2.3 Placering på segment

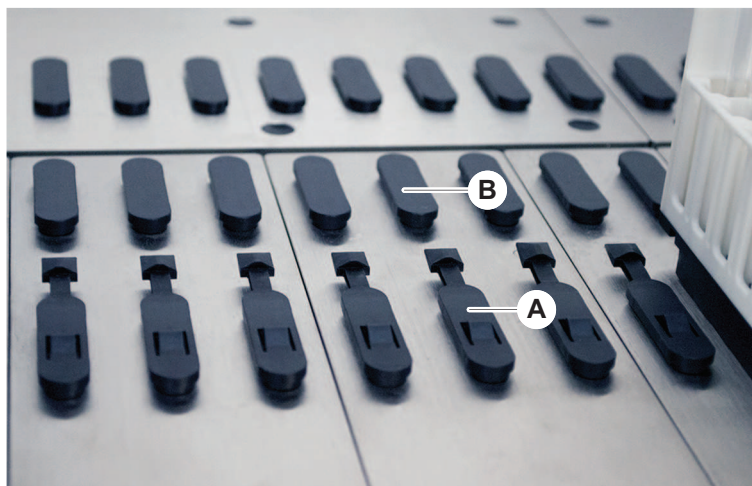


Fig. 21: Låsetapper og positioneringstapper

A Låsetapper

B Positioneringstapper

Fluent bruger tapper til at positionere stativer, adaptorer eller optioner korrekt på et segment. Stativer er beregnet til at glide på tapperne. Positioneringen af dem kan derefter kontrolleres ved at aflæse gitternummeret på forsiden af instrumentet. Låsetapperne holder stativerne på plads.

4.2.4 Segmentposition

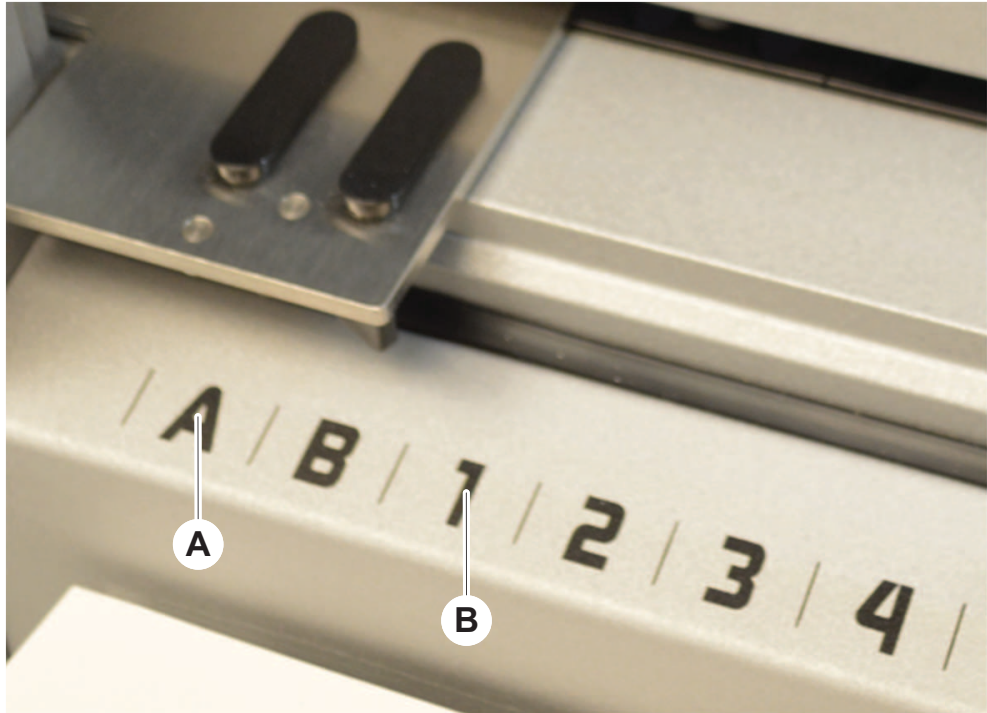


Fig. 22: Sidepositioner og gitterpositioner

A Sidepositioner

B Gitterposition

Sidepositionerne (AB, YZ) kan anvendes til at placere laboratorieudstyret, der håndteres af RGA.



Med FCA eller MCA er pipettering ikke mulig i sidepositioner.

Der er adgang til de nummererede gitterpositioner (1–n) for pipetteringsarmene. I konfigurationer med flere arme er der dog ikke adgang til alle numeriske gitre for alle pipetteringsarme. Der kan gælde begrænsninger afhængigt af instrumentets armkonfiguration.

4.3 Robotarme

Fluent kan være udstyret med forskellige robotarme:

- Fleksibel kanalarm (FCA)
- Multikanalarm (MCA)
- Robotgribearm (RGA)

Robotarmene kan være udstyret med forskelligt armtilbehør.

4.3.1 Fleksibel kanalarm (FCA)

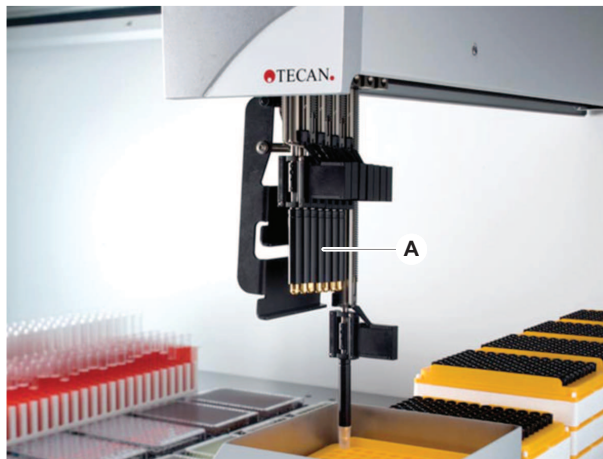


Fig. 23: Fleksibel kanalarm



Hvis videreførelse ikke tolereres, anbefales det kraftigt at bruge engangsspidser med filtre.

FCA (A) er udstyret med pipetteringsspidser og kan styre væskehåndtering for op til 8 separate kanaler.

FCA konfigureret med DiTi-adaptorer har en ekstra FCA-griber, der muliggør bestemte bevægelser med laboratorieudstyr—se “FCA-griber” [▶ 55].

4.3.1.1 FCA med væskesystem (Liquid FCA)

FCA med et væskefortrængningssystem er fyldt med systemvæske, som leveres af sprøjtepumper. Den anvendes til at pipettere væsker med forskellige volumenområder afhængigt af spidserne og den anvendte sprøjtestørrelse. Liquid FCA kan konfigureres med et udvalg af faste, vaskbare spidser eller med engangspidsadaptorer.



Tecan anbefaler at anvende deioniseret vand som systemvæske.

4.3.1.2 FCA med luftsystem (Air FCA)

FCA med et luftfortrængningssystem anvendes til at pipettere væsker ved at bevæge et stempel i pipetteringskanalen. Air FCA er konfigureret med engangspidsadaptorer.

4.3.2 Multikanalarm (MCA)

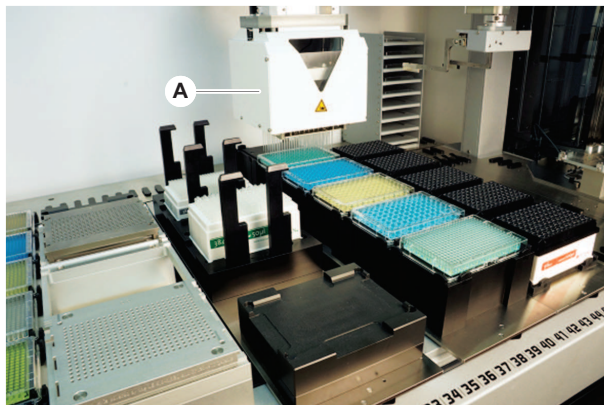


Fig. 24: Multikanalarm



Hvis videreførelse ikke tolereres, anbefales det kraftigt at bruge engangsspidser med filtre.

MCA (A) er en robotarm med et pipetteringshoved med flere kanaler. Alle pipetteringshovedets kanaler opsuger og dispenserer samtidigt. Pipetteringshovedet kan udskifte hovedadapters. De forskellige typer hovedadapters muliggør forskellige pipetteringsformater:

- MCA384 med 384 engangsspidser
- MCA384 med 96 engangsspidser (adapterplade)
- MCA 384 med 384 faste, vaskbare spidser
- MCA 384 med 96 faste, vaskbare spidser

4.3.3 Robotgribearm (RGA)

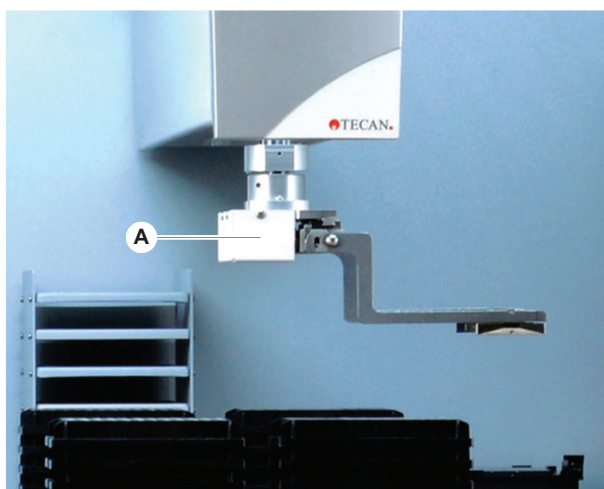


Fig. 25: Robotgribearm

RGA (A) er en robotarm med et gribehoved og gribefingre. RGA transporterer mikropfade og andet laboratorieudstyr mellem dækpositioner, perifere enheder og laboratorieudstyrlageret:

En robotgribearm med standardhøjde (RGA, standard Z) har adgang til objekter, der er placeret på dækket eller på det nederste dæk.

En høj robotgribearm (RGA, lang Z) har adgang til objekter, der er placeret på dækket, på det nederste dæk eller lavere.

4.3.3.1 Robotgribehoved

RGA kan udstyres med to forskellige robotgribehovedoptioner.

Det almindelige gribehoved tilbyder et valg af gribefingre, som kan udskiftes manuelt.

Fingerudskiftningssystemet (FES) har automatisk fingerudskiftning med et udvalg af gribefingersæt. Fingersæt er monteret på en dockingstation, der monteret på et standard-nest-segment. Fingersæt samles op og placeres automatisk af robotarmen. Fingertype og fingerudskiftning overvåges. Nogle eller alle fingre kan anvendes med en enkelt metode.

4.3.4 Armtilbehør

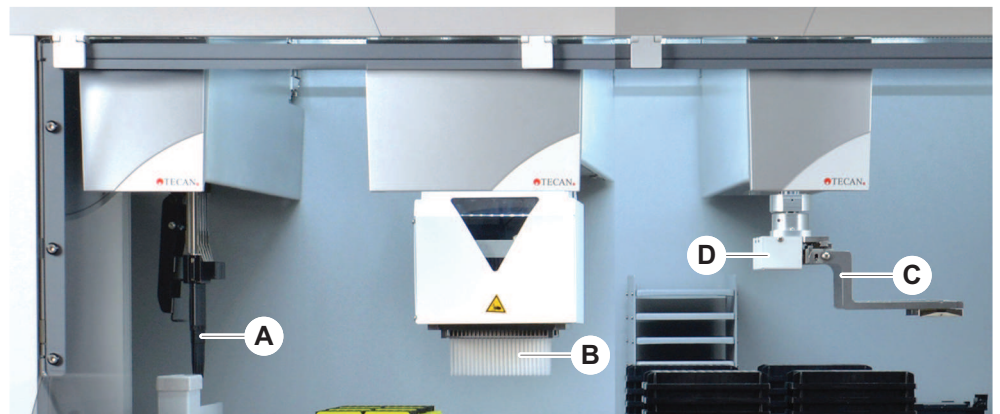


Fig. 26: Armtilbehør

- | | | | |
|----------|---------------|----------|--------------------------|
| A | Faste spidser | B | Engangsspidser |
| C | Gribefingre | D | Stregkodescanner for RGA |

4.3.4.1 Faste spidser



Hvis videreførelse ikke tolereres, anbefales det kraftigt at bruge engangsspidser med filtre.

Der findes vaskbare, genanvendelige spidser til opsugning og dispensering til FCA og MCA.

4.3.4.2 Engangsspidser

Spidser leveres i bakker eller bokse (enkelt eller stablet) afhængigt af typen. Spidser frasorteres eller sættes tilbage i gitteret efter opsugning. Spidser bortskaffes i en affaldsslisk, der er monteret på et dæksegment, med engangsspidsafstødningssystemet.

4.3.4.3 Gribefingre

Det almindelige gribehoved på RGA og fingerudskiftningssystemet (FES) kan udstyres med forskellige typer gribefingre.

Excentriske gribefingre

Excentriske gribefingre transporterer mikropladebaserede objekter i og uden for pipetteringsområdet. Tag fat i pladeobjekter fra siderne. Der findes to varianter:

- Fingre med standardlængde til ilægning af mikroplade i hoteller og enheder.
- Excentriske lange fingre til ilægning af lavere enheder som f.eks. en overvåget inkubator til celleplader med 4 åbninger.

Centriske gribefingre

Centriske gribefingre transporterer mikropladebaserede objekter i og under pipetteringsområdet. Tag fat i pladeobjekter fra oppefra.

Fingre til rør

Fingre til rør transporterer rørbaserede objekter i og under pipetteringsområdet.

4.3.4.4 Stregkodescanner

RGA kan udstyres med en horisontal scanner til strekkoder på mikroplade og engangspidsbokse.



Laserklassens sikkerhedsanvisninger skal læses omhyggeligt og overholdes. Se også vejledningen fra strekkodescannerens producent.

4.4 Væskesystem (Liquid FCA)



Fig. 27: Væskesystem (Liquid FCA)

Væskesystemet er beregnet til den effektive vask, indvendigt og udvendigt, af faste pipetteringsspidser.

4.5 Vaskesystem (MCA)



Fig. 28: Vaskesystem (MCA)

Vaskeblokken (A), der er installeret på MCA-segmentet, vasker spidserne på den faste spidsadapter efter hver pipetteringscyklus.

4.6 Optioner og enheder



Bestemte optioner fra Tecan og enheder fra tredjepart, som kan anvendes sammen med Fluent, er kun til forskning (RUO).

I dette afsnit er optioner og enheder, der kun er til forskning, markeret med en stjerne (*).

For yderligere information, se afsnittet "Korrekt brug" [11].

Passive optioner

- Hotel (pladeopbevaringsenhed)
- Kabinet
- Støvskaerm
- Blanding og perforering

Aktive optioner

- FCA-griber
- HEPA-afdækning
- Fluent stabler
- MIO2
- Te-Shake
- Te-VacS
- Fluent karrusel
- Tårne til vaske- og genfyldningscenter (WRC) (f.eks. MCA vaskestation)

For yderligere information, se afsnittet "Referencedokumenter" [12].

- Vaskere på grundlag af HydroControl
- Vægte på grundlag af MT-SICS-niveau 1, standard
- SiLA-konforme enheder*
- Agilent Sealer*

Stregkodescannere
Scannere

- Inheco ODT
- Inheco varme-/køleenhed med MTC/STC-styreenheden
- Cytomat 10*, 20*, 200* og 6000*
- Fluent ID-stregkodescanner til rør
- Stregkodescannere fra serien Keyence BL-1300
- Tecan-scannere, der styres af Magellan
- Spark og SparkControl Magellan*
- Ziath 2D flatbedscanner*



Se også vejledninger fra producenten af optionen, enheden eller tredjeparts enhed. Anvisningerne skal læses omhyggeligt og overholdes.

4.6.1 Fluent ID-stregkodescanner til rør

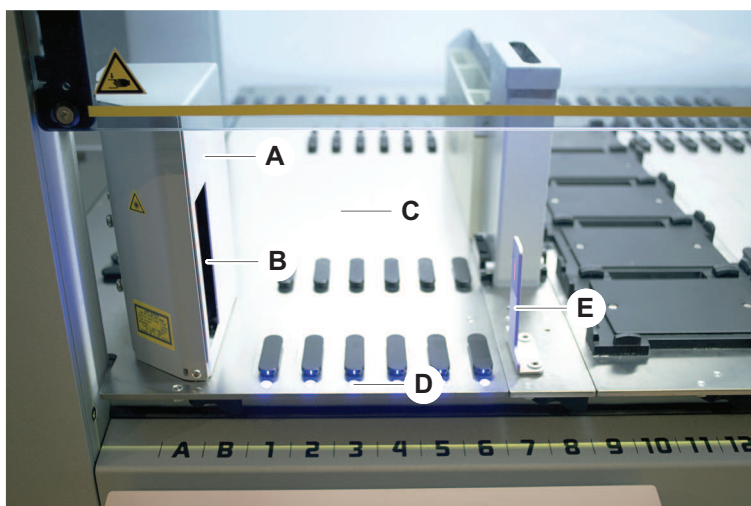


Fig. 29: Fluent ID

A	Scannerhus	B	Laserstregkodescanner
C	Ilægningsområde	D	Lysdioder
E	Reflektor		

Fluent ID er et ekstra modul, som kan integreres til at scanne rørs stregkodemærkater, når stativer sættes på dækket. Hver Fluent ID-modul omfatter seks dedikerede gitterpositioner til ilægning og scanning af stregkodemærkaterne på op til seks stativer. Reflektoren anvendes til at registrere tomme rørpositioner i et stativ. Et grafisk interface på touchscreenmonitoren viser vejledning til betjeningen af Fluent ID.

Laserstrålingen fra denne stregkodescanner er en samlet stråle med lav effekt i det synlige spektrum med følgende egenskaber:

- Bølgelængde: 655 nm
- Impulsvarighed: 150 μ s
- Energiudgangens maksimale effekt: 1,0 mW

4.6.1.1 Fluent ID-kompatible rørstativer

Fluent ID-rørstativerne er hver beregnet til en type rør:

- Stativ med 32 positioner for rør med en diameter på 10 mm:
- Stativ med 32 positioner for rør med en diameter på 13 mm:
- Stativ med 26 positioner for rør med en diameter på 16 mm:
- Stativ med 32 positioner for 2 ml-Safe-Lock-rør fra Eppendorf



Ekstra propper kan anvendes til at blokere to positioner på et stativ med 26 positioner for at anvende det som et stativ med 24 positioner, der giver mulighed for parallel pipettering for hver otte rør.

4.6.2 FCA-griber

Oversigt

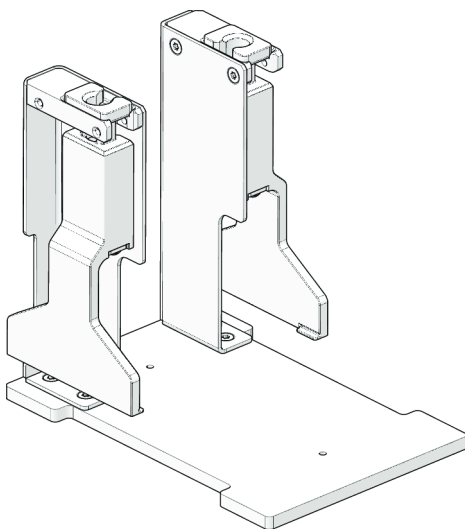


Fig. 30: FCA-griber

FCA-griberen er en option for FCA, der er konfigureret med engangsspidsadaptere, som—ud over pipettering—gør det muligt for FCA at udføre nogle bevægelser af laboratorieudstyret. FCA kan automatisk opsamle og nedsætte FCA-gribefingre under kørslen.

FCA-gribefingre

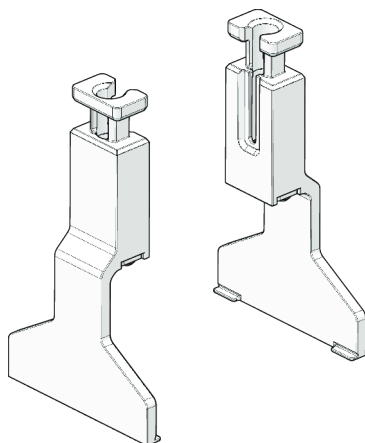


Fig. 31: FCA-gribefingre

FCA-gribefingrene skal udskiftes efter 2 års eller 20000 cyklussers brug (en cyklus defineres som opsamling, brug og parkering). Cyklusserne overvåges med en tæller, der defineres i Fluent styresoftware.

FCA-griberens docking-station

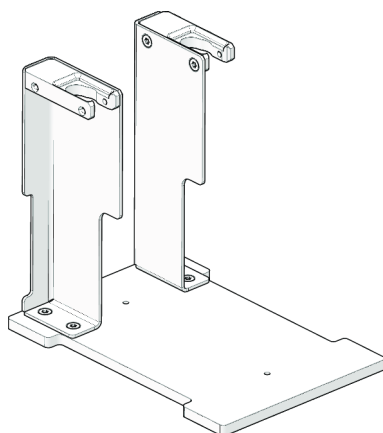


Fig. 32: FCA-griberens docking-station

FCA-griberens docking-station anvendes til at opbevare FCA-gribefingrene. Den kan monteres som en standard-mikroplade-nest på et dæksegment.

4.6.3 Blanding og perforering

Fluent blandings- og perforeringsarbejdsstationen er beregnet til anvendelser, som overfører væske fra og til prøverør med gummihætte uden at fjerne hætterne, ved at perforere gummihætterne.

Fluent blandings- og perforeringsarbejdsstationen konfigureres med op til 2 Liquid FCA, en dyb vaskestation og op til 4 rørrotatorer afhængigt af Fluent basisenhedens størrelse. Rørrotatorer kan integreres på alle Fluent basisenhedens størrelse og understøtter aflæsningen af røstregkoder, blanding, perforering og alikvotering af prøver. Se afsnittet ["Rørrotatorstativer" \[57\]](#) for mere information om understøttede rørtyper.

Arbejdsforløbet kan opdeles i følgende trin:

1. Stregkodescanning, men rør lægges i
2. Blanding af rørindhold
3. Perforering og væskehåndtering med FCA i rørrotatoren med perforeringsspidsen
4. Vask og dekontaminering af perforeringsspidsen i den dybe vaskestation og dekontamineringskarrene
5. Gentagelse af trin 2 og fortsættelse

4.6.3.1 Rørrotator

Hovedformålet med rørrotatormodulet er at blande væskeindholdet i rørene og at anvendes som holder for perforerings- og pipetteringshandlinger. En enkelt rørrotator har en kapacitet på 5 rørrotatorstativer med 24 rør hver (dvs. en kapacitet på 120 rør i alt).

Enheden indeholder følgende subkomponenter:

- En integreret stregkodescanner til at scanne prøvestregkoderne under ilægning
- En ekstra, dyb vaskestation med dybe kar til dekontaminering af perforeringsspidsen og en fejlørsholder. Fejlørsholderen kan anvendes til at gemme prøver i tilfælde af perforeringsfejl. Vaskestationen er placeret ved siden af den roterende tromle.
- En roterende tromle med rørdholder, som rummer op til fem rørrotatorstativer. Tromlen udfører prøveblandingen med enten 360° rotation eller oscillation ved forskellige vinkler og hastigheder. Nedholderen (afskærmning) understøtter perforeringsprocessen.
- Rørrotatoren med rørrotatorstativer understøtter kapacitive væskeniwauregistrering før og efter opsugning og efter væskedispensering (væskeindløbskontrol) gennem lukkede rør (ekstra indstilling).
- Rørrotatoren installeres af serviceteknikeren og må ikke bevæges af hovedoperatøren eller brugeren.

4.6.3.2 Rørrotatorstativer

Rørrotatorstativer er beregnet til brug på rørrotatoren og til at understøtte perforeringsfunktionen. Der findes forskellige rørstativer til at holde den understøttede rørtyper ved perforering:

- 13x75 mm BD rørrotatorstativer, 24 rørpositioner
- 13x100 mm BD rørrotatorstativer, 24 rørpositioner
- 13x75 mm Greiner rørrotatorstativer, 24 rørpositioner

- 13x100 mm Greiner rørrotatorstativer, 24 rørpositioner
- 16x100 mm rørrotatorstativer, 24 rørpositioner

Tab. 4: Rør- og stativkompatibilitet

Produktlinje	Rør			Stativ	
	Diameter [mm]	Længde [mm]	Definition af laboratorieudstyr	Kompatibelt stativ	Broens farve
Greiner Vacuette	13	100	13x100 mm Greiner Vacuette med skillevæg	1x24 13x100 mm Greiner rørrotatorstativ	Grå
	13	75	13x75 mm Greiner Vacuette med skillevæg	1x24 13x75 mm Greiner rørrotatorstativ	
	16	100	16x100 mm Greiner Vacuette med skillevæg	1x24 16x100 mm rørrotatorstativ	Sort
BD Vacutainer	13	100	13x100 mm BD Vacutainer med skillevæg	1x24 13x100 mm BD rørrotatorstativ	Hvid
	13	75	13x75 mm BD Vacutainer med skillevæg	1x24 13x75 mm BD rørrotatorstativ	
	16	100	16x100 mm BD Vacutainer med skillevæg	1x24 16x100 mm rørrotatorstativ	Sort

4.6.3.3 Perforeringsspidsbeskyttelse



Fig. 33: Perforeringsspidsbeskyttelse

Perforeringsspidsbeskyttelsen er en hætte, som bruges til at dække den skarpe top på perforeringsspidsen under udskiftning af spidser og udbedring af fejl. Den beskytter brugeren mod kvæstelser og spidserne mod skade.



Perforeringsspidsbeskyttelsen er kun til engangsbrug. Efter brug skal alle perforeringsspidsbeskyttelser bortskaffes i affaldsbeholderen til biologisk affald.

4.6.3.4 Afmonteringsværktøj til perforeringsspids



Fig. 34: Afmonteringsværktøj til perforeringsspids

Afmonteringsværktøjet til perforeringsspids anvendes til at tilbagetrække en perforeringsspids, der sidder fast i et rør, og som ikke kan trækkes tilbage med softwarekommandoer.

4.6.4 Frida-scanner

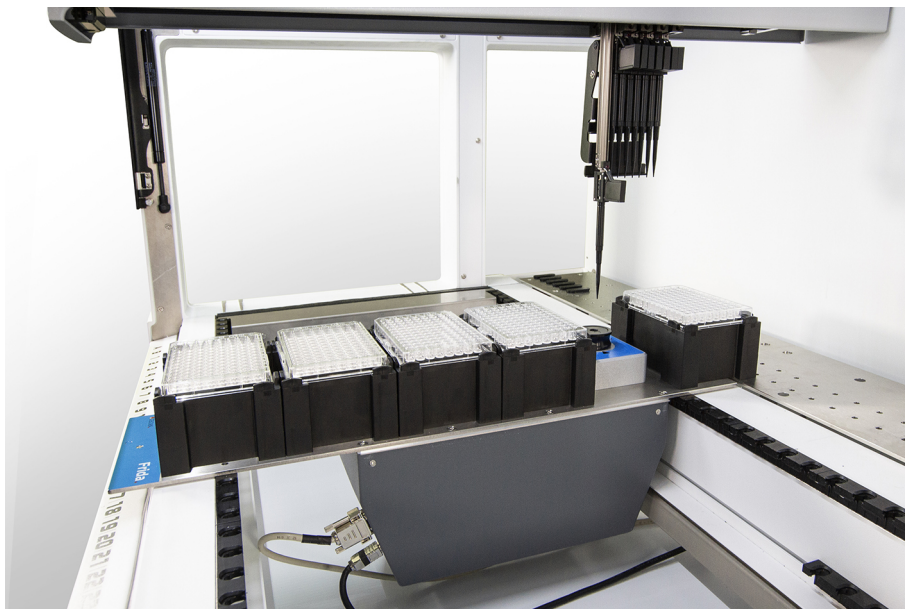


Fig. 35: Frida-scanner

Frida-scanneren er beregnet til automatiseret kvantificering og normalisering af nukleinsyrer. Prøver, der skal måles med Frida-scanneren, skal være kølet til 4 °C, så prøvedampning ikke kan påvirke måleresultater.

FORSIGTIG

Vibrationer kan forårsage forkerte resultater!

Vibration af prøvedråben kan medføre ukorrekte måleresultater og påvirke patientprøvens sikkerhed eller kliniske tilstand.

- Et stabilt gulv er en forudsætning for et passende installationssted.
- Under målinger med Frida-scanneren er interne eller eksterne vibrationskilder ikke tilladt i nærheden.
- Undgå kilder med resonansfrekvens. Især vibrationer omkring 36 Hz (2160 o/min) og omkring 42 Hz (2520 o/min) skal undgås, da de er resonansfrekvenser for en hængende dråbe.

FORSIGTIG

Rumbelysning kan medføre forkerte resultater!

Rumbelysning over modulet kan indvirke på målingen medføre ukorrekte måleresultater og påvirke patientprøvens sikkerhed eller kliniske tilstand.

- Robotsystemet skal have en uigennemsigtig afskærmning øverst, et front- og bagpanel for at forhindre omgivelseslys på Frida-scannerens måleposition.

5 Styreelementer

5.1 Driftselementer



Fig. 36: Driftselementer

A Klemmehåndtag

B Touchscreen

Klemmehåndtag låser og oplåser segmenterne.

Touchscreenen viser metoder og beskrivelser, der gør det muligt for operatøren at styre instrumentet.

5.2 Brugerinterface

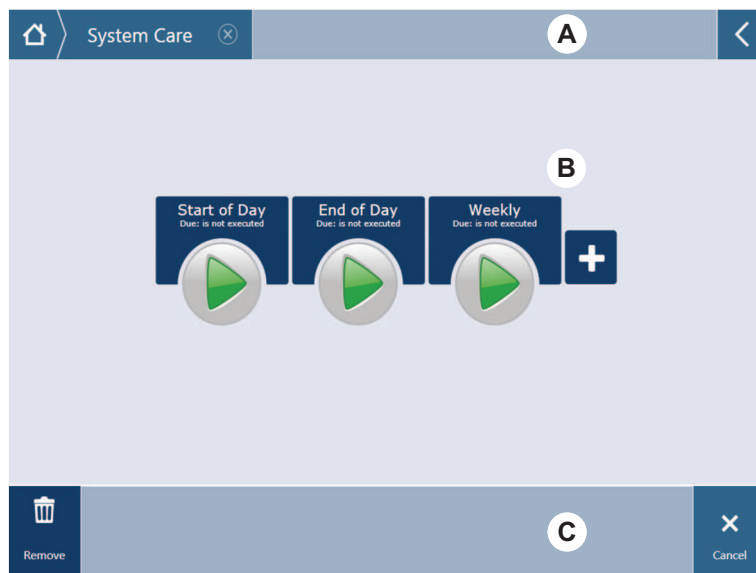


Fig. 37: Brugerinterface på FluentControl

- A** Navigationssti
- B** Arbejdsområde
- C** Knapper for display/optioner/
handling

Via brugerinterfacet på FluentControl har operatøren adgang til metodekørsler til drifts- og systemvedligeholdelse.

5.2.1 Navigationssti

Anvend navigationsstien for at forstå og navigere i hierarkiet i FluentControl.





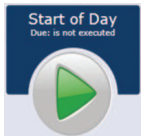
Tab. 5: Knapper for navigationsstien

Knap	Navn	Funktion
	Startside	Tryk for at gå tilbage til startside.
	Navigationsvindue	Til at vise aktuelle og tidligere valg.
	Menuudvidelse	Tryk på menuudvidelsesknappen til at vise optioner som f.eks. Lysstyreelementer og til at ændre operatører.


5.2.2 Arbejdsområde

Adgangsmetoder og beskrivelser via brugerinterfacets arbejdsområde. Detaljer om metodekørselens status vises også her.

Tab. 6: Arbejdsområdeknapper

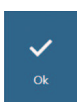
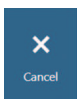
Knap	Navn	Funktion
	Kør	Tryk for at starte den valgte metode.
	Tilføj	Tryk for at tilføje flere metoder til din hurtigstart-liste.
	Valgt metode	Metoden, der aktuelt er valgt og vil blive kørt, når der trykkes på Fortsæt.
	Tilgængelig metode	En metode, som kan vælges ved at klikke på den.
	Hurtigstartknap	Tryk for at starte den valgte metode med det samme.

Tab. 7: Arbejdsområdedisplay

Display	Displayfunktion
	Viser statussen og den resterende tid for metodekørslen.
Assay 1 is ready to be started.	Beskrivelse af den aktuelt valgte metode eller ekstra information om den aktuelle handling.

5.2.3 Knapper for display, optioner og handlinger

Tab. 8: Knapper for display, optioner og handlinger


Knap	Navn	Funktion
	OK	Tryk for at bekræfte.
	Cancel	Tryk for at slette.

Knap	Navn	Funktion
	Continue	Tryk for at fortsætte.
	Pause	Tryk for at indstille en kørselspause ved afslutningen af den aktuelle handling.
	Stop	Tryk for at standse en kørsel med det samme, sågar midt i den aktuelle handling. Hvis det er muligt, tilbyder systemet muligheden for at genoprette eller fortsætte kørslen.
	Remove	Tryk for at fjerne metoden fra hurtigstartvisningen.
	View mode	Tryk for at skifte mellem listevisioning og hurtigstartvisninger.
	Sort by	Tryk for at skifte metodekørselsdisplay mellem alfabetisk og den mest aktuelle sortering.

5.2.4 Knapper til genoptagelse af metode








Tab. 9: Knapper for display, optioner og handlinger

Knap	Navn	Funktion
	Discard	Tryk for at annullere en genoprette metodestatus.
	–	Tryk for at gå til den næste skærm.
	Recovery Point	Tryk for at gå tilbage til den forrige skærm ("genoprettelsespunkt").

Knap	Navn	Funktion
	Run Recovery	Tryk for at fortsætte kørslen.




5.2.5 DeckCheck-knapper

Tab. 10: DeckCheck-knapper

Knap	Navn	Funktion
	Venstre kamera	Viser kamerabilledet fra det venstre kamera (kun Fluent 780/1080). Der vises et udråbstegn på ikonet, hvis kameraet har registreret en afvigelse i layoutet.
	Midterste camera	Viser kamerabilledet fra det midterste oversigtskamera. Der vises et udråbstegn på ikonet, hvis kameraet har registreret en afvigelse i layoutet.
	Højre kamera	Viser kamerabilledet fra det højre kamera (kun Fluent 780/1080). Der vises et udråbstegn på ikonet, hvis kameraet har registreret en afvigelse i layoutet.
	Pause Alternate	Skærmen skifter mellem referencebilleder og livebilleder: Tryk på denne knap, når der vises et referencebillede eller et livebillede, for at fastholde billedet statisk.
	Resume Alternate	Billedet er statisk: Tryk for at fortsætte med at skifte mellem referencebilleder og livebilleder.
	Check	Aktiverer en ny kontrol af systemet – for eksempel når der er foretaget korrigeringer. Der anmodes om, at døren lukkes. På et system med 3 arme skal den midterste arm bevæge sig: Hvis døren ikke lukkes, udføres kontrollen, men den midterste arm vil blokere for et kamera.
	Ignore & Continue	Vises kun, hvis den er konfigureret til den pågældende kommando i metoden. Gør det muligt at ignorere markerede afvigelser og fortsætte kørslen af scriptet.

Knap	Navn	Funktion
	Continue	Vises, når alle afvigelser er løst, eller hvis systemet ikke har fundet nogen afvigelser, og valgmuligheden show always er valgt for kommandoen. Det kan være små farveændringer, som kan ses med øjet, men som systemet ikke har registreret.

Tab. 11: Display

Display	Beskrivelse	Funktion
	Referencebillede	Referencebilledet gemmes i den scriptkommando, som viser det ønskede dæklayout.
	Livebillede	Det livebillede, der optages af kameraerne, mens scriptet kører.
	Afvigelse (forskel i forhold til referencebilledet)	Røde firkanter markerer områder, hvor der er fundet afvigelser mellem referencebillederne og livebillederne. Det markerede område kan indeholde mere end én fejl.

5.3 Fejlsignaler og instrumentstatus



Fig. 38: Statuslamper




A Strømstatuslampe







B Øverste statuslampe



Statuslamperne viser instrumentstatussen ved hjælp af forskellig farve, konstante eller blinkende lamper. Den øverste statuslampe er kun aktiv, når softwaren kører.

Tab. 12: Lyssignaler fra statuslamper

Signal	Farve	Modus	Instrumentstatus
	–	Slukket	Instrumentet er slukket (afbrudt fra strømforsyningen).
	Hvid	“Hjerteslag”	Instrumentet er tændt (styresoftware tilsluttet, moduler ikke initialiseret endnu).
	Hvid (kun strømforsyningslampe)	Kontinuerligt	Instrumenttilstand “tændt” (styresoftware er ikke tilsluttet).

Signal	Farve	Modus	Instrumentstatus
	Farveskema for brugerinterface for FluentControl	“Hjerteslag”	<p>Tomgangsmodus</p> <p>Alle moduler initialiseres, instrumentet er klar til at køre en metode.</p> <p>Efter cirka en time i tomgangsmodus skifter instrumentet til standby-modus.</p> <p>Standby-modus</p> <p>Alle aksler er bremsede. Armene er ikke i ZeroG og kan ikke bevæges manuelt. For at aktivere instrumentet skal der køres en metode, eller hovedoperatøren skal bedes om at vælge Move Tool for modusen ZeroG.</p>
	Gul	Kontinuerligt	<p>Indstillingsmodus</p> <p>Instrumentet “lærer” positioner.</p> <p>I denne modus kan brugeren bevæge robotarmene manuelt.</p>
	Grøn	Kontinuerligt	<p>Der kører en metode (script eller proces).</p> <p>Dette er den almindelige “produktionsmodus”.</p>
	Rød	Blinker	<p>Fejltilstand</p> <p>Styrecomputerens skærm eller touchscreenen viser en fejlmelding.</p>
	Farven kan konfigureres af brugeren	Blinker	<p>Opfordring til brugeren</p> <p>Systemet venter på en brugerhandling.</p>
	Grøn	Blinker	<p>Aktivt stop</p> <p>Dette er en tilsigtet pause, der er udløst af kørselstidsstyreenheden eller ved at åbne et sikkerhedspanel.</p> <p>Instrumentet indstilles på pause for at gøre det muligt for brugeren at gribe ind på dækket. Operatøren kan genoptage metoden.</p>






5.4 Statuslysdioder på Fluent ID



Fig. 39: Lysdioder på Fluent ID

Lysdioderne på Fluent ID signalerer følgende tilstande:

Tab. 13: Lysdioder på Fluent ID

Signal	Farve	Modus	Instrumentstatus
	–	Slukket	Fluent ID er i tomgang.
	Hvid	Kontinuerligt	Fluent ID tændt (men endnu ikke initialiseret).
	Blå eller kundefarve	Blinker	Klar til ilægning eller udtagning af stativ.
	Grøn	Kontinuerligt	Stregkoder scannet. Stativ overvåget. Udtag ikke, da det vil afbryde kørslen.
	Rød	Blinker	Fejltilstand Fejlmelding og påkrævet handling vises på touchscreenen.

6 Drift

6.1 Sikkerhedsanvisninger for dette kapitel

FORSIGTIG

Forkerte resultater eller kontaminering af instrument!

Der kan forekomme forkerte resultater eller kontaminering af instrumentet, hvis installationskvalifikationen og driftskvalifikationen ikke er blevet udført, eller hvis driftsprocedurene, som står i denne vejledning, ikke følges.

- Registreringer af installationskvalifikation og driftskvalifikation er tilgængelige og kendte.
- Metoder og processer, herunder pipetteringsparametre, skal valideres af hovedoperatøren.
- Væskenevareregistrering i forbindelse med perforeringsanvendelser for FCA og Air FCA skal valideres af hovedoperatøren.
- Operatøren skal uddannes i driftsprocedurene, metoderne og processerne.

FORSIGTIG

Biologisk og kemisk kontaminering af brugeren!

Beskadigede FCA-gribefingre kan tabe plader. Tabte plader kan medføre kontaminering med farlige stoffer.

- Kontrollér FCA-gribefingrene efter en kollision.

FORSIGTIG

Skarpe kanter og spidser!

Perforeringsspidsene på Fluent blandings- og perforeringsarbejdsstationen har spidse spidser og skarpe kanter, som kan medføre kvæstelser.

- Når instrumentet lægges i, skal FCA bevæges til en sikker position med en softwarekommando.
- Tildæk perforeringsspidsene med perforeringsspidsbeskyttelser efter en fejl, og bevæg FCA manuelt til en sikker position. Se afsnittet "[Perforeringsspidsbeskyttelse](#)" [[58](#)].

FORSIGTIG

Biologisk kontaminering af systemet!

I Fluent blandings- og perforeringsarbejdsstationen kan blod kontaminere rørenes hætter.

- Håndtér rørene forsigtigt.
- Bær beskyttelsesudstyr.

6.2 Driftsmoduser

Fluent kan køres i tre forskellige driftsmoduser:

Operatør
Rutinedriftsmodus

- Normal driftsmodus, hvor anvendelsen eller rutinesystemets vedligeholdelsesopgaver køres.
- Fluent overvåges af FluentControl softwarens kørselstidsstyreenhed.

Hovedoperatør
Metodedefinitionsmodus

- Denne driftsmodus anvendes til at udføre specialopgaver som f.eks. justering til at indstille metoden.

FSE
Servicemodus

- Denne driftsmodus anvendes til at udføre specialopgaver som f.eks. tests til at sikre, at den er driftsklar.

6.3 Idrifttagning

6.3.1 Tilkobling af instrumentet

Gå frem på følgende måde for at tænde instrumentet:

1. Tænd strømmen på afbryderen (A) på bagsiden af den eksterne strømforsyning.



Når instrumentet er tændt, lyser strømforsyningslampen blåt. Se afsnittet . Hvis statuslampen lyser ikke, skal du starte pc'en eller kontakte hovedoperatøren.

2. Start FluentControl softwaren. Se afsnittet "[Start af FluentControl](#)" [[72](#)].

6.3.2 Start af FluentControl

- ✓ Driftsprocedurer skal være tilgængelige og kendte.
- ✓ Registreringer af installationskvalifikation og driftskvalifikation er tilgængelige og kendte.
- ✓ Systemvedligeholdelsen er blevet udført.
- ✓ Instrumentet er tændt.

1. Start softwaren med **Start > Alle programmer > Tecan > FluentControl**.
*Efter et par sekunder vises skærmen **Start**.*

6.3.3 Bruger-login

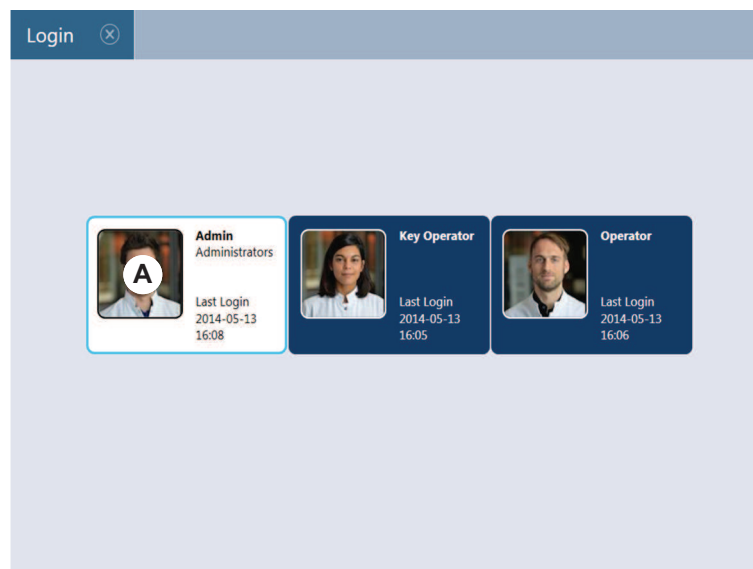


Brugermanagement står kun til rådighed med optionen Fluent Gx Assurance Software.

Gå frem på følgende måde for at logge på FluentControl:

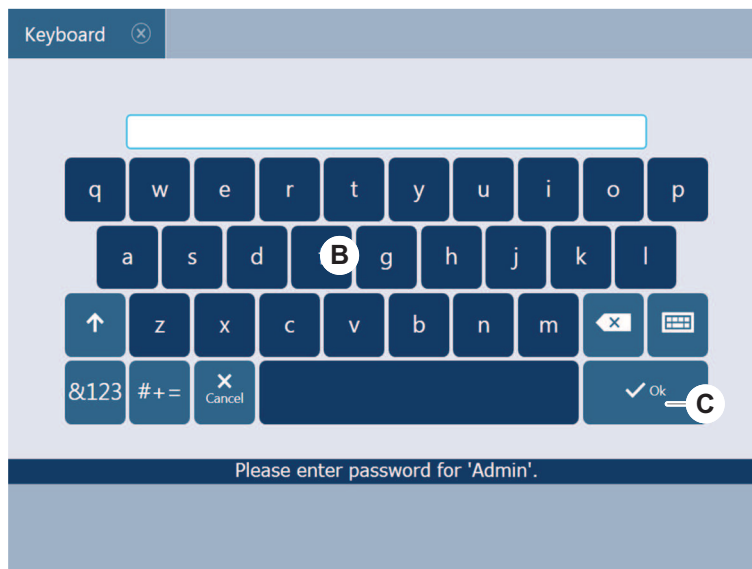
- ✓ Fluent Gx Assurance Software er installeret.
- ✓ FluentControl er startet.
- ✓ Brugermanagementet er aktiveret i FluentControl, og processen er blevet defineret.

1. Vælg det tildelte brugerprofil (A).



2. Indtast adgangskode på tastaturet (B).

- Tryk på **OK (C)**.



Efter login initialiseres instrumentet automatisk.

6.3.4 Placering af segmenter

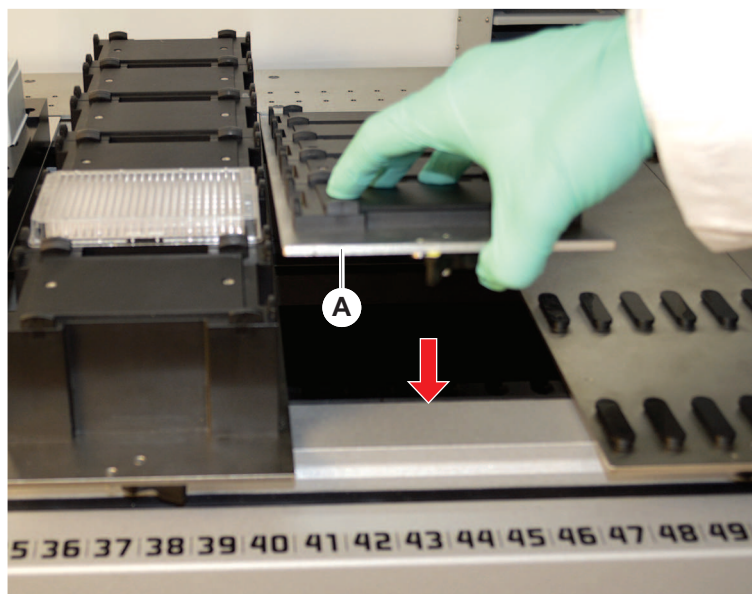
Gå frem på følgende måde for at placere segmenter:

- ✓ Alle segmenter, holdere, optioner og enheder skal placeres i overensstemmelse med den valgte metode.
 - ✓ Segmenter er rengjorte og i perfekt tilstand.
 - ✓ Segmenter placeret i den tilsvarende gitterposition.
- Tilslut kablet, når der installeres en aktiv MCA-holder.



- Sænk segmentet ned på bagenden af dækket.

3. Justér bagkant til den bageste kanalafdækning eller instrumentforlængelsen.
4. Sænk forsigtigt den forreste del af segmentet (A).



5. Drej klemmehåndtaget fra venstre til højre indtil dets lukkede position. Se afsnittet "[Kontrol af segment](#)" [▶ 179].

6.3.5 Fjernelse af segmenter



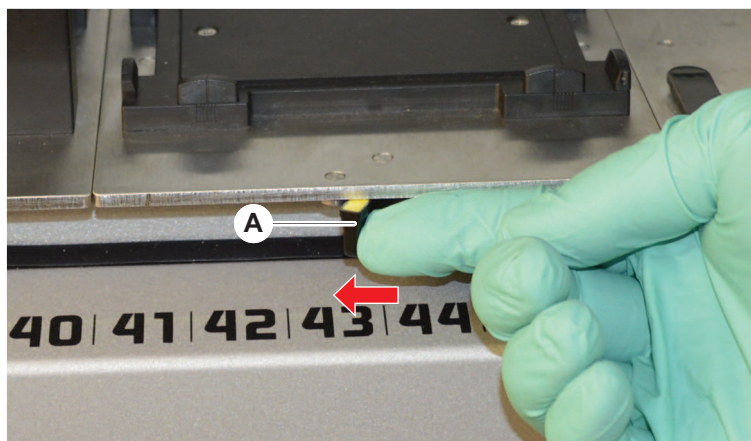
Fluent Id-segmenter er ikke beregnet til at blive fjernet! De er tilsluttet direkte til instrumentets elektronik. Tilslutningen til elektronikken kan kun udføres af en kvalificeret servicetekniker.

Se afsnittet [Kundeservice](#).

Gå frem på følgende måde for at fjerne segmenter:

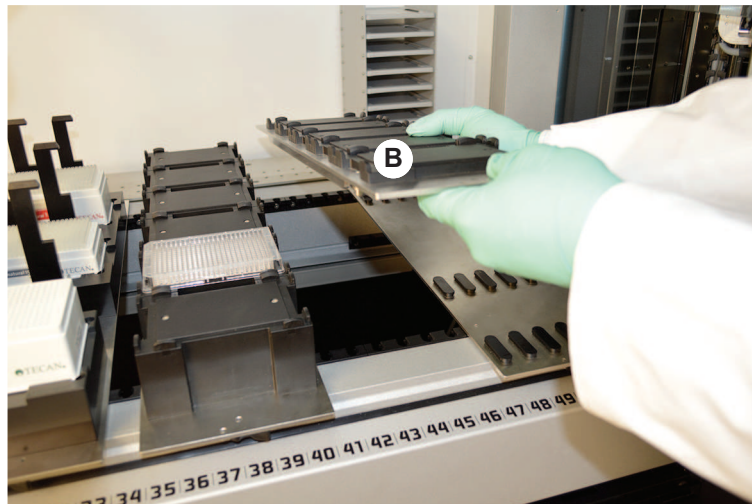
- ✓ Alle reagenser, prøver, gitre, stativer og plader er blevet fjernet fra segmentet.
 - ✓ Der er ikke placeret noget på segmentet.
1. Drej klemmehåndtaget (A) fra højre til venstre indtil dets åbne position.

Segmentet er låst op, og det gule mærke på klemmehåndtaget er synligt.



2. Skub segmentet fremad med cirka 4 mm.

3. Løft segmentet (B) på forsiden.



Afbryd kablet, før en aktiv MCA-holder fjernes.



4. Opbevar segmentet på et rent tørt sted for at undgå enhver skade.

6.3.6 Ilægning af standardstativer

BEMÆRK

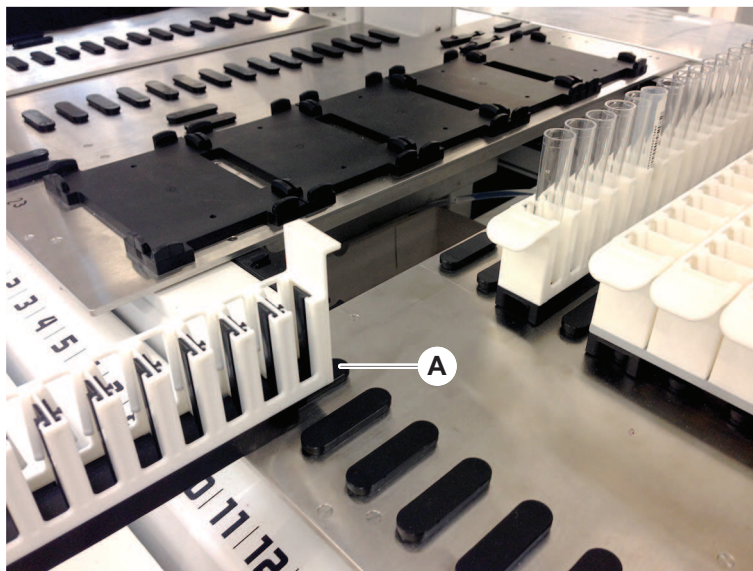
Beskadigelse på grund af ukorrekt ilægning eller udtagning

Skade på stativer og tapper.

- Justér stativet horisontalt med dækket.
- Understøt den forreste ende af stativet med en hånd.
- Sørg under udtagning for, at stativet er fri af alle tapper, før stativet løftes.

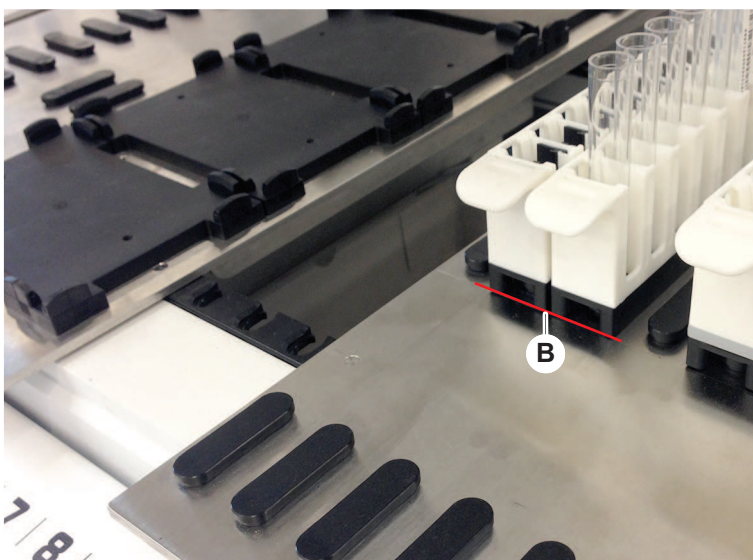
Gå frem på følgende måde for at ilægge stativer:

1. Justér stativet med den pågældende gitterposition (A).



2. Skub stativet til stoppositionen.
3. Sørg for, at stativet låser segmentet sikkert.

Det kan mærkes på de sidste par millimeter, før stativet berører stoppositionen.



Gå frem på følgende måde for at udtage stativer:

1. Træk stativet horisontalt på dækkets niveau, indtil det er fuldstændigt fjernet fra ilægningsområdet.
2. Understøt den forreste ende af stativet med en hånd.
3. Sørg for, at stativet er fri af alle tapper, før stativet løftes.

6.3.7 Kontrol af dæk-layout

Sørg for, at holdere, laboratorieudstyr og enheder, der er installeret på dækket, svarer til det dæk-layout, der er defineret for metoden.

BEMÆRK

Beskadigelse af udstyret!

Ukorrekt placering af segmenter og laboratorieudstyr på arbejdsbordet kan medføre, at armene kolliderer.

- Sørg altid for, at den fysiske dækkonfiguration og ilagt laboratorieudstyr svarer til konfigurationen af FluentControl arbejdsbordet.
- Sørg altid for, at laboratorieudstyret er monteret i stablerne. Se "[Laboratorieudstyrets position](#)" [▶ 153].

BEMÆRK

Magnetfelter skaber interferens!

Et kraftigt magnetfelt (nordpol op) ved opsugningspositionen kan påvirke spidstilstedeværelsessensoren og medføre uventede fejl (f.eks. **tab af engangsspidsen**).

- Sørg for, at der ikke er placeret en kraftig magnet i en SBS-position ved siden af opsugningspositionen.

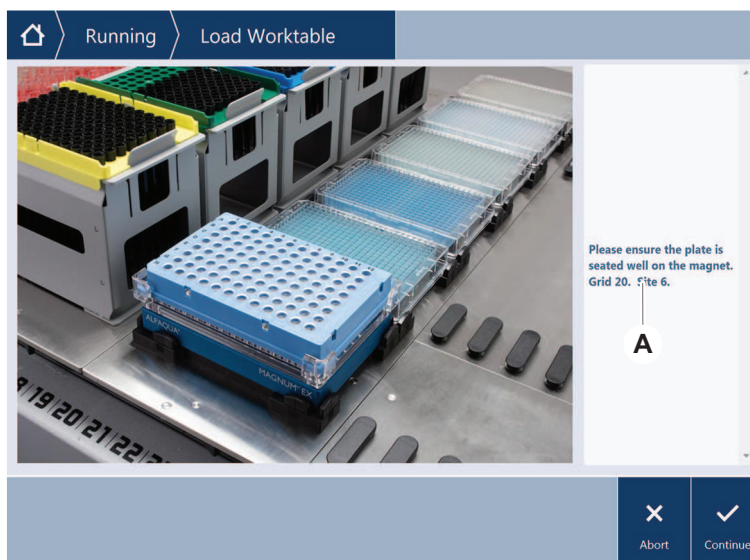


Fluent ID-segmenter kan kun fjernes af serviceteknikeren på grund af tilslutningen til elektronikmodulet under dækket.

- ✓ Metoden skal forberedes af hovedoperatøren.
- ✓ Materialerne er konsistente med materialerne, der er defineret i metoden.
- ✓ Fluent ID-rørstativer må kun ilægges, når metoden er blevet startet og der bedes om det på touchscreenen.

1. Følg anvisningerne, der vises på touchscreenen.

Illustrationen viser et eksempel på en anvisning (A), der vises på touchscreenen:



6.4 Før start af en metode

Den følgende tjekliste skal afsluttes, før en metode startes.

Tab. 14: Kontroller før start af en metode

Instrument/komponent	Opgave	Reference/aktiviteter
Procesvalidering	Sørg for, at metoden, som du vælger, er blevet valideret, før du starter en produktionskørsel.	Kontakt hovedoperatøren for yderligere information.
Touchscreen	Følg anvisningerne på touchscreenen. BEMÆRK! Anvisningerne fra hovedoperatøren skal overholdes nøje. Følg nedenstående opgaveliste, hvis der ikke vises anvisninger.	—

Instrument/komponent	Opgave	Reference/aktiviteter
Segmenter, holdere, optioner og enheder	<p>Sørg for, at alle segmenter, holdere, optioner og enheder er installeret og sikret.</p> <p>Sørg for, at kun objekter, der er beregnet til brug i metoden, findes på dækket.</p> <p>Sørg for, at testkørslen er afsluttet korrekt.</p>	Kontakt hovedoperatøren for at udføre testkørslen igen, hvis testkørslen slår fejl.
Prøver og reagenser	<p>Sørg for, at alle prøver, reagenser og laboratorieudstyr er ilagt korrekt.</p> <p>BEMÆRK! Stregkodescanning finder kun sted, når metoden er startet. Sørg for, at Fluent ID dækket er frit for stativer, før metoden startes. Stativerne må kun ilægges, når beskeden vises på touchscreenen.</p>	–
Affaldsslanger (kun vaskesystemer)	Sørg for, at affaldsslangerne er ført korrekt.	<p>Efterse visuelt affaldsslangerne for at sikre, at de ikke er knækkede eller klemte.</p> <p>Udskift defekte affaldsslanger. Se afsnittet “Tilslutning af vaskestationen (MCA)” [► 152].</p>
Vaskesystem (kun vaskesystemer)	Sørg for, at systemvæsken og affaldsbeholderen er tilsluttet korrekt.	Se afsnittet “Kontrol af slangerne på systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen” [► 82].
Vaskesystem (kun vaskesystemer)	<p>Sørg for, at systemvæskebeholderen er fyldt til det korrekte niveau.</p> <p>Sørg for, at affaldsbeholderen er tom.</p>	Se afsnittet “Tilslutning af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen” [► 131].
Vaskesystem (kun vaskesystemer)	Sørg for, at den korrekte systemvæske anvendes som defineret i metoden.	–

Instrument/komponent	Opgave	Reference/aktiviteter
Vaskesystem (Kun MCA vaskecenter)	Kontrollér væskenniveauet i vaskeblokken.	–
Affalds- og vaskestationenhed for engangsspidser	Sørg for, at affalds- og vaskestationenheden for engangsspidser er ren.	Se afsnittet " Rengøring af affalds- og vaskestationenheden for engangsspidser " [▶ 126].
	Sørg for, at der er monteret afskærmninger til affaldsslisker til aerosolindeslutning eller spidsføring til MCA 384.	–
Engangsspidser	Sørg for, at de korrekte spidser er lagt i. Sørg for, at spidsaffaldsposen er tom.	–
Faste spidser	Sørg for, at faste spidser er rene og ubeskadigede.	Efterse visuelt de faste spidser for sikre, at de er rene. Efterse visuelt de faste spidser med et tandlægespejl for at sikre, at belægningen er intakt.
Dæk	Sørg for, at holdere, laboratorieudstyr og enheder, der er installeret på dækket, svarer til det dæk-layout, der er defineret for metoden.	Se afsnittet " Kontrol af dæk-layout " [▶ 78].
Laboratorieudstyr	Sørg for, at alt laboratorieudstyr er positioneret sikkert. Sørg for, at laboratorieudstyrets positioneringer er korrekte, hvis mikroplader bevæger sig til siden.	Se afsnittet " Laboratorieudstyrets position " [▶ 153].
Rørrotator	Sørg for, at der ikke mangler positioneringstapper eller låsetapper på rørrotatoren.	Se afsnittet " Genmontering af låsetapper og positioneringstapper " [▶ 181].

6.4.1 Kontrol af slangerne på systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen

⚠ FORSIGTIG

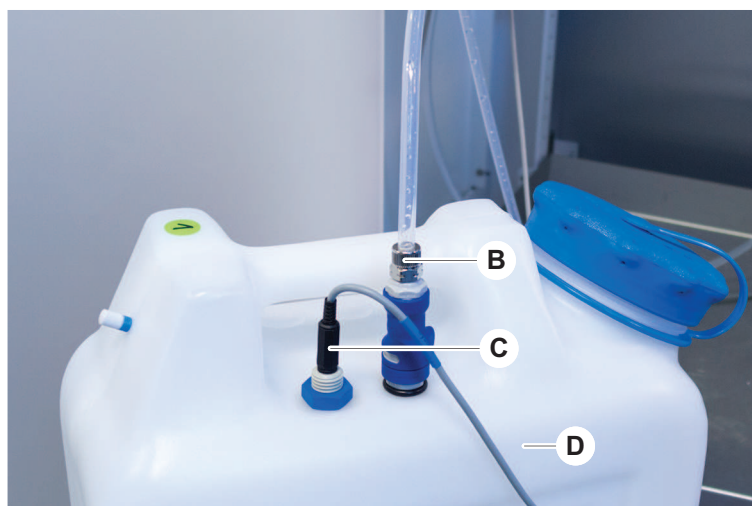
Kontaminering af prøver!

I tilfælde af en dobbelt Liquid FCA-konfiguration kan der anvendes forskellige typer af systemvæsker for hver arm. Tilslutning af den forkerte systemvæskebeholder til en arm kan medføre kontaminering af prøver.

- Markér hver systemvæskebeholder med det tilsvarende systemvæskenavn.

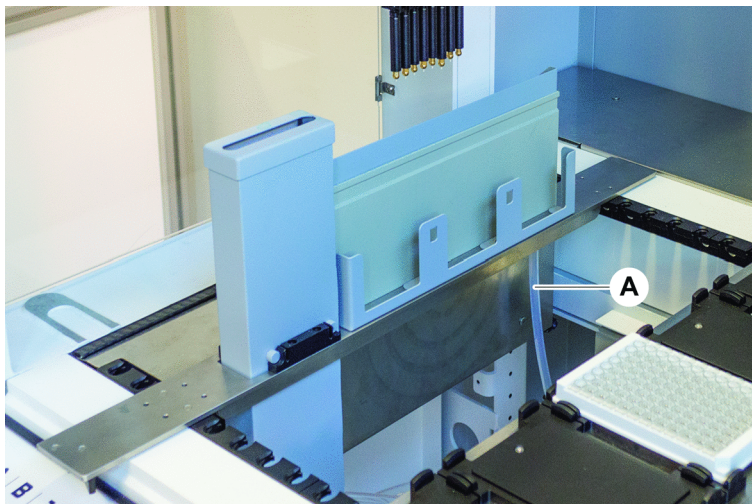
✓ Vaskesystemet skal installeres korrekt.

1. Kontrollér, at slangen (B) er tilsluttet korrekt til systemvæskebeholderen (D).
2. Hvis den findes, skal det kontrolleres, at væskeregistreringssensoren (C) er tilsluttet korrekt til systemvæskebeholderen (D).



6.4.2 Kontrol af affaldsbeholderens slanger

1. Kontrollér, at slangen (A) er tilsluttet til affaldsbeholderen (D).



2. Kontrollér, at slangerne (C) og (D) er tilsluttet korrekt til affaldsbeholderen.
3. Hvis den findes, skal det kontrolleres, at væskeregistreringssensoren (E) er tilsluttet korrekt til affaldsbeholderen.
4. Skru låget (F) på.



6.5 Kørsel af en metode

En metode er en samling af scripts eller processer, der er defineret i FluentControl softwaren. Metoden kan udføres i en kørsel.

Hovedoperatøren skriver en metode, som kan udføres på følgende måde.

BEMÆRK

Beskadigelse af instrumenter!

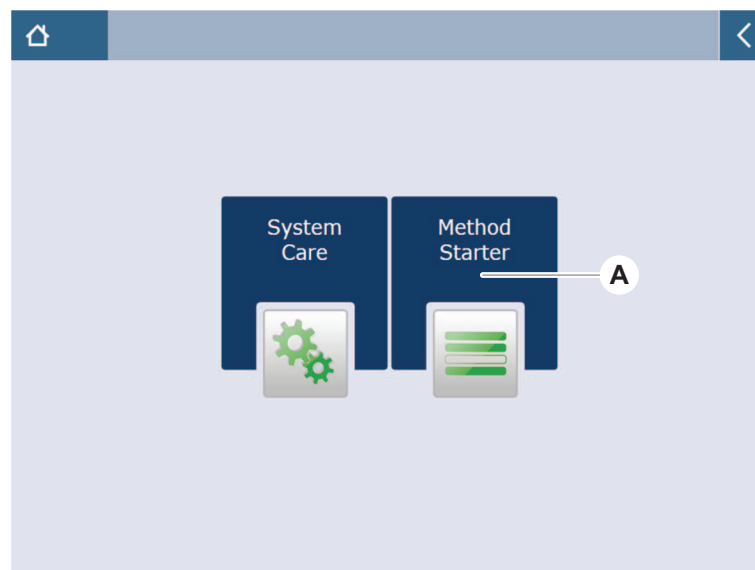
Det kan medføre beskadigelse af instrumenter, hvis dækket ikke er opstillet korrekt, eller hvis softwaren betjenes ukorrekt eller misbruges.

- Sørg for, at alle sikkerhedsanordninger er installeret og fungerer.
- Sørg for, at holdere, laboratorieudstyr og enheder, der er installeret på dækket, svarer til det dæk-layout, der er defineret for metoden.
- Sørg for, at kun objekter, der er beregnet til brug i metoden, findes på dækket.

6.5.1 Start af en metode

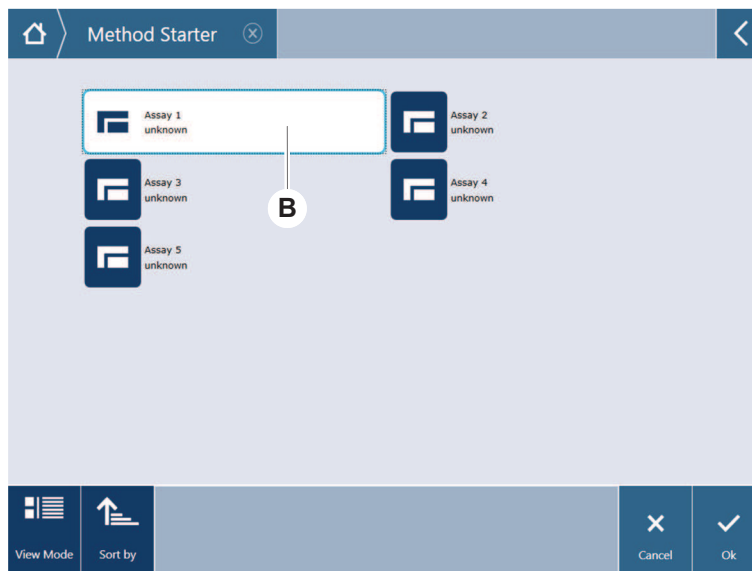
- ✓ Hvis det er relevant (dvs. Fluent Gx Assurance Software er installeret, bruger-management er aktiveret i FluentControl):
Afsnit "[Bruger-login](#)" [72] er blevet udført.
- ✓ Afsnittet "[Før start af en metode](#)" [79] er blevet udført.

1. Vælg **Method Starter** (A).
Knappen lyser, så snart den berøres.

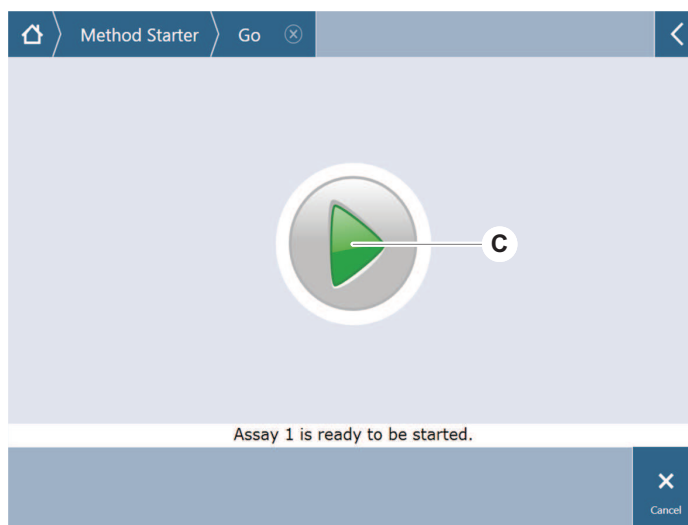


2. Vælg metoden (B), der skal udføres.
Den valgte metode er fremhævet.

- Tryk på **OK**.

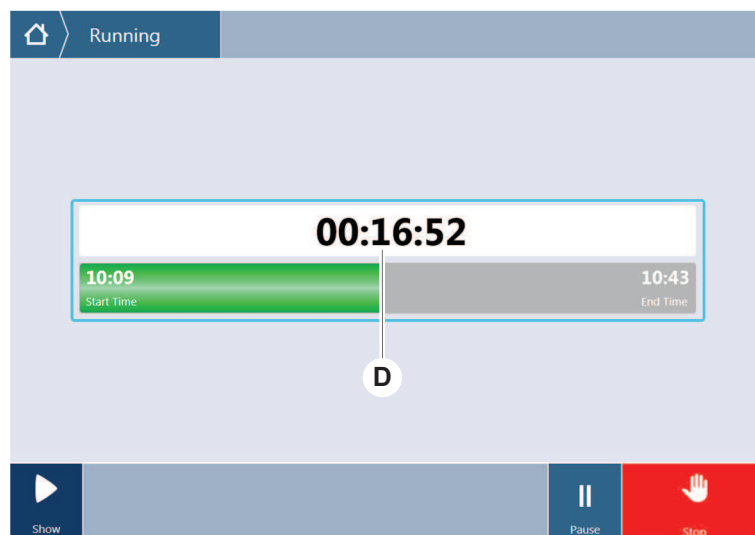


- Tryk på **Kør (C)**.

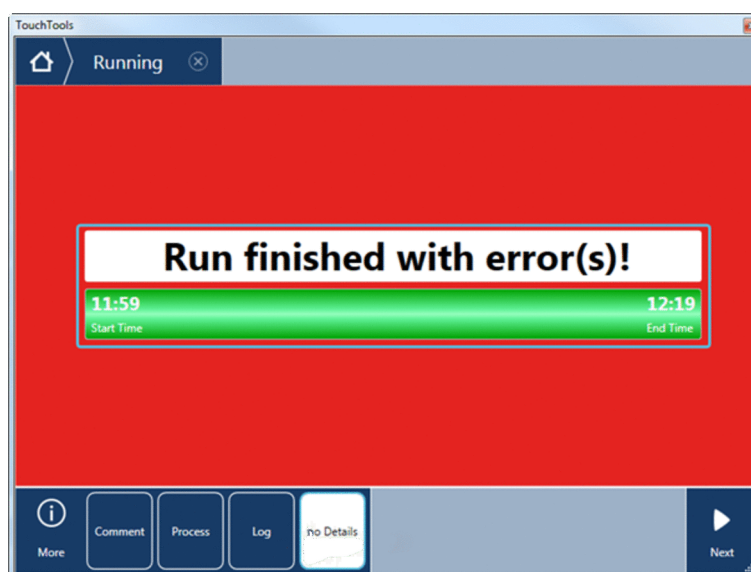


- Følg anvisningerne på touchscreenen.
- Hvis scriptet indeholder DeckCheck, skal du være opmærksom på eventuelle forskelle i det faktiske livedæklayout sammenlignet med det forventede referencedæklayout. Se "[Brug af DeckCheck](#)" [► 95].
- Afvent, at metodekørslen afsluttes.

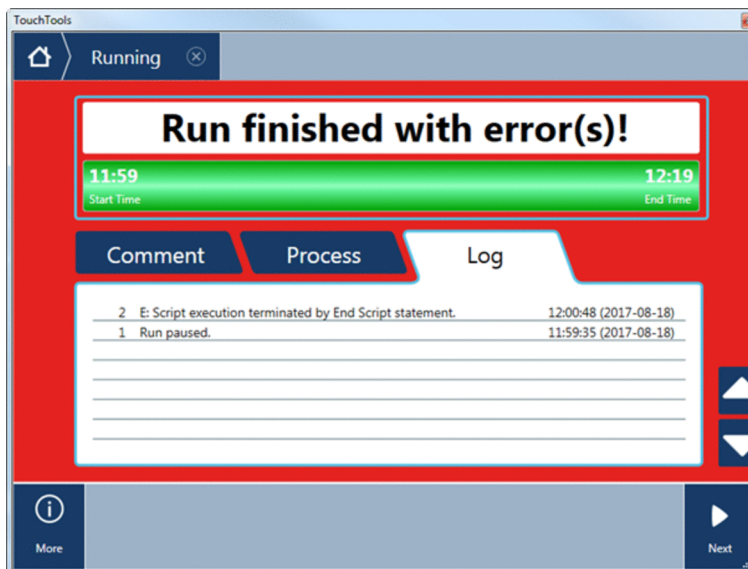
Skærmen viser den omtrentlige tid (D), hvornår metodekørslen slutter.



8. Hvis beskeden **Run finished with error(s)!** vises, skal du trykke på **Log** for at vise fejlene og advarslerne.

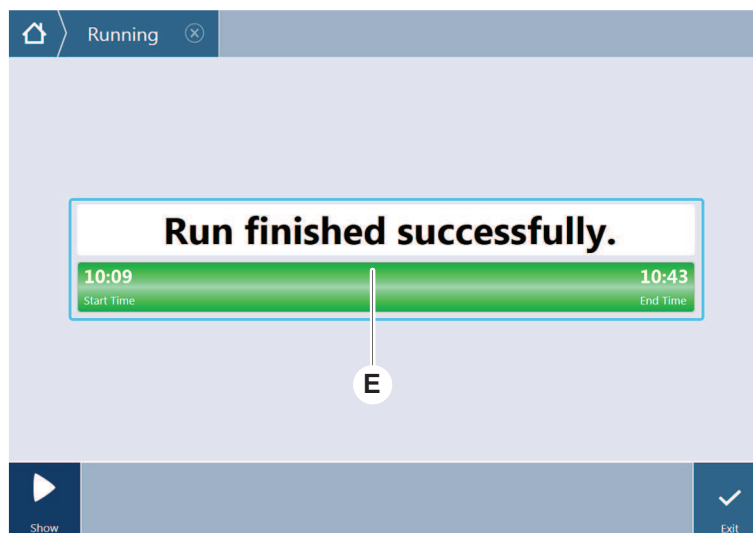


9. Tryk på **Next** for at gå tilbage til startside.



10. Tryk på **Exit**.

Den nedenstående skærm (E) vises, når metodekørslen afsluttes.



6.5.2 Ilægning og udtagning af Fluent ID stativer



⚠ FORSIGTIG

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

Laserstrålen kan forårsage blændingseffekter og efterbilleder.

- Se ikke ind i laserstrålen eller dens refleksioner.

6.5.2.1 Ilægning af Fluent ID stativer

BEMÆRK

Beskadigelse på grund af ukorrekt ilægning eller udtagning

Skade på stativer og tapper.

- Justér stativet horisontalt med dækket.
- Understøt den forreste ende af stativet med en hånd.
- Sørg under udtagning for, at stativet er fri af alle tapper, før stativet løftes.

- ✓ Fluent er udstyret med en strekkodescanner til Fluent ID rør.
- ✓ Rør lægges i stativerne med strekkodemærkatene, der vender mod venstre.
- ✓ Alle rørene i et stativ har den samme størrelse og form. For rørstativtyper, se afsnittet "[Fluent ID-kompatible rørstativer](#)" [▶ 55].

1. Vælg og start metoden med touchscreenen.

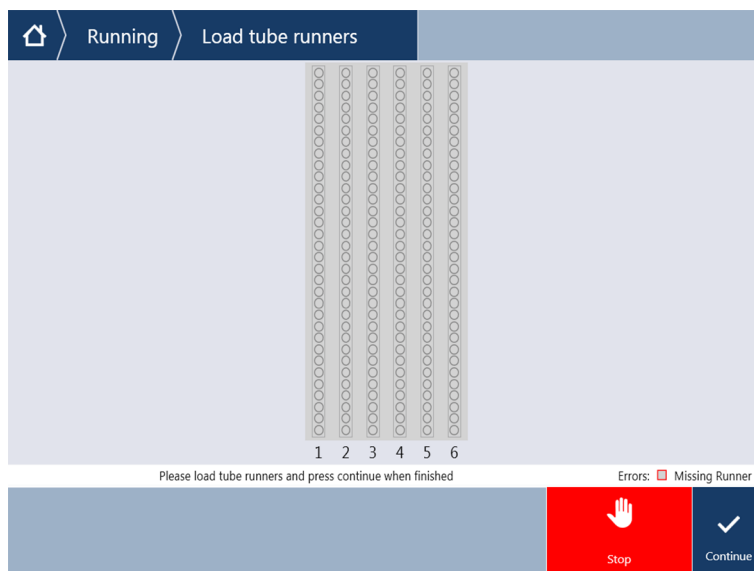
*Lysdioderne begynder at blinke, og beskeden **Please load tubes** vises på touchscreenen.*

Når der bruges forskellige rørtyper, skal det sikres, at den rigtige stativtype anvendes til hvert specifikt gitter.

2. Understøt den forreste ende af stativet med en hånd.
3. Hold stativet horisontalt på niveau med dækket.
4. Skub stativet til stoppositionen.



5. Skub et efter et rørstative på de dedikerede gitre i Fluent ID ilægningsområdet.



6. Kontrollér, at alle strekkoder blev scannet korrekt.
Lysdioderne bliver grønne, når rørstative er i den ilagte position, og alle strekkodemærkater er blevet scannet korrekt.
For beskrivelse af lysdiodestatus p[Fluent ID, se afsnittet "Statuslysdioder på Fluent ID" [69].



7. Tag stativet ud i tilfælde af en fejl ved en strekkodescanning, sørg for at udbedre problemet, og ilæg stativet igen.
8. Træk stativet horisontalt langs dækket, indtil det er fuldstændigt fjernet.



Fluent ID'en læser enhver kode flere gange, når den passerer scanneren. Reducér den manuelle ilægnings hastighed ved små og smalle rør (dvs. diameter ≤ 10 mm) for at muliggøre alle aflæsninger og reducere fejlrapporter.

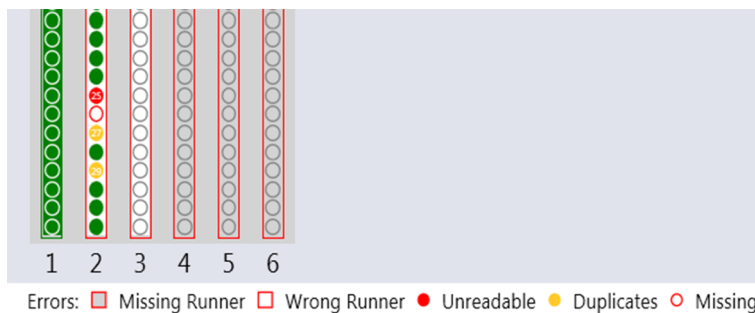


Fig. 40: Bekræftelse af stregkodelæsningen vist på touchscreenen

Tab. 15: Betydning af brugeroverfladen (stativ)

Firkant (stativ)	Betydning
Grøn	Alle rørstregkoder er stativet læst korrekt.
Hvid med rød kant	Forket type stativ til denne gitterposition.
Grå med rød kant	Manglende stativ. Der skal lægges et stativ i denne gitterposition.

Tab. 16: Betydning af brugeroverfladen (rørposition)

Cirkel (rørposition)	Betydning
Grøn	Stregkoder læst korrekt.
Rød	Ulæselig stregkode
Orange	Dobbelt stregkode
Hvid med rød kant	Manglende rør. Der skal lægges et rør i denne position.



Når 2 ml-Safe-Lock-rørstativet anvendes, er det ikke muligt at skelne mellem rør fra ulæselige stregkoder. Manglende rør rapporteres som ulæselige stregkoder.

6.5.2.2 Udtagning af Fluent ID stativer

✓ Kørslen er afsluttet, eller en kørsel er i gang, og lysdioderne blinker med beskeden **Please unload tubes** vist på touchscreenen.

1. Træk stativet horisontalt langs dækket, indtil det er fuldstændigt fjernet.

6.5.3 Ilægning og udtagning af rørrotatorstativer

6.5.3.1 Ilægning af rørrotatorstativer

⚠ FORSIGTIG

Biokontaminering af systemet og/eller brugeren!

Beskadigede prøverør kan implodere, hvilket medfører, at prøven spildes på rørrotatoren.

- Sørg for, at der er lagt beskadigede rør på rørrotatoren.

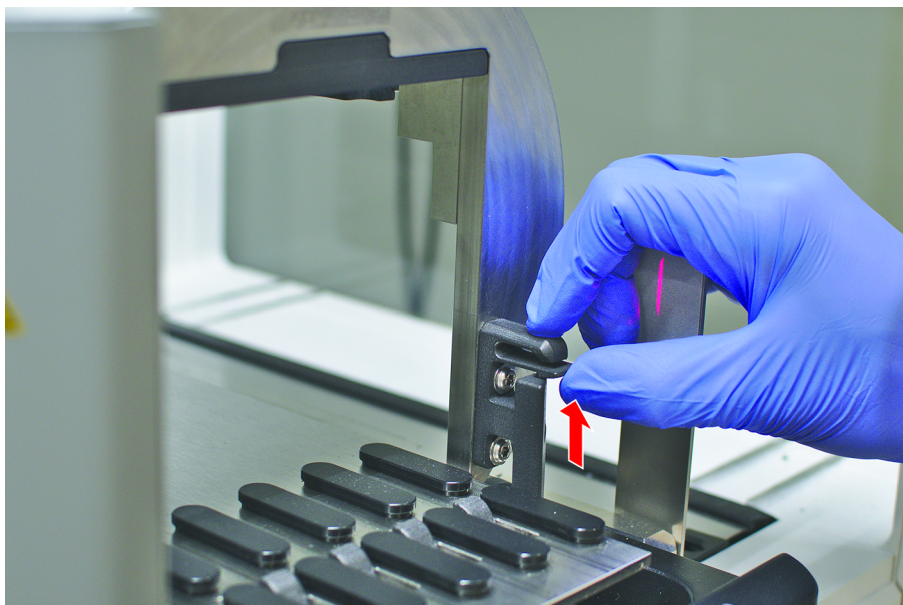
- ✓ Fluent er udstyret med en rørrotator.
- ✓ Rør lægges i rørrotatorstativerne med strekkodemærkatene, der vender mod venstre.
- ✓ Alle rørene i et stativ har den samme størrelse og form. For rørstativtyper, se afsnittet "[Rørrotatorstativer](#)" [▶ 57].

1. Vælg og start metoden med touchscreenen.

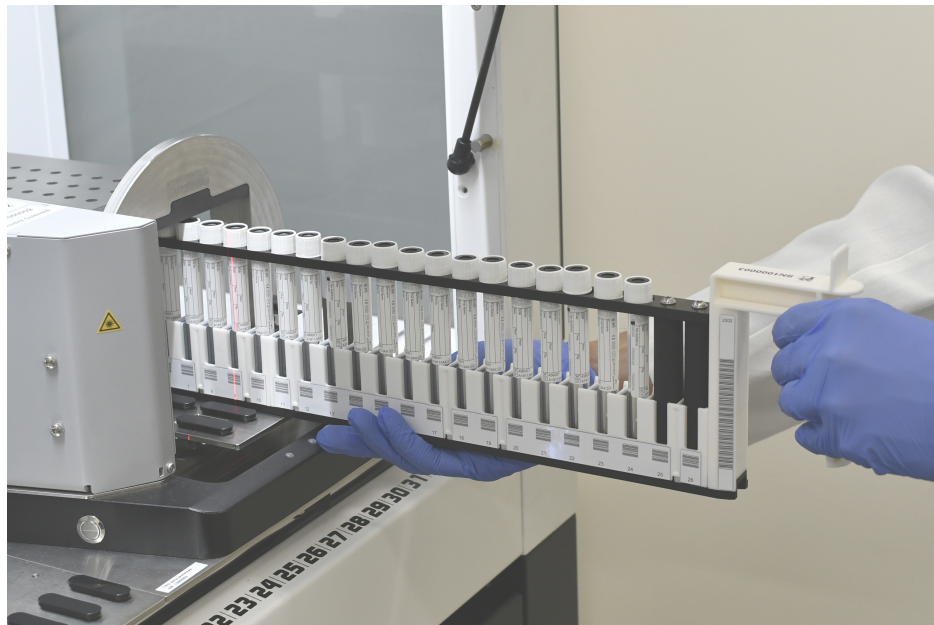
*Lysdioderne begynder at blinke, og beskeden **Please load tubes** vises på touchscreenen.*

Hvis der anvendes forskellige rørtyper, skal du sørge for, at du vælger det korrekte stativ for hver rørtype (enten BD eller Greiner). Sørg også for, at du har lagt rør med forskellige højder i de tilsvarende stativer: Rørene holdes altid i position af stativets bro på højde med deres hætter. Rørenes bund skal altid sidde sikkert i stativernes rørindsatser.

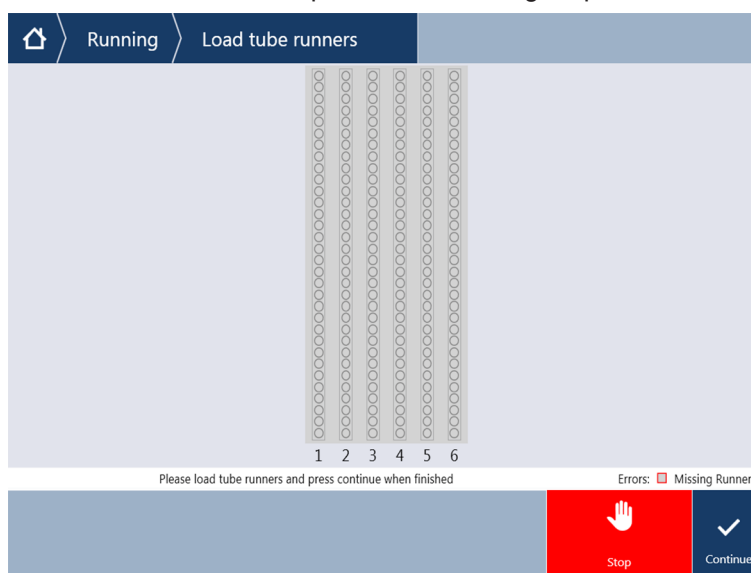
2. Åbn stativets låsehåndtag.



3. Understøt den forreste ende af stativet med en hånd.



4. Hold stativet horisontalt på niveau med dækket.
5. Skub stativet til stoppositionen.
6. Skub rørotatorstativeerne på de dedikerede gitre på rørotatoren en efter en.



7. Kontrollér, at alle stregkoder blev scannet korrekt.
Lysdioderne bliver grønne, når rørstative er i den ilagte position, og alle stregkodemærkater er blevet scannet.
For beskrivelsen af rørotatorens lysdiodestatus, se afsnittet “Statuslysdioder på Fluent ID” [69].
8. Tag stativet ud i tilfælde af en fejl ved en stregkodescanning, sørg for at udbedre problemet, og ilæg stativet igen.

9. Luk stativets låsehåndtag.

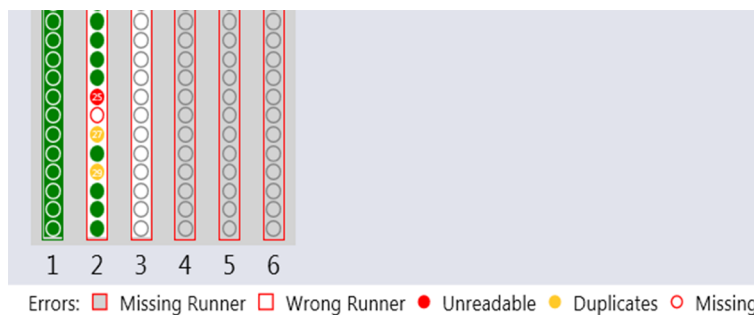
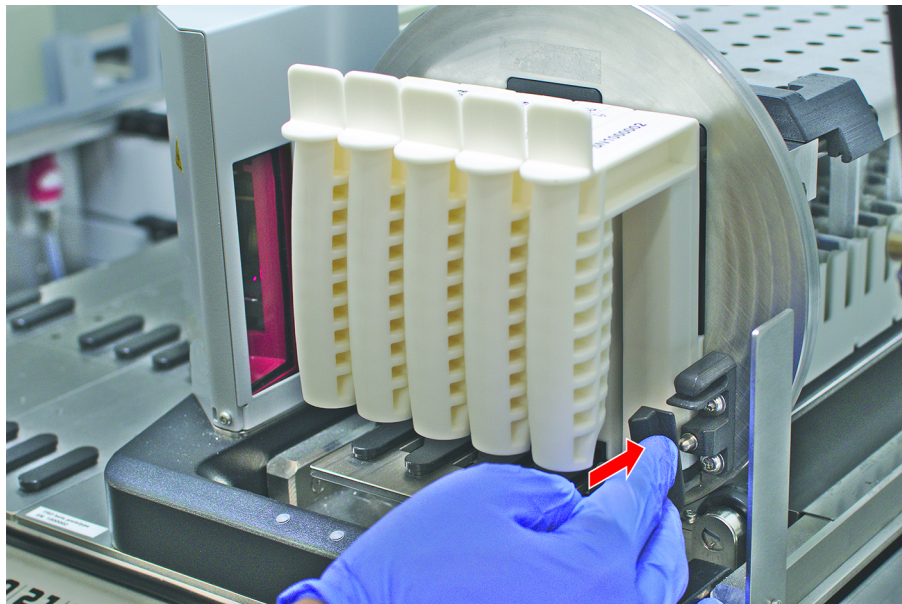


Fig. 41: Bekræftelse af stregekodelæsningen vist på touchscreenen

Tab. 17: Betydning af brugeroverfladen (stativ)

Firkant (stativ)	Betydning
Grøn	Alle rørstregkoder er stativet læst korrekt.
Hvid med rød kant	Forket type stativ til denne gitterposition.
Grå med rød kant	Manglende stativ. Der skal lægges et stativ i denne gitterposition.

Tab. 18: Betydning af brugeroverfladen (rørposition)

Cirkel (rørposition)	Betydning
Grøn	Stregkoder læst korrekt.

Cirkel (rørposition)	Betydning
Rød	Ulæselig stregkode
Orange	Dobbelt stregkode
Hvid med rød kant	Manglende rør. Der skal lægges et rør i denne position.

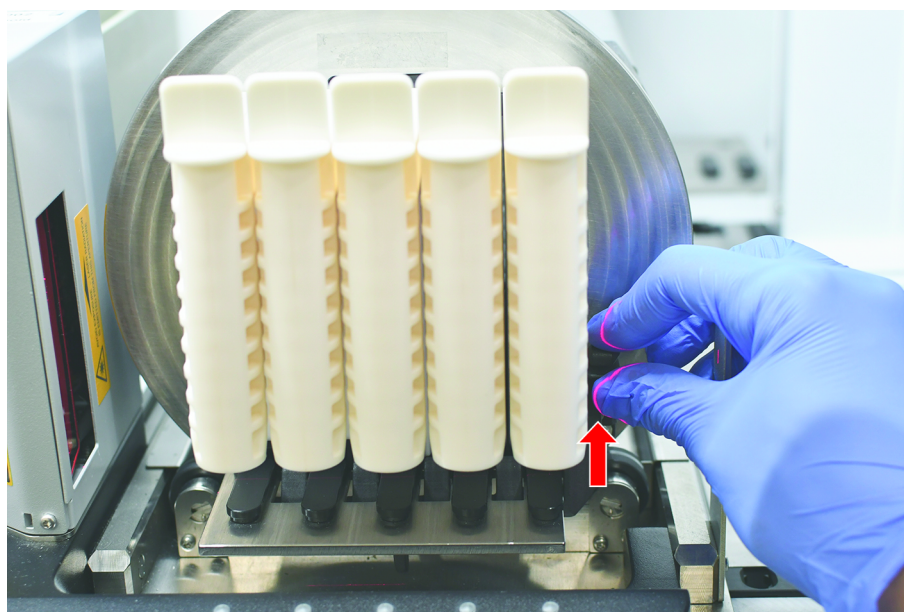
6.5.3.2 Udtagning af rørrotatorstativer



Opbevar ikke rørrotatorstativer, hvor der er lagt rør i uden for væskehåndterings driftsbetingelser. Se afsnittet "Miljøbetingelser" [▶ 43].

- ✓ Kørslen er afsluttet, eller en kørsel er i gang, og lysdioderne blinker med beskeden **Please unload tubes** vist på touchscreenen.
- ✓ Rørrotatoren er i horisontal udgangsposition.

1. Åbn stativets låsehåndtag.



2. Træk stativet horisontalt langs dækket, indtil det er fuldstændigt fjernet.



Rørrotatorens segmenter kan kun fjernes af serviceteknikeren på grund af tilslutningen til elektronikmodulet under dækket.

- Metoden skal forberedes af hovedoperatøren.
- Materialerne er konsistente med materialerne, der er defineret i metoden.
- Rørrotatorstativer må kun ilægges, når metoden er blevet startet og der bedes om det på touchscreenen.

6.5.4 Nulstilling af fejl

Gå frem på følgende måde, hvis der vises en besked:

Besked

1. Kontrollér displayets funktion, knappens funktion eller fejlbeskeden. Se afsnittene [“Arbejdsområde” \[62\]](#) og [“Knapper til genoptagelse af metode” \[64\]](#).
2. Følg anvisningerne i denne vejledning og på touchscreenen for at udbedre fejlen.
3. Fortsæt kørslen. Se afsnittet [“Knapper for display, optioner og handlinger” \[63\]](#).

Gå frem på følgende måde, hvis statuslampen lyser eller skifter farve:

Statuslampe

1. Kontrollér instrument statussen. Se afsnittet .
2. Hvis Fluent er udstyret med en strekkodescanner til Fluent ID rør, skal du kontrollere lysdiodestatusen på strekkodescanneren til Fluent ID rør. Se afsnittet [“Statuslysdioder på Fluent ID” \[69\]](#).
3. Kontrollér displayets funktion, knappens funktion eller fejlbeskeden. Se afsnittene [“Arbejdsområde” \[62\]](#) og [“Knapper til genoptagelse af metode” \[64\]](#).
4. Kontrollér tabellen for udbedring af fejl. Se afsnittet [“Tabeller for udbedring af fejl” \[140\]](#).
5. Kontakt [“Kundeservice” \[186\]](#), hvis problemet ikke kan løses.

6.6 Brug af DeckCheck

Hvis scriptet omfatter brug af DeckCheck, tager DeckCheck-kamerasystemet billeder af arbejdsbordet efter indlæsningen og sammenligner det faktiske livelayout med referencelayoutet.

Det tager DeckCheck ca. 20 sekunder for et system med 3 arme/3 kameraer og ca. 12 sekunder for et system med 1 eller 2 arme/ét kamera at tage billeder af dækket og vise sammenligningen af live- og referencelayoutet (forudsat at pc-konfigurationen er egnet – se softwaremanualen til FluentControl-applikationen).

Bemærk, at ved første anvendelse efter at instrumentet er tændt, tager det længere tid for DeckCheck-kommandoen at vise det første resultat – der kan gå nogle minutter.

I dette tidsrum, er LED-dioden på bagsiden tændt.

På Fluent-systemer med 3 arme skal den midterste arm bevæge sig mellem venstre og højre position (og på systemer med 1 eller 2 arme placeres venstre og højre arm henholdsvis længst til venstre og længst til højre.) Under denne bevægelse af armen skal døren på forsiden være lukket. Hvis billedet tages med døren åben, vil et af kameraerne generelt være blokeret af den midterste arm eller af en arm, der eventuelt er flyttet manuelt.

Under DeckCheck-processen viser touchscreenen former, der bevæger sig hen over skærmen og **Optagelse af billeder** efterfulgt af **Kontrol**. Efter 12-20 sekunder afhængig af instrumentets størrelse og konfiguration vises dækbillederne i skiftemodus. Det viste billede vil være det første kamera med en registreret afvigelse, begyndende fra venstre.

DeckCheck-skærmen viser en afvigelse i forhold til referencebilledet. Her viser referencebilledet, at der skal være en plade, og det midterste kamera har registreret afvigelsen.



Hvis du kan vælge knappen **Ignore & Continue**, fortsætter kørslen med det gældende arbejdsbord. Vælg knappen **Ignore & Continue**, hvis du er sikker på, at der ikke er flere forskelle på det ønskede arbejdsbord, før døren lukkes. Vælg **Check** Hvis du vil tage nye billeder af dækket – Bemærk, at hvis døren ikke er lukket på et system med 3 arme, så tages billedet, men den midterste arm vil blokere for kameraet. Ellers foretages der automatisk en kontrol, når døren lukkes.



Bemærk, at hvis scriptet indeholder valgmuligheden **show always**, så vil skærmen ovenfor vises, og ingen afvigelser markeres. Der skiftes dog mellem reference- og livebilleder, og der kan være små forskelle, som systemet ikke registrerer, men som nemt kan ses med øjet – for eksempel visse farveforskelle, enkelte manglende rør/spidser eller små laterale forskydninger. Der henvises til de grænser, som er angivet nedenfor.

Hvis der registreres afvigelser, markeres de.

Sådan korrigeres forskelle:

1. Åbn døren, og udskift eller korriger de markerede enheders position.
2. DeckCheck kører kontinuerligt og sammenligner den korrigerede livesituation med referencelayoutet.
3. Brug DeckCheck-knapperne til at se på forskelle, som er optaget af de enkelte kameraer, eller til at holde pause i visningen og fastholde referencebilledet, hvis det er nødvendigt.
Når der ikke registreres flere forskelle, vises den grønne fortsæt-knap.
4. Vælg **Continue** for at fortsætte med metoden.



*Hvis eventuelle resterende forskelle vurderes af være acceptable (f.eks. kan det totale antal spidser variere, når metoden startes, eller væskenhiveauer kan afvige betydeligt, når kørslen starter), kan du vælge **Ignore & Continue** hvis hovedoperatøren har medtaget den i scriptet.*

Nogle layoutforskelle markeres muligvis ikke af DeckCheck – f.eks. følgende farvede FCA-spidsbakker:

Forskel mellem MCA-hovedadaptertyper:

- Gul/orange
- Hvid/orange
- Grå/alle farver

MCA 384 forskellige spidstyper

MCA 96 forskellige spidstyper

Manglende rør på delvist indførte rørstativer

Kar 300 SBS

Mikroplader roteret 180 grader

Brøndform i mikroplader (f.eks. rund eller flad bund, eller PCR-brønd)

Plader i perifere hoteller 10 ml/25 ml kar som indsats

Visse transparente låg

Mange af disse forskelle ses dog tydeligt, når der skiftes mellem live- og referencelayout.

6.7 Genoptagelse af metode

FluentControl har mulighed for at genstarte efter fejl—f.eks.:

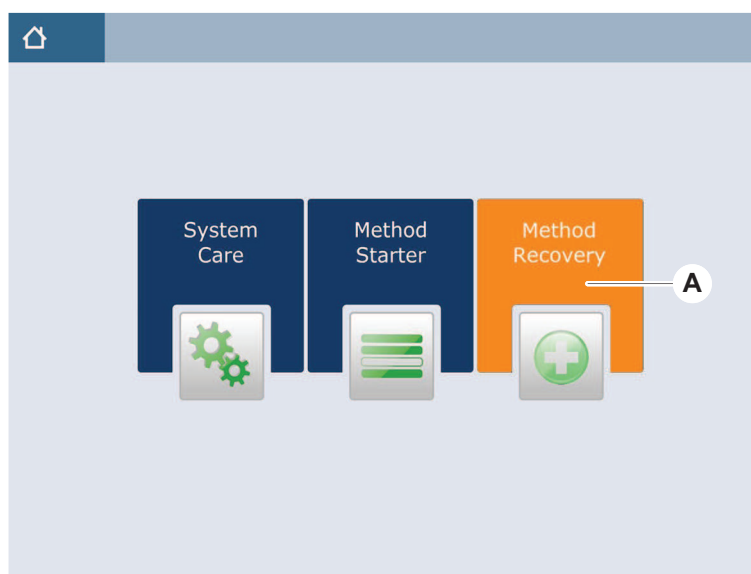
Tidligere metodekørsel blev afbrudt eller havde fatal fejl: Optionen for genoptagelse af metoden har mulighed for at fortsætte fra det punkt, hvor fejlen forekom i den tidligere kørsel.



Efter at en metode er blevet afbrudt eller havde en fatal fejl, skal der udføres daglig vedligeholdelse. Se [“Daily System Care” \[105\]](#).

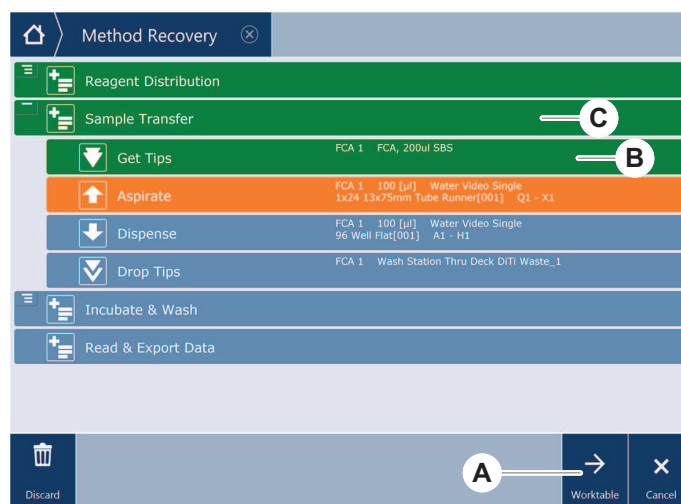
6.7.1 Skift til modus for genoptagelse af metode

- ✓ Hovedoperatøren har aktiveret optionen til genoptagelse af metode i FluentControl.
 - ✓ Tidligere metode blev afbrudt.
1. Vælg **Method Recovery** (A).

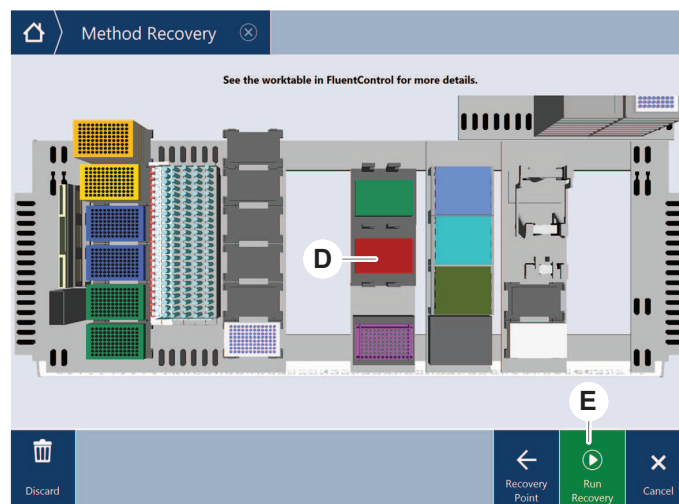


6.7.2 Genoptagelse en metodekørsel

- ✓ Afsnittet "Skift til modus for genoptagelse af metode" [98] er blevet gennemført.
1. Vælg fortsættelse til den næste skærm (A).
Skærmen viser den sidste script-linje, der blev udført (C), og script-linjen, hvor fejlen forekom—genoptagelsespunktet (B).



2. Vælg de påkrævede knapper, der er beskrevet i afsnittet [“Knapper til genoptagelse af metode”](#) [64].
 3. Sørg for, at det fysiske dæk-layout på Fluent svarer til det arbejdsbord-layout (D), der vises på touchscreenen.
 4. Vælg **Run Recovery** (E).
- Systemet starter.*



6.8 Frakobling af instrumentet

Hvis der ikke kører en metode, skifter instrumentet til standby-modus. Instrumentet skal ikke slukkes på netkontakten.

Gå frem på følgende måde for at slukke instrumentet:

1. Stop alle metoder, og vælg standby-modus på touchscreenen.
2. Sørg for, at instrumentet er i standby-modus. Se afsnittet .
3. Placér robotarmene i et område, hvor de kan bevæges frit.

4. Sluk strømmen med afbryderen (A) på bagsiden af den eksterne strømforsyning.



7 Systemvedligeholdelse

Dette kapitel giver anvisninger om alle systemvedligeholdelsesopgaver, der skal udføres for at holde Fluent i en god arbejdstilstand.



Betjen kun Fluent, når den er i en god arbejdstilstand. Overhold systemvedligeholdelsesanvisningerne som beskrevet i denne vejledning nøje. Udfør vedligeholdelses- og rengøringsopgaver regelmæssigt for at sikre optimal ydeevne og pålidelighed.

Se afsnittet "[Kundeservice](#)" [[▶ 186](#)] i tilfælde af problemer og ved kvæstelser.

7.1 Dekontaminering

Dekontaminering i overensstemmelse med standardlaboratoriestandarder er påkrævet under omstændighederne, der er anført i afsnittet "[Dekontamineringserklæring](#)" [[▶ 37](#)].

ADVARSEL

Kontaminering!

Rester af stoffer på Fluent kan medføre personlige kvæstelser og påvirke processens integritet.

- Dekontaminér Fluent og dens dele og tilbehør før enhver interaktion.

Dekontamineringsmetode skal være defineret af hovedoperatøren på grundlag af kontamineringens type og graden af kontaminering. Vejledning om valg af dekontamineringsmidler og anvendelsesmoduser findes i dette kapitel.



Se referencevejledningen for information om behandling med hydrogenperoxiddamp. Se "[Referencedokumenter](#)" [[▶ 12](#)].

FORSIGTIG

Ukorrekte måleresultater fra Frida-scanneren!

Hvis der ikke er monteret en indsats, kan Frida-scanneren give ukorrekte måleresultater.

- Anvend det røde blindstik, hvis indsatsen er taget ud (f.eks. ved rengøring).

7.2 Rengøringsmidler

7.2.1 Specifikationer for rengøringsmidler

Der kræves særlige rengøringsmidler til systemvedligeholdelsen. Alle de anbefalede rengøringsmidler er blevet omhyggeligt valgt og testet.

BEMÆRK

Reduceret effektivitet og kemisk kompatibilitet!

Der er ikke nogen garanti for rengøringsmidlernes effektivitet og for kemisk kompatibilitet, hvis der anvendes andre rengøringsmidler end dem, der er anbefalet af Tecan.

- Anvend kun rengøringsmidler, der er anbefalet af Tecan.
- Rengøringsmidler er defineret for hver specifik brug i systemvedligeholdesestabellerne. Anvend ikke rengøringsmidler, hvis de ikke er specificeret til brug til en specifik opgave.

Den følgende tabel specificerer rengøringsmidlerne, der henvises til i denne vejledning:

Tab. 19: Rengøringsmidler:

Middel	Specifikation
Deioniseret vand	Destilleret eller deioniseret vand
Alkohol	70 % ethanol, 100 % isopropanol (2-propanol)
Svagt rengøringsmiddel	Liqui-Nox
Overfladeaktivt middel	Contrad 70, Contrad 90 / Contrad 2000, Decon 90
Desinfektionsmiddel	Bacillol plus, SporGon
Overfladedesinfektionsmiddel (til kontaminering med nukleinsyre)	DNAzap
Svag syre	Svovlsyre 0,3 M, 10 % eddikesyre, 30-40 % myresyre
Base	Natriumhydroxid 0,1 M
Blegemiddel	2 % natriumhypochlorit
Systemvæske	Som defineret i metoden. Bemærk, at Aqueous-løsninger med saltindhold skal skylles ud, mens systemet er inaktivt—f.eks. om natten eller i weekender. Se systemvedligeholdelse “Dagens afslutning” [107].

7.2.2 Erhvervsrengøringsmidler

Alle anvisninger—fra producenten af rengøringsmidlerne i denne vejledning—for håndtering af rengøringsmidlerne skal læses og følges nøje.

Nedenstående tabel anfører en række kommercielt tilgængelige midler og desinfektionsmidler:

Tab. 20: Erhvervsrengøringsmidler

Rengøringsmiddel	Rengøringsmiddelkategori	Producent
DNAzap	Overfladedesinfektionsmiddel (til overflader, der er kontamineret med nukleinsyrer)	Ambion www.ambion.com
Decon, Contrad	Overfladeaktivt middel	Decon Laboratories www.deconlabs.com
SporGon	Desinfektionsmiddel	Decon Laboratories www.deconlabs.com
Bacillol Plus	Desinfektionsmiddel	www.bode-chemie.com
Liqui-Nox	Svagt rengøringsmiddel	Alconox www.alconox.com

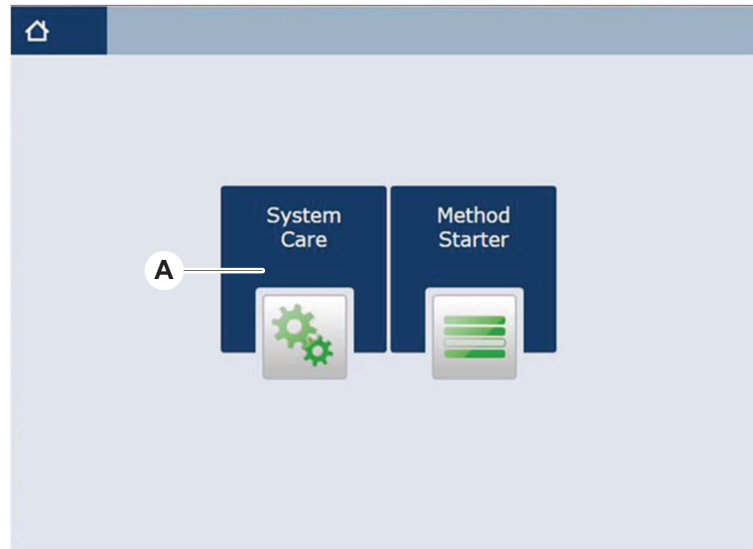
7.3 Systemvedligeholdelsesmodus

Hovedoperatøren definerer systemvedligeholdelsesmetoderne i overensstemmelse med systemvedligeholdelsestabellerne i "[Systemvedligeholdelsestabeller](#)" [▶ 105]. Modusen **System Care**, er adgang til på touchscreenen, giver vejledning for systemvedligeholdelsesopgaverne.

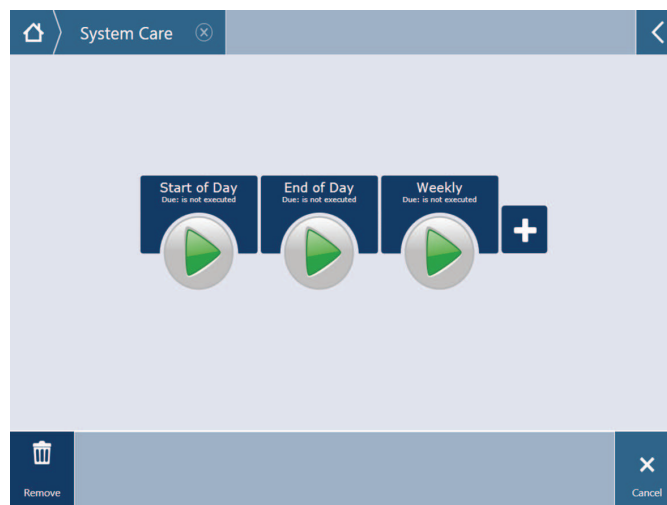
7.3.1 Skift til systemvedligeholdelsesmodusen

- ✓ Systemvedligeholdelsesmetoder skal være tilgængelige.

1. Vælg **System Care (A)**.



2. Vælg opgaven, der skal udføres.



3. Tryk på **Kør** for at initiere systemvedligeholdelsesmetode.
4. Udfør systemvedligeholdelsesopgaverne.

7.3.2 Nulstilling af fejl

Gå frem på følgende måde, hvis der vises en besked:

Besked

1. Kontrollér displayets funktion, knappens funktion eller fejlbeskeden. Se afsnittene "[Arbejdsområde](#)" [[62](#)] og "[Knapper til genoptagelse af metode](#)" [[64](#)].
2. Følg anvisningerne i denne vejledning og på touchscreenen for at udbedre fejlen.
3. Fortsæt kørslen. Se afsnittet "[Knapper for display, optioner og handlinger](#)" [[63](#)].

Statuslampe

Gå frem på følgende måde, hvis statuslampen lyser eller skifter farve:

1. Kontrollér instrument statussen. Se afsnittet .
2. Hvis Fluent er udstyret med en strekkodescanner til Fluent ID rør, skal du kontrollere lysdiodestatusen på strekkodescanneren til Fluent ID rør. Se afsnittet [“Statuslysdioder på Fluent ID” \[69\]](#).
3. Kontrollér displayets funktion, knappens funktion eller fejlbeskeden. Se afsnittene [“Arbejdsområde” \[62\]](#) og [“Knapper til genoptagelse af metode” \[64\]](#).
4. Kontrollér tabellen for udbedring af fejl. Se afsnittet [“Tabeller for udbedring af fejl” \[140\]](#).
5. Kontakt [“Kundeservice” \[186\]](#), hvis problemet ikke kan løses.

7.4 Systemvedligeholdelsestabeller

Udfør vedligeholdelses- og rengøringsopgaver som anbefalet for at sikre optimal ydeevne og pålidelighed.



Opgaverne i systemvedligeholdelsestabellerne kan kun udføres i systemvedligeholdelsesmodusen. Se afsnittet [“Systemvedligeholdelsesmodus” \[103\]](#).

Systemvedligeholdelsesopgaverne skal udføres med regelmæssige intervaller—dvs. systemvejledning hver daglig, uge og måned.

7.4.1 Daily System Care

7.4.1.1 Dagens begyndelse

Kør metoden **DailySystemCare** , hvis hovedoperatøren har gjort den tilgængelig, eller udfør hver individuel opgave i henhold til konfigurationen af din Fluent arm, der er anført i nedenstående tabel i kronologisk rækkefølge.

Tab. 21: Tabel til systemvedligeholdelse ved dagens begyndelse

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Perforeringsspidser	Efterse visuelt perforeringsspidserne for aflejringer. Rengør om nødvendigt. Efterse, at spidser ikke er bøjede.	70 % ethanol eller 2 % blegemiddel og trævlefri klud	Se afsnittet “Rengøring af perforeringsspidser” [117] .
Engangsspidskonusser og faste spidser	Efterse for skade og aflejringer	–	Denne opgave er indeholdt i metoden Daily System Care . BEMÆRK! Engangsspidser er ikke beregnet til genanvendelse.

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Faste spidser	Rengør. Efterse, at spidser ikke er bøjedede. Efterse visuelt med et tandlægespejl for at sikre, at belægningen er intakt.	70 % ethanol eller 100 % isopropanol og trævlefri klud	Se afsnittet " Rengøring af faste spidser " [▶ 117].
Systemvæskebeholder (Liquid FCA og MCA med faste spidser)	Sørg for, at den er ren, og at der ikke er synlige bobler i den Sørg for, at slangerne til beholderforbindelserne forbindes korrekt	–	Denne opgave er indeholdt i metoden Daily System Care .
Væskeaffaldsbeholder (Liquid FCA og MCA med faste spidser)	Sørg for, at den er tom Sørg for, at slangerne til beholderforbindelserne forbindes korrekt igen	–	Denne opgave er indeholdt i metoden Daily System Care .
Affaldspose til engangsspids	Sørg for, at den er tom	–	Se afsnittet " Udskiftning af affaldspose til engangsspids " [▶ 129]. Denne opgave er indeholdt i metoden Daily System Care .
Væskesystem (Liquid FCA)	Sørg for, at den er ren	Systemvæske, alkohol, deioniseret vand	Denne opgave er indeholdt i metoden Daily System Care eller kan køres separat som metoden Liquid FCA Routine Flush Maintenance . Se afsnittet " Rengøring af væskesti " [▶ 130].
Vaskesystem (MCA med faste spidser)	Skylning/forfyldning	Vaskevæske	Kør den direkte kommando Prime Wash Station (MCA384) .
Væskesystem (Liquid FCA)	Kontrollér visuelt, at der ikke er dråber på spidserne eller engangsspidskonusserne efter skylning	–	Denne opgave er indeholdt i metoden Daily System Care .

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Gribefingre	Kontrollér, at fingre er lige og plane Efterse for skade og forkert indstilling	–	Se afsnittet “Udbedring af fejl ved robotgribearm (RGA)” [▶ 149] i tilfælde af forkert justering. Deformering eller skade. Se afsnittet “Kundeservice” [▶ 186].
FCA-gribefingre	Efterse for skade	–	Udskift, hvis beskadiget. Se referencevejledningen for bestilling af information. Se afsnittet “Referencedokumenter” [▶ 12].
Frida-scanner	Fjern blindstikket, og sæt indsatsen i Frida-scanneren	–	Se afsnittet “Frida-scanner” [▶ 138].

7.4.1.2 Dagens afslutning

Den følgende tabel anfører de daglige systemvedligeholdelsesopgaver ved dagens afslutning i kronologisk rækkefølge:

Tab. 22: Tabel til systemvedligeholdelse ved dagens afslutning

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Dækbakker	Kontrollér for spildt væske, og rengør eller udskift efter behov.	Deioniseret vand, alkohol, svagt rengøringsmiddel, desinfektionsmiddel, base, blegemiddel, DNAzap	Se afsnittet “Rengøring af dækbakkerne” [▶ 122].
Segmenter Hus til Fluent ID	Rengør	Deioniseret vand, alkohol, svagt rengøringsmiddel, desinfektionsmiddel, base, blegemiddel, DNAzap BEMÆRK! Scannervinduet kræver andre rengøringsmidler end selve segmentet. Se “Systemvedligeholdelse hver uge” [▶ 110].	Se afsnittet “Rengøring af stativer og segmenter” [▶ 122]. ADVARSEL! Se ikke ind i laserstrålen.

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Reflektorfolie (Fluent ID, rørrator)	Rengør og efterse for skade	Alkohol BEMÆRK! Reflektorfolien kræver andre rengøringsmidler end selve segmentet.	Beskadigelse. Se afsnittet "Udskiftning af reflektorfolien på Fluent ID" [▶ 124].
Stativer	Rengør	Deioniseret vand, alkohol, svagt rengøringsmiddel, desinfektionsmiddel, overfladeaktivt middel, svag syre, base, blegemiddel, DNA-zap	Se afsnittet "Rengøring af stativer og segmenter" [▶ 122].
Blok med faste spidser (MCA)	Parkér, rengør, kontrollér og tildæk	Alkohol	Se afsnittet "Rengøring af blok med faste spidser (MCA)" [▶ 137]. FORSIGTIG! Tecan anbefaler, at du parkerer spidsblokken og fjerner den fra instrumentet ved afslutningen af hvert skiftehold. Rengør og opbevar altid spidsblokken korrekt. Kontrollér forskydning af spidsen.
Faste spidser	Rengør	Alkohol, blegemiddel, trævlefri klud	Se afsnittet "Rengøring af faste spidser" [▶ 117].
Engangsspidskonusser	Rengør	Alkohol, trævlefri klud	Se afsnittet "Rengøring af engangsspidskonussen" [▶ 116].
Vaske- og affaldsstation (Liquid FCA)	Rengør	Deioniseret vand, alkohol, svagt rengøringsmiddel, desinfektionsmiddel	Se afsnittet "Rengøring af affalds- og vaskestationsenheden for engangsspidser" [▶ 126].
Affaldssliske og affaldsafdekninger til engangspids	Rengør	Deioniseret vand, alkohol, svagt rengøringsmiddel, desinfektionsmiddel	Se afsnittet "Rengøring af affaldssliske til engangsspids" [▶ 127].

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Væskesystem (Liquid FCA)	Skyl	Systemvæske BEMÆRK! Skyl med deioniseret vand, hvis væskesystemet har et højt saltindhold.	Kør metoden Liquid FCA Routine Flush Maintenance .
MCA vaskestation (MCA med faste spidser)	Rengør	Alkohol, blegemiddel, Decon 90, Contrad BEMÆRK! Overfladeaktive midler som f.eks. Decon eller Contrad kan påvirke processen. Validér derfor processen omhyggeligt, hvis disse midler anvendes.	Kør den direkte kommando Prime Wash Station (MCA384) .
Affaldspose til engangsspids	Udskift	Anbefalede posespecifikationer: B x L: 300 mm x 600 mm, tykkelse: 0,5 mm Materiale: Polypropylen, polyethylen eller copolymer (kan autoklaveres) BEMÆRK! Den anvendte affaldspose skal opfylde de lokale sikkerhedsretningslinjer.	Se afsnittet "Rengøring af affaldssliske til engangsspids" [▶ 127].
Systemvæskebeholder (Liquid FCA)	Sørg for, at den er ren	Systemvæske	Se afsnittet "Tilslutning af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen" [▶ 131].
Affaldsbeholder (Liquid FCA og MCA med faste spidser)	Tøm og rengør	Deioniseret vand, alkohol, svagt rengøringsmiddel, overfladeaktivt middel, desinfektionsmiddel, base, blegemiddel	Rengør afhængigt af dit lokale laboratoriums regler/bestemmelser hver dag eller uge. Se afsnittet "Tilslutning af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen" [▶ 131].

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Sikkerhedspanel	Rengør	Deioniseret vand, alkohol, svagt rengøringsmiddel	Se afsnittet " Rengøring af sikkerhedspaneler " [▶ 126].
Rørrotator	Rengør overflader, nedholder og vaskestation	Trævlefri klude med 2 % blegemiddel, 70 % ethanol eller 100 % isopropanol	Se afsnittet " Rengøring af rørrotatoren " [▶ 117].
Perforeringsspidser	Efterse visuelt perforeringsspidserne for aflejringer. Rengør om nødvendigt.	70 % ethanol eller 2 % blegemiddel og trævlefri klud	Se afsnittet " Rengøring af perforeringsspidser " [▶ 117].
Frida-scanner	Fjern indsatsen, og sæt blindstikket i Frida-scanneren	–	Se afsnittet " Frida-scanner " [▶ 138].

7.4.2 Systemvedligeholdelse hver uge

Systemvedligeholdelsen hver uge bør udføres på den sidste arbejdsdag i hver uge.

Kør metoden **WeeklySystemCare**, hvis hovedoperatøren har gjort den tilgængelig, eller udfør ud over de daglige opgaver hver individuel opgave i henhold til konfigurationen af din Fluent arm, der er anført i nedenstående tabel i kronologisk rækkefølge.

Tab. 23: Tabel for systemvedligeholdelse hver uge

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Vaske-system (MCA med faste spidser)	Kontrollér visuelt for snavs i slangerne og filteret	Filter	Snavset filter. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Pipetteringshoved (MCA)	Udfør en lækagetest	–	Kør metoden MCA384 leakage and zero dispense .
Pladeadapter (MCA)	Rengør	Alkohol Trykluft (til tørring)	Se afsnittet " Rengøring af pladeadapteren (MCA) " [▶ 137].

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Væskesystem (Liquid FCA)	Rengør	Afhængigt af væsker, der håndteres af Fluent Decon, Contrad, base, svag syre, desinfektionsmiddel Efterfulgt af skylninger med vand, alkohol og systemvæske	Se afsnittet " Rengøring af væskesti " [▶ 130].
Liquid FCA	Kontrollér, at sprøjterne er spændt korrekt ved ventilforbindelsen, og at sprøjtestemplet er spændt korrekt ved stemplets låseskrue.	–	Se afsnittet " Kontrol af sprøjternes tilspænding " [▶ 132]
Liquid FCA	Udfør en lækagetest (Liquid FCA)	–	Kør metoden FCA Leakage Method .
Air FCA	Udfør en lækagetest (Air FCA)	–	Kør metoden Air FCA Leakage Method .
Systemvæskebeholder	Rengør	Deioniseret vand, alkohol, svagt rengøringsmiddel, overfladeaktivt middel, desinfektionsmiddel, base, blegemiddel	Se afsnittet " Rengøring af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen " [▶ 132].
Vaskestation (Liquid FCA)	Rengør	Rengøringsmiddel eller antiseptisk opløsning	–
RGA-gribefingerpuder	Fjern partikler og rester fra gribefingerpuderne	Fnugfri klud med alkohol	Aftørring med rengøringsmiddel
Docking-station og gribefingre (monteringsflade)	Fjern partikler og rester fra gribefingerens monteringsflade (PCBA, magnet og konus)	Fnugfri klud med alkohol	Aftørring med rengøringsmiddel
Vindue på fritstående strekkodescanner	Rengør	Svagt rengøringsmiddel	ADVARSEL! Se ikke ind i laserstrålen. Se vejledningen fra producenten af strekkodescanneren. Se afsnittet " Instrument med laserstråling " [▶ 36].

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Scannervindue for Fluent ID og rørotator	Kontrollér for snavs og beskadigelse Rengør om nødvendigt	Svagt rengøringsmiddel Deioniseret vand til skylning	ADVARSEL! Se ikke ind i laserstrålen. Rengør og skyl med en blød klud.
Reflektor til Fluent ID og rørotator	Kontrollér for snavs og beskadigelse Rengør om nødvendigt	Svagt rengøringsmiddel Deioniseret vand til skylning	ADVARSEL! Se ikke ind i laserstrålen. Rengør og skyl med en blød klud.
FCA-griber	Rengør	Alkohol	–
DiTi-konusser	Kontrollér tilspændingen af DiTi-konusen	–	Se afsnittet " Tilspænding af en DiTi-konus " [▶ 138]
Rørotator	Kontrollér, at låse- og positioneringstapperne findes og er spændt. Spænd eller udskift om nødvendigt tapperne	–	Se afsnittet " Udskiftning af låsetapper og positioneringstapper " [▶ 181].

7.4.3 Systemvedligeholdelse hver måned

Den følgende tabel anfører de månedlige systemvedligeholdelsesopgaver i kronologisk rækkefølge:

Tab. 24: Tabel for systemvedligeholdelse hver måned

Instrument/ komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ systemvedligeholdelsesaktiviteter
Software	Genstart computeren	–	Sluk computeren. Vent 10 sekunder. Tænd computeren igen.
Armføring	Rengør	Vatpind eller trævlefri klud på en skruetrækker	Se afsnittet " Rengøring af armføringen " [▶ 137].

7.4.4 Regelmæssig systemvedligeholdelse



Intervallerne, hvor disse opgaver skal udføres, skal fastlægges af hovedoperatøren.

Den følgende tabel anfører systemvedligeholdelsesopgaverne i kronologisk rækkefølge:

Tab. 25: Tabel for regelmæssig systemvedligeholdelse

Instrument/ Komponent	Systemvedligeholdelsesopgave	Rengøringsmiddel/ engangsprodukt/ enhed	Reference/ Systemvedligeholdelsesaktiviteter
Konusmuffeforbindelse	Fjern partikler Rengør overflader	Alkohol, trævlefri klud	–
UVC-lys	Kontrollér for fingeraftryk. Rengør om nødvendigt.	Alkohol, trævlefri klud	

7.4.5 Systemvedligeholdelse hvert år

Den årlige systemvedligeholdelse hjælper til at bibeholde nøjagtigheden og præcisionen og til at minimere instrumentets stilstandstid. Den hjælper også til at forlænge levetiden for Fluent.

Kontakt den lokale serviceorganisation for Tecan for at planlægge aftalen for den årlige systemvedligeholdelse. Se afsnittet "[Kundeservice](#)" [▶ 186].

7.4.6 Systemvedligeholdelse hvert andet år

De følgende forebyggende vedligeholdelsesopgaver skal udføres hvert 2. år:

Tab. 26: Systemvedligeholdelse hvert andet år

Komponent	Opgave	Reference
FCA-griber	Udskift FCA-gribefingre. Nulstil tælleren i FluentControl.	Se referencevejledningen for bestilling af information. Se " Referencedokumenter " [▶ 12].

7.5 Systemvedligeholdelsesaktiviteter

Gå frem på følgende måde for at udføre nedenstående systemvedligeholdelsesaktiviteter:

- Skift til systemvedligeholdelsesmodusen. Se afsnittet "[Systemvedligeholdelsesmodus](#)" [▶ 103].
- Følg anvisningerne som beskrevet nedenfor.

7.5.1 Flytning af instrumentet på et kabinet inden for laboratoriet

FORSIGTIG

Beskadigelse af kabinettet!

Kabinethylder kan være fjernet, for eksempel til installation af en centrifuge. Hvis instrumentet, der er placeret på et kabinet uden installerede kabinethylder, kan det beskadige kabinettet og forårsage kvæstelser.

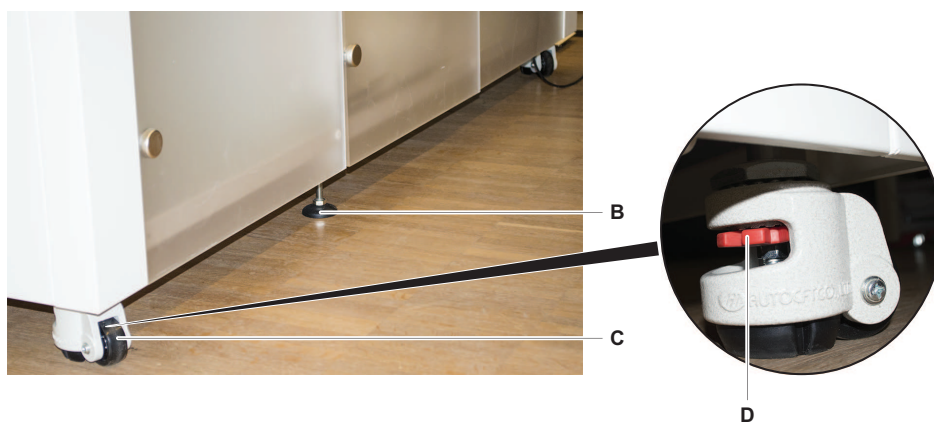
- Installér kabinethylderne, før instrumentet flyttes.

Gå frem på følgende måde for at flytte instrumentet på et kabinet i et rum:

1. Sørg for, at kabinettet er parkeret sikkert og sikret mod at rulle væk igen.
2. Sørg for, at kabinethylderne (A) er installeret.



3. Drej møtrikken på kabinettets fod (B) med en gaffelnøgle.
4. Drej den røde skrue (D) på kabinettets fod (C), indtil låsen er løsnet og hjulene er i den bevægelig position.

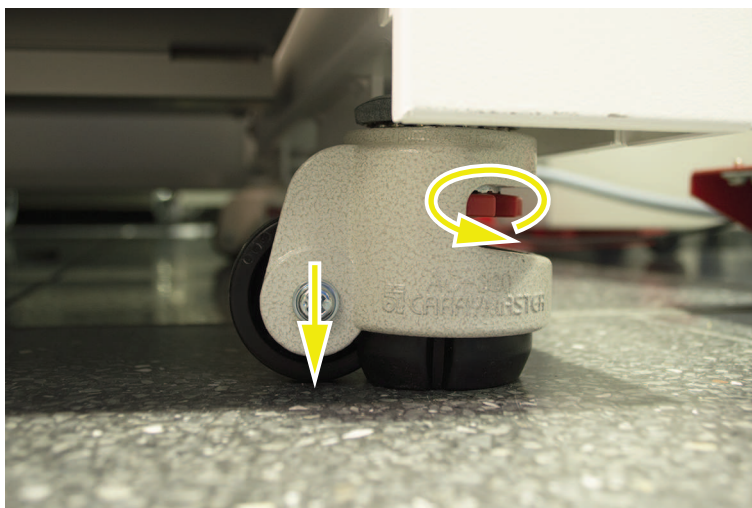


5. Flyt instrumentet på kabinettet til den nye placering.
6. Sørg for, at kabinettet er parkeret sikkert og sikret mod at rulle væk igen.

7.5.1.1 Nivellering af instrumentet

Gå frem på følgende måde for at nivellere instrumentet:

1. Sænk alle justerbare fødder med en gaffelnøgle, indtil kabinetthjulene kan drejes med hånden.



2. Løsn låsemøtrikken (A) på den tilsvarende fod.

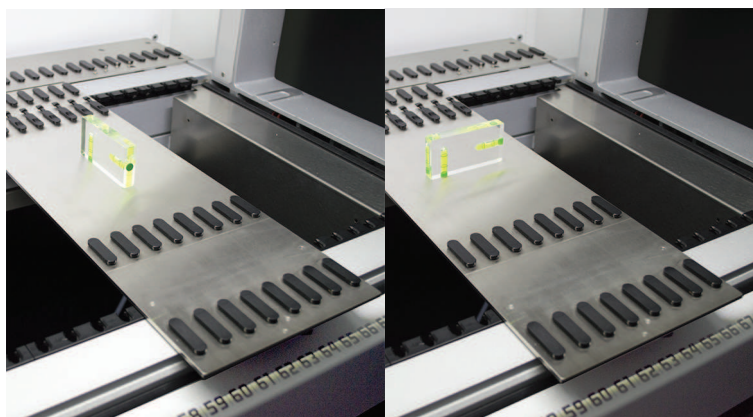


3. Placér referencesegmentet i overensstemmelse med gitterpositionerne, der er anført nedenfor.

Instrumentstørrelse 480: Gitterposition venstre side 1 og gitterposition højre side 21.

Instrumentstørrelse 780: Gitterposition venstre side 1 og gitterposition højre side 41.

Instrumentstørrelse 1080: Gitterposition venstre side 1 og gitterposition højre side 59.



4. Anvend et vaterpas for at sikre, at instrumentet er justeret horisontalt og vertikalt.
5. Justér kabinetets niveau efter behov (med uret for at hæve, mod uret for at sænke).



6. Efterspænd låsemøtrikkerne på kabinetets fødder efter nivellering af instrumentet.
7. Sørg for, at kabinettet er parkeret sikkert og sikret mod at rulle væk igen.

7.5.2 Rengøring af engangsspidskonussen

Gå frem på følgende måde for at rengøre engangsspidskonussen:

1. Rengør engangsspidskonussen med alkohol med en trævlefri klud.
2. Kontrollér engangsspidskonusserne og spidsen, der rager frem under systemvedligeholdelsen.

For Liquid FCA: Sørg for, at slangeforlængelsen, der rager ud af konussen, ikke er beskadiget.

3. Sørg for, at slangeforlængelserne er rene og fri for aflejringer.

7.5.3 Rengøring af faste spidser

FORSIGTIG

Risiko for kvæstelser på grund af faste spidser under rengøring

Pipettering af faste spidse kan medføre kvæstelser.

- Undgå kontakt med pipetteringsspidser og kontakt med aerosoler, når der skabes adgang til arbejdsbordet, ved at bære passende beskyttelsesbeklædning.

Gå frem på følgende måde for at rengøre de faste spidser:

1. Rengør de faste spidser med alkohol med en trævlefri klud.
2. Sørg for, at de faste spidser er rene og fri for aflejringer.

7.5.4 Rengøring af perforeringsspidser

For at rengøre perforeringsspidserne du udføre metoden

Rengøringsvedligeholdelse af perforeringsspidse. Denne metode skal justeres i overensstemmelse med din arbejdsbordsopstilling.

Scriptet indeholder følgende trin:

1. Forbered arbejdsbordet (dvs. Laboratorieudstyr og hardware).
2. Perforér til Z-start på 8 tomme rør med hætter på en rørrrotator eller på en holder med rørdholder.
3. Rengør perforeringsspidsernes tilgængelige spidse manuelt med 70 % ethanol eller 2 % blegemiddel ved hjælp af en trævlefri klud. Undgå kontakt med perforeringsspidsernes skarpe top.
4. Udfør vaskekommandoer efter manuel rengøring.

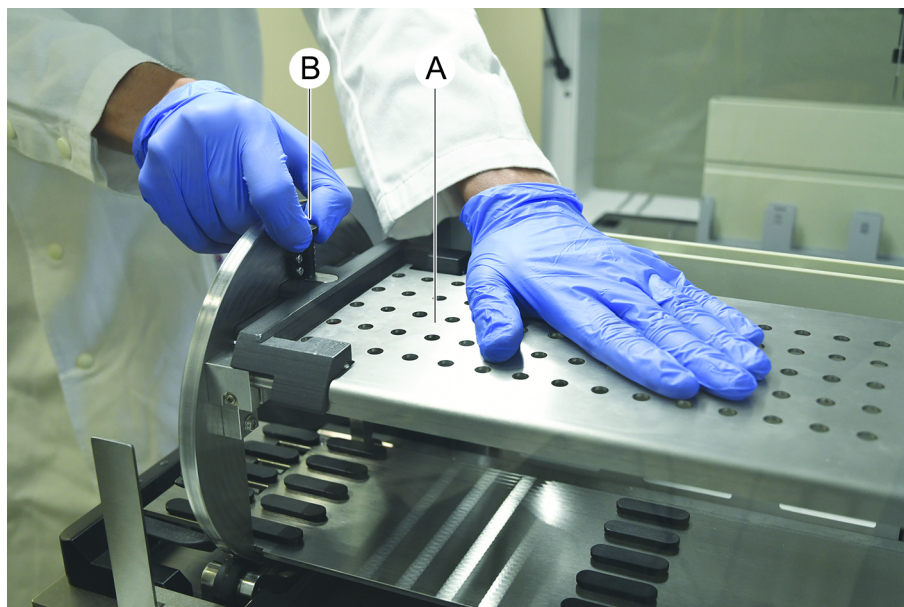
7.5.5 Rengøring af rørrrotatoren

Generel rengøringsprocedure

1. Anvend trævlefri klude til at rengøre alle dele af rørrrotatoren, og læg dem i blød i en af de følgende rengøringsvæsker: 2 % blegemiddel, 70 % ethanol, 100 % isopropanol
2. Tør delene af med de vædede klude for at rengøre og desinficere. Anvend vatpinde til rengøre områder, som ikke kan nås med en trævlefri klud.
3. Tør rengøringsvæskerne af med klude, der er vædet med vand inden for 5 minutter efter påføringen af rengøringsvæskerne.

Fjernelse og rengøring af rørdholderens plade

1. For at løsne nedholderens plade (A) skal den holdes nede med en hånd og nedholderens låsetap (B) trækkes ud med den anden hånd.



2. Fjern nedholderens plade fra rørrotatoren.

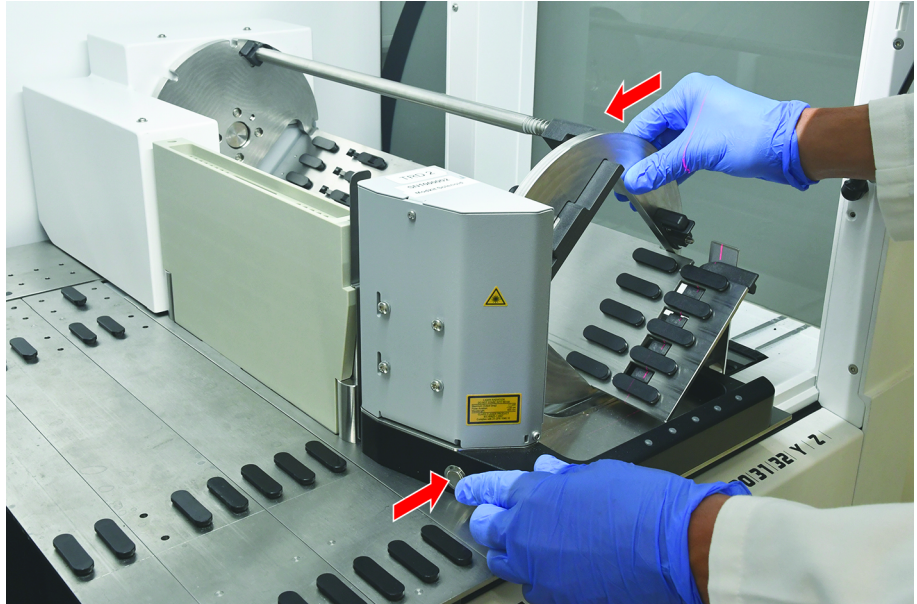


3. Rengør nedholderens plade i overensstemmelse med de generelle anvisninger ovenfor, eller som alternativ kan rørdholderen inkuberes i et bad med 2 % blegemiddel i maksimalt 2 timer.

Rengøring af rørrotatorens overflader

1. Rengør rørrotatorens tilgængelige overflader i overensstemmelse med de generelle anvisninger ovenfor.

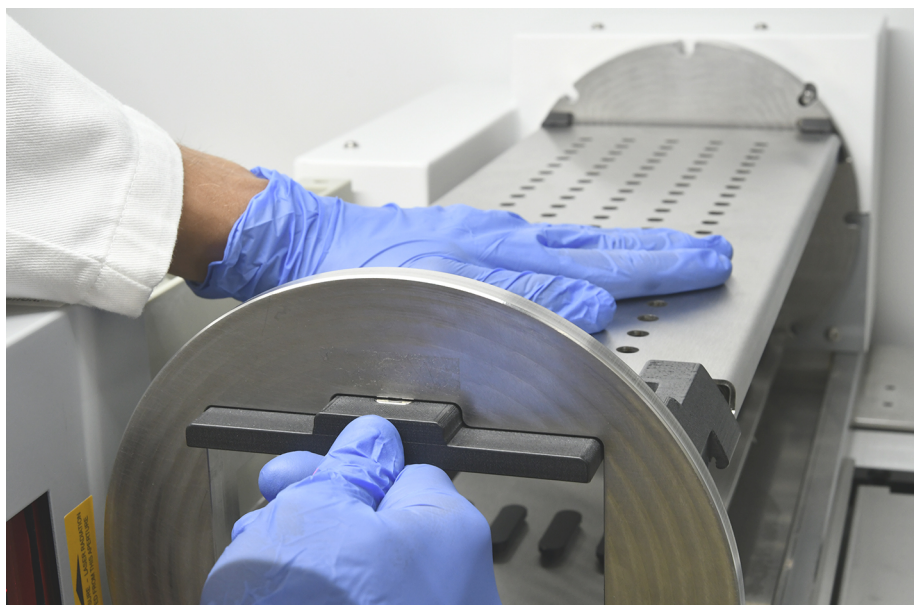
2. For at ændre tromlens position manuelt skal tromlen holdes med en hånd, og den magnetiske udløserknop trykkes ned.



3. Drej tromlen manuelt, og slip den magnetiske udløserknop.
4. Drej tromlen, indtil den er låst ved magneten.
5. Rengør overfladerne, der ikke var adgang til forinden, i overensstemmelse med de generelle anvisninger ovenfor.

Montering af nedholderens plade

1. Placér nedholderens plade oven på rørrotatorens tromle.
2. Tryk nedholderens plade mod bunden af instrumentet med en hånd, og skub den sorte skyder tilbage for at låse nedholderens plade i dens position.



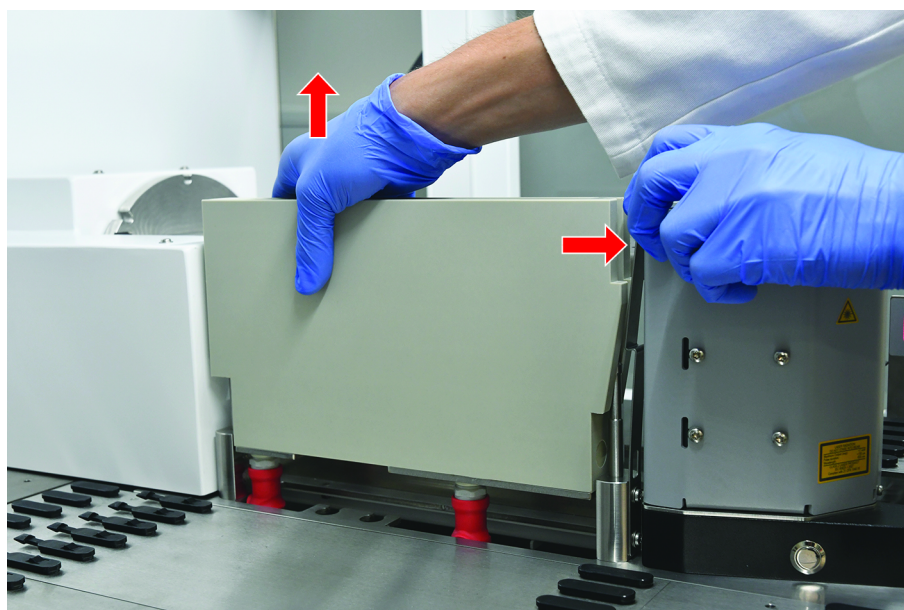
7.5.6 Rengøring af rørrotatorens vaskestation

Generel rengøringsprocedure

- ✓ Vaskestationen kan rengøres på arbejdsbordet, eller den kan afmonteres til rengøring.
 - ✓ Anvend en flaskerenser i stedet for klude for at få bedre adgang.
1. Anvend trævlefri klude til at rengøre alle dele af vaskestationen, og læg dem i blød i en af de følgende rengøringsvæsker: 2 % blegemiddel, 70 % ethanol, 100 % isopropanol
 2. Tør delene af med de vædede klude for at rengøre og desinficere.
 3. Tør rengøringsvæskerne af med klude, der er vædet med vand inden for 5 minutter efter påføringen af rengøringsvæskerne.

Afmontering af rørrotatorens vaskestation

1. Tryk vaskestationens udløserarm mod strekkodescannerens hus, og løft vaskestationen med den anden hånd.



2. Afbryd affaldsslangen, og placér forbindelserne i affaldsslangeholdere.

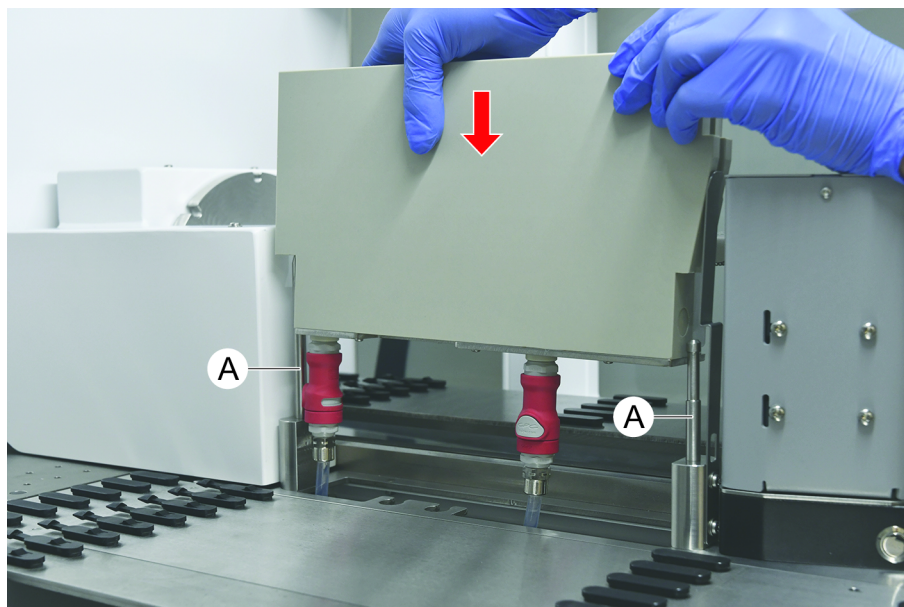


Montering af rørrotatorens vaskestation

1. Tilslut affaldsslangeforbindelserne.



2. Montér vaskestationen på føringskafterne (A), og tryk den på bundpladen. Verificér, at udløserarmen klikker på plads igen og holder vaskestationen på plads.



7.5.7 Rengøring af stativer og segmenter

Gå frem på følgende måde for at rengøre stativerne og segmenterne:

BEMÆRK

Fejlfunktion på væskeregistreringen (cLLD)!

Mulig fejlfunktion på væskeregistreringen (cLLD) på grund af begrænset kontakt mellem stativ og dæksegment.

Sørg altid for, at stativerne og segmenterne er rene og tørre.

1. Fjern stativerne fra instrumentdækket.
Segmenter og stabler rengøres på stedet.
2. Tør overfladen på stativerne, segmenterne og stablerne af med rengøringsmidlet.
Skyl stativerne, segmenter og stablerne med deioniseret vand.
3. Placér stativerne bagest på instrumentdækket.

7.5.8 Rengøring af dækbakkerne

Gå frem på følgende måde for at rengøre dækbakkerne:

- ✓ Segmenter over dækbakken er fjernet. Se "[Fjernelse af segmenter](#)" [► 74].
 - ✓ Hvis dæksegmenter, som f.eks. Fluent ID eller den aktive MCA-holder, ikke kan fjernes, skal dækbakkerne skubbes til en åben dækposition.
1. Fjern dækbakkerne fra instrumentet.

2. Tøm bakkene ved at fjerne væsken i overensstemmelse med laboratoriets håndteringsprotokol for denne væske.
3. Hvis dækbakkerne er beskadiget eller mistet, kan de udskiftes.
4. Tør dækbakkernes overflade af med rengøringsmidlet.
5. Sæt dækbakkerne tilbage i instrumentet.

Vend dækbakkerne som vist nedenfor.

Tilstødende dækbakker skal gribe ind i hinanden.



Fig. 42: Ukorrekt placering af dækbakker

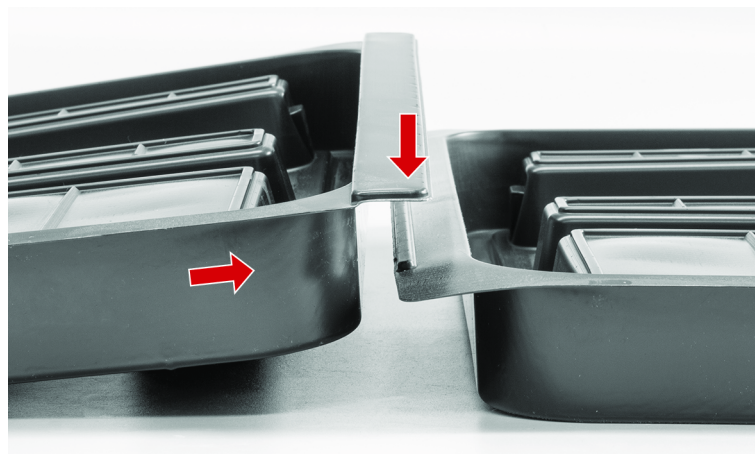


Fig. 43: Dækbakker, der griber ind i hinanden

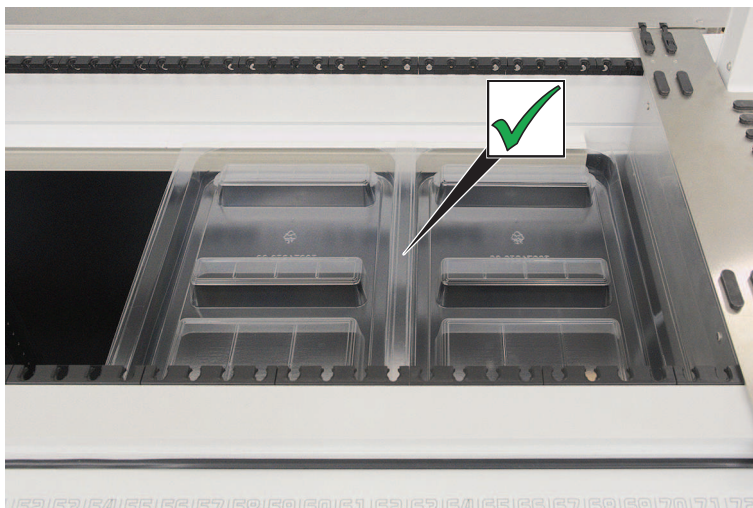
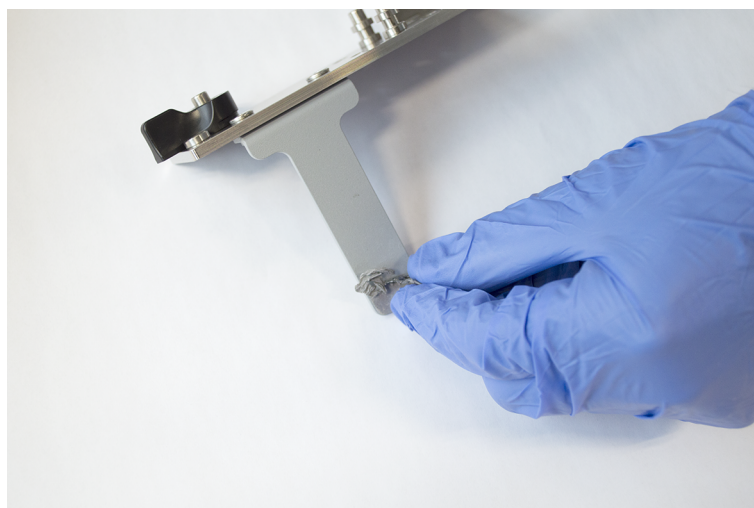


Fig. 44: Korrekt placering af dækbakker

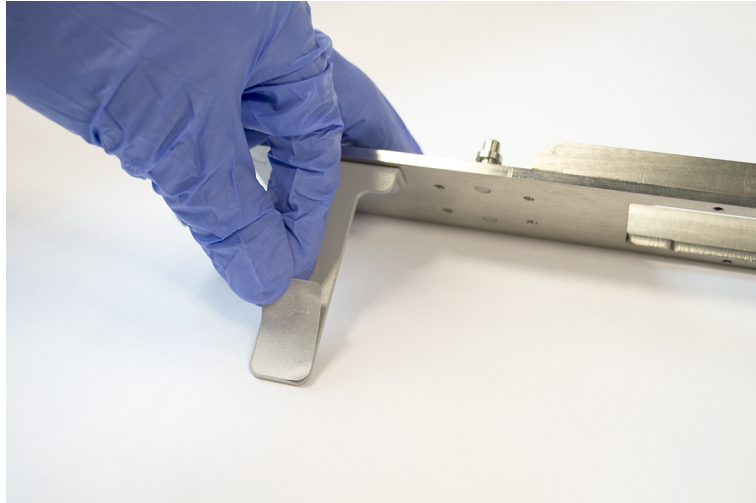
7.5.9 Udskiftning af reflektorfolien på Fluent ID

- ✓ Selvklæbende reflektorfolie
- 1. Opvarm reflektorfolien. Anvend en varmepistol.
- 2. Fjern reflektorfolien.



- 3. Fjern rester med alkohol.

4. Anvend den nye selvklæbende reflektorfolie på reflektorens øverste ende.



7.5.10 Anvendelse af reflektorfolien på Fluent ID på affaldsslisen for engangsspidser

- ✓ Selvklæbende reflektorfolie

1. Anvend tape på affaldsslisen til engangsspidser i overensstemmelse med nedenstående illustration.



2. Anvend den ny selvklæbende reflektorfolie på affaldsslisen til engangsspidser i overensstemmelse med nedenstående illustration.

Laserstrålen skal være i midten af reflektorfolien.



3. Fjern tapen fra affaldsslisken til engangsspidser.

7.5.11 Rengøring af sikkerhedspaneler

Gå frem på følgende måde for at rengøre sikkerhedspanelerne:

1. Tør sikkerhedspanelernes indvendige og udvendige overflade af med rengøringsmidlet.

7.5.12 Rengøring af affalds- og vaskestationsenheden for engangsspidser

Gå frem på følgende måde for at rengøre affalds- og vaskestationsenheden for engangsspidser:

1. Tryk på den hurtigudløsende låseknap (B).
2. Skub vaskestationen bagud.

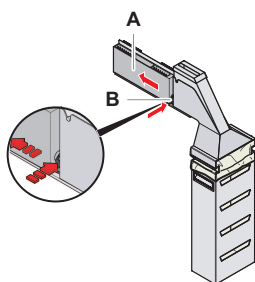


Fig. 45: Fjernelse af fastgørelse til posens hus

3. Fjern vaskestationen fra affalds- og vaskestationsenheden for engangsspidser.

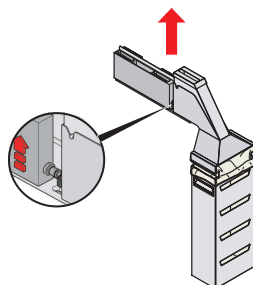


Fig. 46: Fjernelse af vaskestationen

4. Tør vaskestationens overflade af med et rengøringsmiddel, og fjern alle spildte reagenser.
5. Tryk på den hurtigudløsende låseknop (B).
6. Placér vaskestationen (A) i position.
7. Skub vaskestationen fremad.

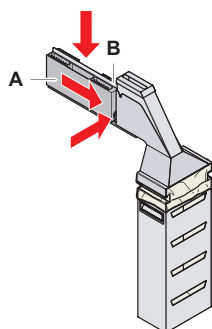


Fig. 47: Genmontering af vaskestationen

7.5.13 Rengøring af affaldssliske til engangsspidser

Gå frem på følgende måde for at rengøre affaldsslisken til engangsspidser:

- ✓ Den forreste sikkerhedspanel er åbent.
1. Fjern afskærmningen (A) fra affaldsslisken til engangsspidser.

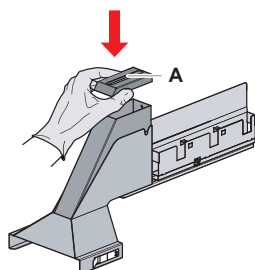


Fig. 48: Fjernelse af afskærmningen fra affaldsslisken til engangsspidser

2. Fjern affaldsslisken til engangsspidser (B) fra holderen.

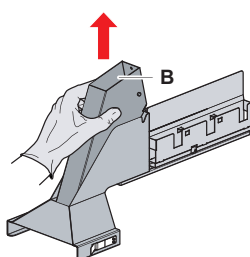


Fig. 49: Fjernelse af affaldsslisken til engangsspidser

3. Hold en serviet under den nederste åbning på affaldsslisken til engangsspidser (C).

Sørg for at forhindre, at kontaminerede stoffer drypper.

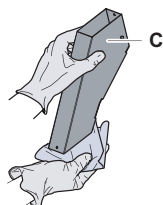


Fig. 50: Håndtering af affaldssliske til engangsspidser

4. Placér affaldsslisken til engangsspidser og afskærmningen i et bassin, der er fyldt med rengøringsmiddel.
5. Læg den i blød i 30 minutter til 4 timer.
6. Tag affaldsslisken til engangsspidser og afskærmningen ud af bassinet, og placér dem på en ren, tør serviet.

7. Lad dem tørre.
8. Installér affaldsslisen til engangsspidser (B) igen på holderen.

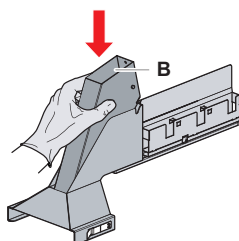


Fig. 51: Geninstallation af indsatsen på affaldsslisen til engangsspidser

9. Sørg for, at positioneringstappen er sat korrekt i åbningen (D).
10. Placér afskærmningen (A) oven på affaldsslisen.

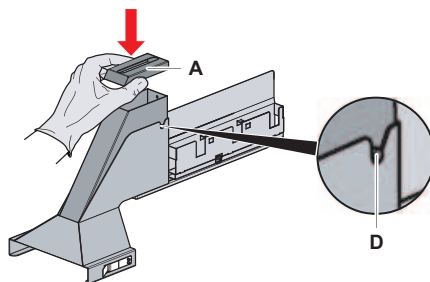


Fig. 52: Positioneringstap og afskærmning

7.5.14 Udskiftning af affaldspose til engangsspidser

Gå frem på følgende måde for at udskifte affaldsposen til engangsspidser:

1. Løft fastgørelsen (A), og skub posens hus fremad.

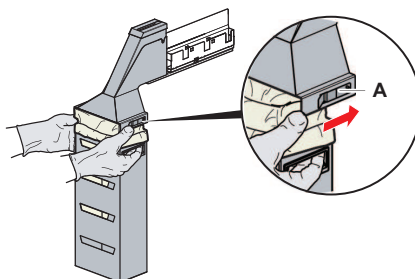


Fig. 53: Fjernelse af fastgørelse til posens hus

2. Fjern engangsposens hus (A).
3. Fjern affaldsposen til engangsspidser (B).
4. Bortskaf affaldsposen til engangsspidser i overensstemmelse med dit laboratoriums retningslinjer.
5. Sæt den nye engangsaaffaldspose (B) i den tomme poses hus (B).

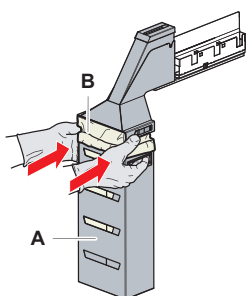


Fig. 54: Hus til pose og affaldspose til engangsspidser

6. Skub huset til posen på plads, og luk den med fastgørelsen (A).

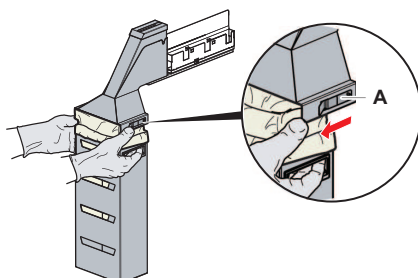


Fig. 55: Lukning af fastgørelse

7.5.15 Rengøring af væskesti

- Anvend svag syre efterfulgt af et basisk rengøringsmiddel til at fjerne proteinrester fra indersiden af faste spidser.
- Anvend et basisk rengøringsmiddel til at fjerne nukleinsyrerester fra indersiden af faste spidser.
- Rengøringsmidler som f.eks. Decon/Contrad kan påvirke processen. Validér derfor processen omhyggeligt, hvis disse midler anvendes.
- Isopropanol er et meget effektivt desinfektionsmiddel. Det fordamper hurtigt og efterlader overflader til brug.
- Anvend kun tilladte rengøringsmidler. Anvend ikke blegemiddelopløsninger til at skylle hele væskesystemet.

Gå frem på følgende måde for at rengøre væskestien:

1. Afbryd systemvæskeslangerne fra væskebeholderen.
2. Tilslut vedligeholdelsesrøret (30043739) til systemslangen.

3. Placér vedligeholdelsesslangens åbne ende i en flaske med rengøringsmiddel.
4. Skyl med rengøringsmiddel (20 ml med RapidWash og 10 ml med fortynder).
5. Læg den i blød i 20 minutter.
6. Placér slangerne i en flaske med deioniseret vand.
7. Skyl to gange med deioniseret vand (20 ml med RapidWash og 10 ml med fortynder).

ADVARSEL

Brændbare væsker!

Brandfare forårsaget af brændbare væsker eller systemvæske.

- Undgå, at der dannes og samler sig brændbare dampe.
- Anvend ikke systemet uden dækbakker.

8. Placér slangerne i en flaske med alkohol.
9. Skyl med alkohol (20 ml med RapidWash og 10 ml med fortynder).
10. Fjern vedligeholdelsesslangen fra systemslangen, og tilslut systemslangen til systemets væskebeholder.
11. Skyl to gange med deioniseret vand (20 ml med RapidWash og 5 gange fortyndervolumenet).
12. Kontrollér for bobler i slangerne.
13. Skyl igen, hvis der kan ses bobler.

7.5.16 Tilslutning af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen

Gå frem på følgende måde for at forberede systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen:



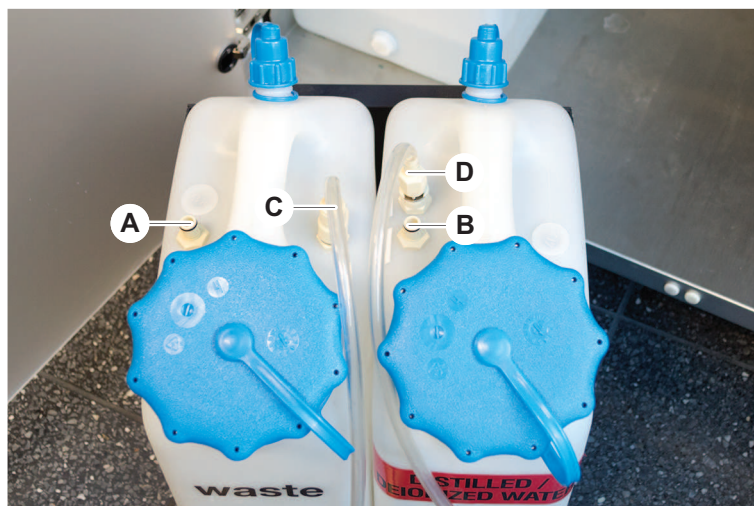
En problemfri drift er kun garanteret, hvis der anvendes de originale beholdere med styresystemet fra Tecan.

Inden første brug skal systemets væskebeholder skylles grundigt manuelt for at fjerne alle faste rester inde i flasken. Se afsnittet "[Rengøring af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen](#)" [132].

- ✓ Tecan beholder med en kapacitet på mere end 20 liter

1. Sørg for, at væskeregistreringssystemet (A, B) er tilsluttet korrekt.

2. Sørg for, at slangerne (C, D) er tilsluttet korrekt.



7.5.17 Rengøring af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen

Gå frem på følgende måde for at rengøre væskebeholderen og affaldsbeholderen:

1. Tøm vaskevæskebeholderen manuelt.
2. Rengør væskebeholderen i et bassin med rengøringsmidlet, og skyl den.
3. Desinficér væskebeholderen med alkohol.
4. Tilslut systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen, se afsnittet [“Tilslutning af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen” \[131\]](#).

7.5.18 Kontrol af sprøjternes tilspænding

Gå frem på følgende måde for at kontrollere, at sprøjterne er spændt korrekt:

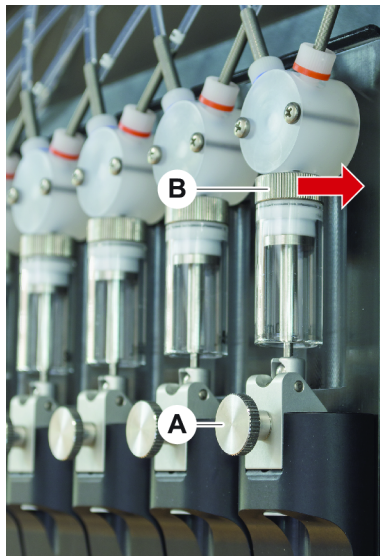


Fig. 56: Kontrol af tilspænding

A Stempellåseskrue

B Sprøjteskrue

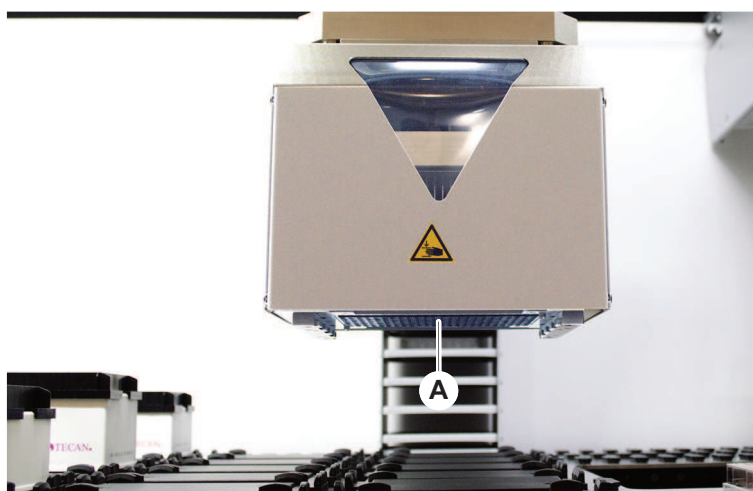
1. Drej stemplets låseskrue (A) lidt mod uret for at løsne den.
2. Spænd sprøjteskruen (B)—dvs. drej den til højre.
3. Drej stemplets låseskrue med uret for at spænde den.

7.5.19 Kontrol af tætningsringene (MCA)

Gå frem på følgende måde for at kontrollere tætningsringene (MCA):

1. Eftersø tætningsringene (A) for beskadigelse.

Sørg for, at tætningsringene ikke er beskadigede. En beskadiget tætningsring skal udskiftes. Se afsnittet "Udskiftning af tætningsringe (MCA)" [▶ 134].



7.5.20 Udskiftning af tætningsringe (MCA)

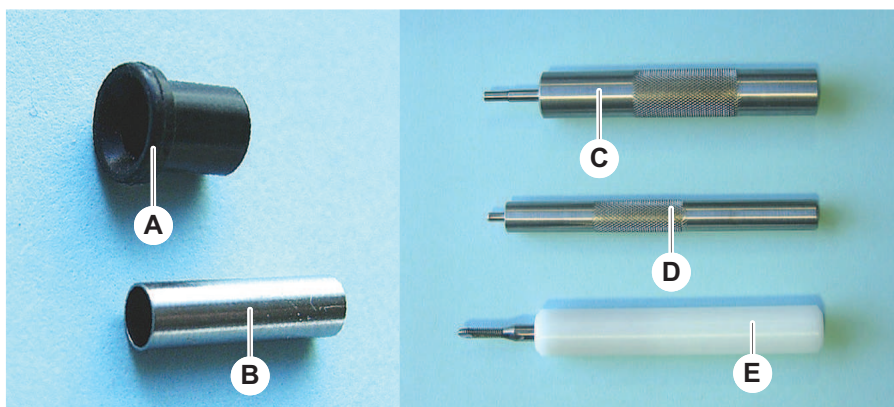
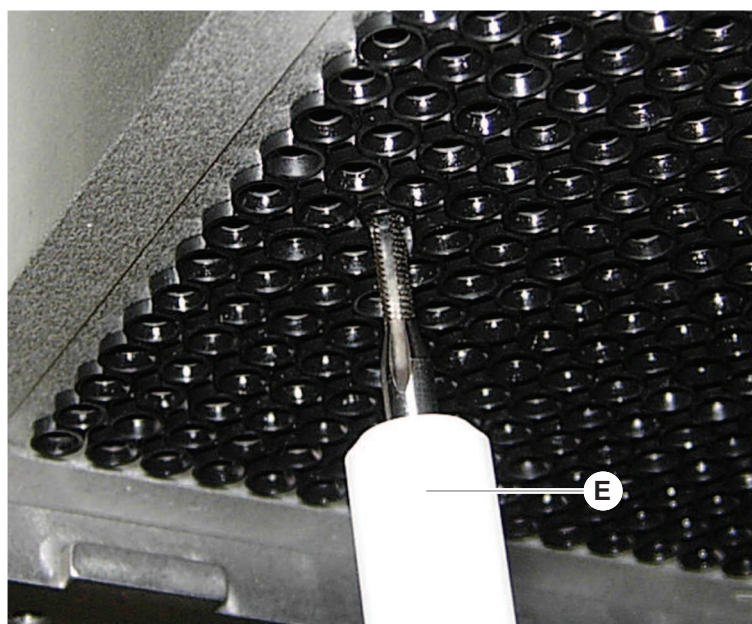


Fig. 57: Dele og værktøjer

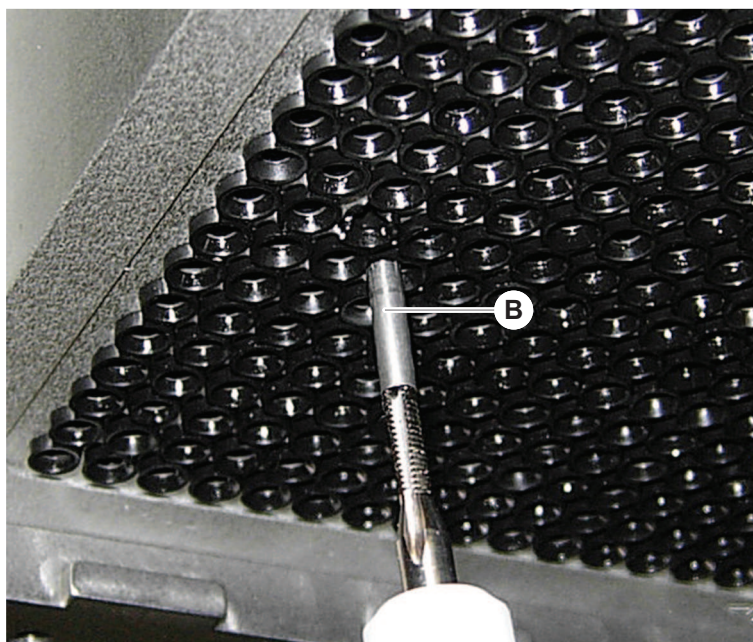
- | | | | |
|----------|-----------------------------------|----------|------------------------------------|
| A | Tætningsring | B | Stumt rør |
| C | Monteringsværktøj til stumt rør | D | Monteringsværktøj til tætningsring |
| E | Afmonteringsværktøj til stumt rør | | |

Gå frem på følgende måde for at udskifte tætningsringene (MCA):

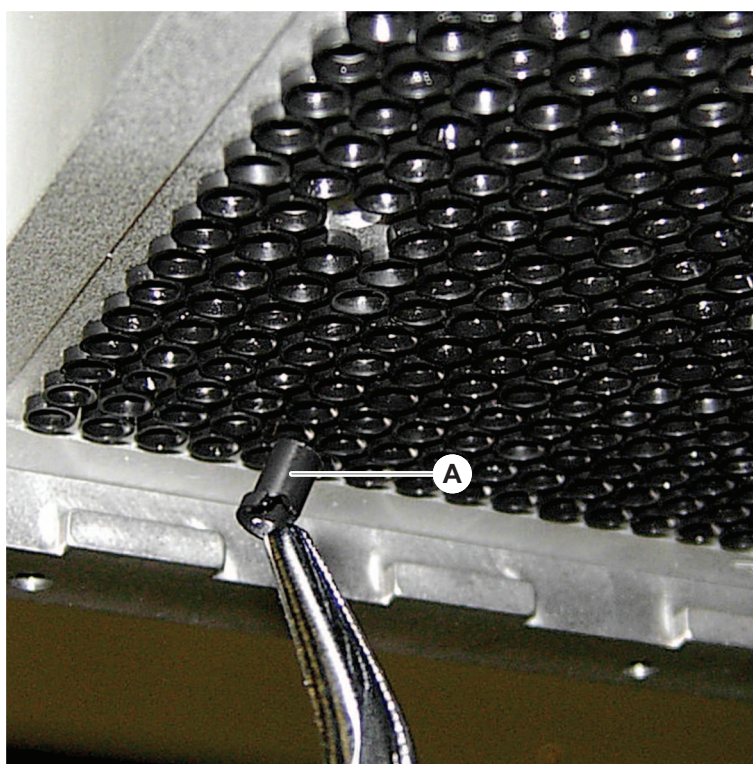
1. Fjern adapterpladen.
2. Flyt pipetteringshovedet til forsiden, og løft det som meget som muligt.
3. Skub afmonteringsværktøjet til stumt rør ca. 2 mm ind i kanalen.
4. Fastgør den stumpe rør ved at dreje værktøjet med uret.



- Træk det stumpe rør ud af kanalen.

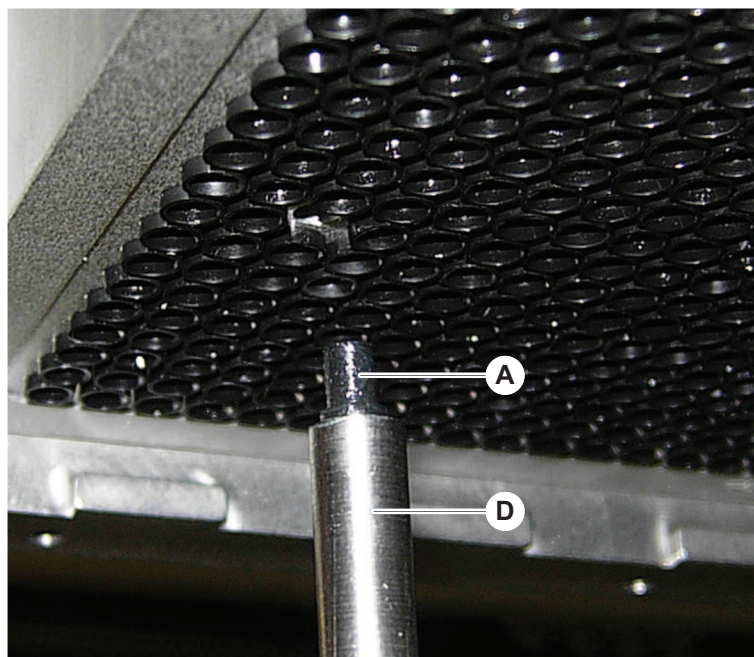


- Anvend en lang spidstang til at fjerne tætningsringer fra kanalen.



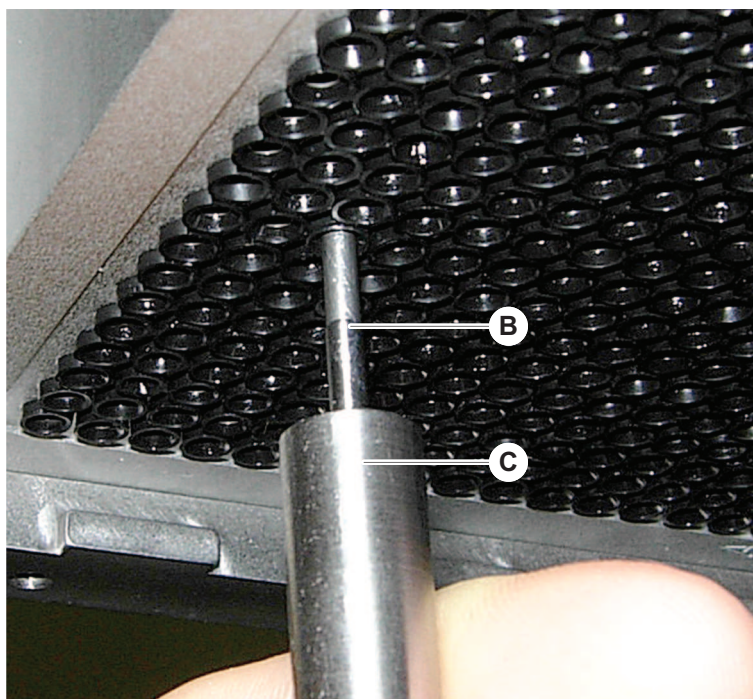
- Smør den ny tætningsring med en film af mineralolie.

8. Indsæt den smurte tætningsring i kanalen med monteringsværktøjet til tætningsringen.



9. Smør den udvendige overflade på et nyt stumt rør med mineralolie.
10. Indsæt det smurte stumpe rør forsigtigt i kanalen med monteringsværktøjet til det stumpe rør.

Det stumpe rør skal være fuldstændigt sat ind i kanalen.



11. Efterse den ny tætningsring for at sikre, at den er plan med de andre tætningsringe.
12. Kør metoden **MCA leakage test** .

7.5.21 Rengøring af blok med faste spidser (MCA)

1. Rengør blokken med faste spidser (MCA) med alkohol med en trævlefri klud.
2. Tør spidsblokken af med en trævlefri serviet, eller blæs spidsblokken tør med oliefri trykluft.
3. Sørg for, at blokken med faste spidser (MCA) er ren og fri for aflejringer.
4. Opbevar spidsblokken i boksen til spidsblokken.

For at sikre, at kontaminering undgås, når spidsblokken håndteres:

- Spidsblokken skal opbevares på et støvfrit sted.
- Berør aldrig spidserne med dine fingre. Spidsblokken skal altid holdes af PEEK-blokken under håndtering.
- Placér aldrig spidsblokken med dens spidser på bordet.

7.5.22 Rengøring af pladeadapteren (MCA)

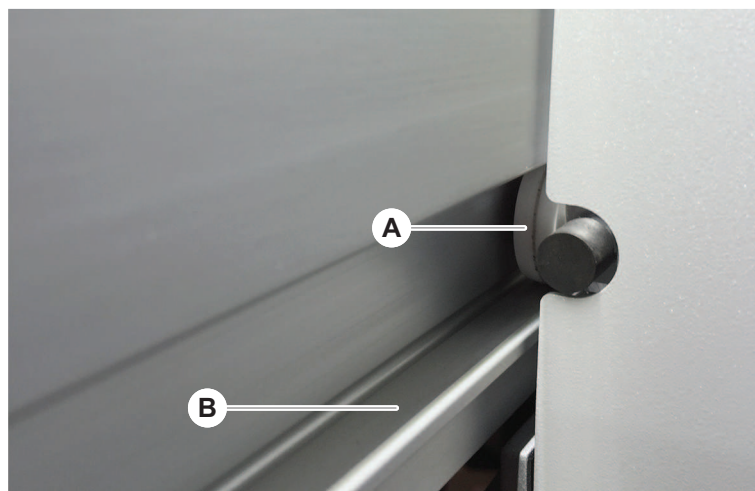
Gå frem på følgende måde for at rengøre pladeadapteren:

1. Kontrollér for snavs i kanalerne.
2. Anvend alkohol til at fjerne fedt.
3. Tør med trykluft.

7.5.23 Rengøring af armføringen

Gå frem på følgende måde for at rengøre armføringen:

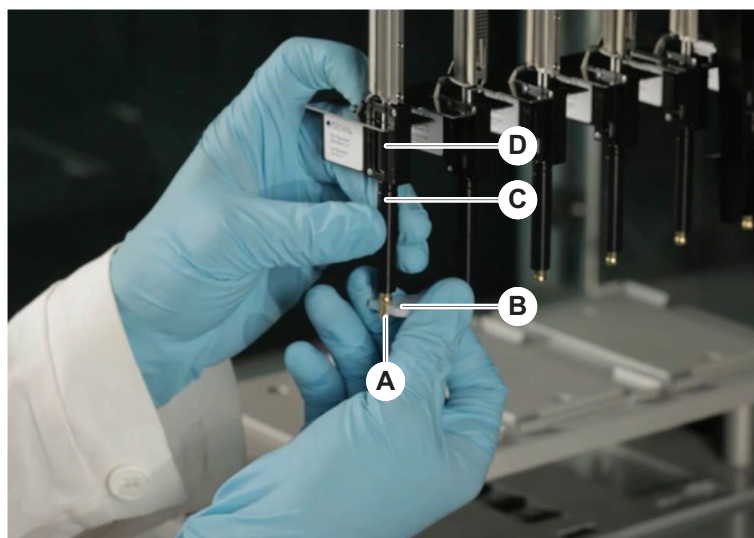
1. Rengør armføringens rulle (A) på armføringen med en vatpind eller en trævlefri klud på en skruetrækker.
2. Rengør armskinnerne (B) med en trævlefri klud.
3. Hvis den findes, skal den øverste overflade på føringsskinnen på MCA-armføringen rengøres med en trævlefri klud.



7.5.24 Tilspænding af en DiTi-konus

Gå frem på følgende måde for at spænde FCA DiTi-konussen:

1. Hold spidsadapteren (D) og spidsafstødningsrøret (C) fast.
2. Spænd DiTi-konussen (A) med nøglen til DiTi-konussen (B).



3. Kør metoden **FCA Routine Maintenance** .

7.5.25 Frida-scanner

Indsats

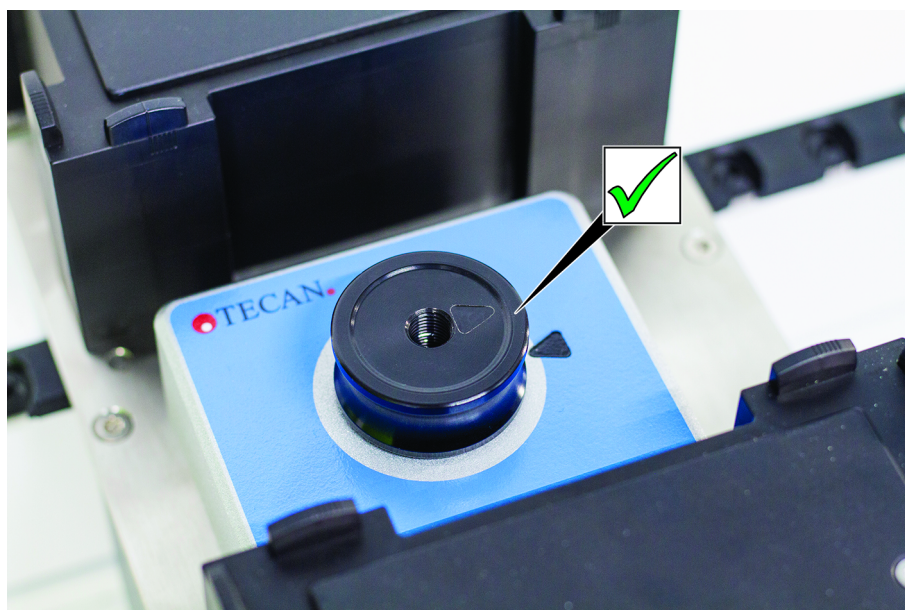


Fig. 58: Frida-scannerindsats

Sæt indsatsen i Frida-scanneren ved installation, og justér markeringerne.

Blindstik

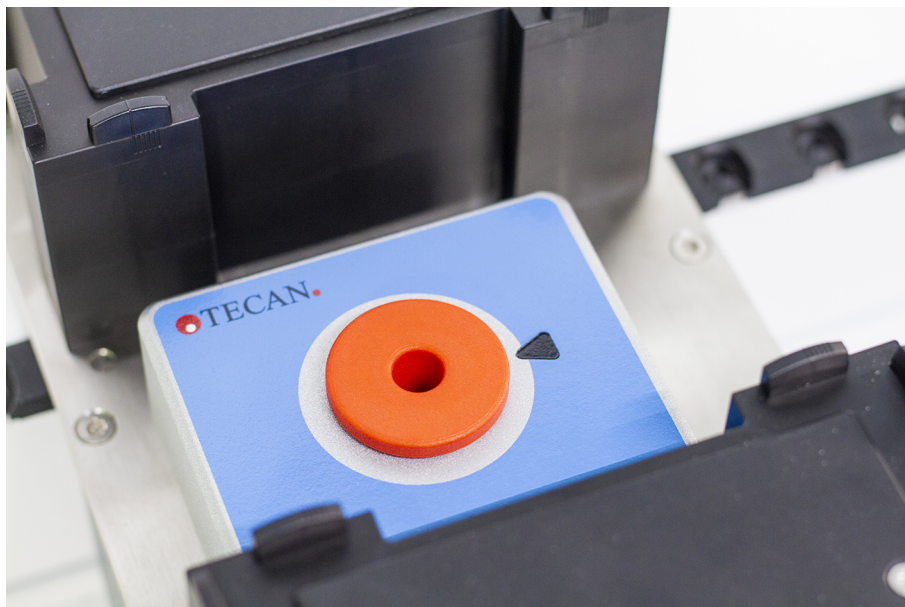


Fig. 59: Frida-scannerens blindstik

Blindstikket beskytter Frida-scanneren, når indsatsen er fjernet. Sæt blindstikket i Frida-scanneren ved installation.

8 Udbedring af fejl

Se dette kapitel for hjælp til at genoptage drift, når der er forekommet et problem med Fluent. Se afsnittet “Kundeservice” [▶ 186] for yderligere information eller i tilfælde af problemer, der ikke er dækket i denne vejledning, hvis det ikke er tilstrækkelig detaljeret.

8.1 Sikkerhedsanvisninger for dette kapitel

FORSIGTIG

Krydskontaminering på grund af beskadigede spidser efter kollision!

Bøjede spidser eller beskadiget spidsbelægning medfører pipetteringunøjagtighed og væskeregistreringsfejl.

- Kontrollér de faste spidser efter en kollision. Se afsnittet “Kontrol af faste spidser” [▶ 161].

8.2 Tabeller for udbedring af fejl



Tabellerne for udbedring af fejl angiver mulige problemer, årsager og korrigerede foranstaltninger. Se afsnittet “Kundeservice” [▶ 186] for yderligere information eller i tilfælde af problemer, der ikke er dækket i denne vejledning, hvis det ikke er tilstrækkelig detaljeret.

8.2.1 Udbedring af fejl ved instrumentet

Tab. 27: Tabel for udbedring af fejl ved instrumentet

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Systemvæskelækage	Slanger og/eller rørtilslutninger er ikke spændt. Sprøjten lækker.	Se afsnittet “Kundeservice” [▶ 186].
Kommunikationsfejl	Strømmen er ikke TÆNDT. Strøm eller kommunikation er afbrudt. Ingen kommunikation.	Sluk instrumentet. Vent, indtil instrumentets statuslampe og strømforsyningslampe er slukkede. Sluk pc'en. Kontrollér kablet og stikkene. Tænd instrumentet og pc'en.
	X-, Y- eller Z-drev blokeret.	Kontrollér for forhindringer. BEMÆRK! Sørg for, at armene kan bevæge sig frit.

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Initialiseringsfejl	Arme kan ikke initialiseres.	Kontrollér for forhindringer. BEMÆRK! Sørg for, at armene kan bevæge sig frit.
	Hardwareproblem.	Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Den forreste sikkerhedspanels dørsensor og dørlås er beskadiget	Mekanisk fejl på dørlåsene.	Sluk instrumentet. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Sikkerhedspanel mangler eller beskadiget	Sikkerheden kan ikke garanteres.	Sluk instrumentet. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Fejl ved væskeregistrering (cLLD)	Snavset kontaktoverflade. Utilstrækkelig kontakt mellem laboratorieudstyr og segment.	Forbered dækket. Se afsnittet . Rengør kontaktoverfladen. Se afsnittet " Rengøring af stativer og segmenter " [▶ 122].
	Systemvæsken har en ledningsevne > 10 µS/cm for cLLD-kompatibilitet.	Kontakt hovedoperatøren.

8.2.2 Udbedring af fejl ved fleksibel kanalarm (FCA)

Tab. 28: Tabel for udbedring af fejl ved fleksibel kanalarm

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Løs engangsspidskonussen FORSIGTIG! Ukorrekte pipetteringsvolumener!	Utilstrækkeligt tilspændt engangsspidskonus.	Spænd engangsspidskonussen.
Engangsspids ikke samlet op	Utilstrækkeligt tilspændt engangsspidskonus.	Spænd engangsspidskonussen.
Engangsspids ikke kasseret	Utilstrækkeligt tilspændt engangsspidskonus.	Spænd engangsspidskonussen.
	Genanvendte engangsspids	Sørg for, at spids er nye. Det anbefales ikke at genanvende engangsspids.

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Spidser ikke justeret i forhold til laboratorieudstyr på en enkelt holder	Holder i forkert position. Segmentet ikke låst på plads. Laboratorieudstyr ikke positioneret korrekt.	Sørg for korrekt holderposition. Se afsnittet " Ilægning af standardstativer " [▶ 76]. Lås segmentet på dets position. Se afsnittet " Kontrol af segment " [▶ 179].
Spidser ikke justeret i forhold til laboratorieudstyr på flere holdere	Defekt armjustering på grund af en kollision.	Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Spidsen kolliderer med bunden af laboratorieudstyret	Forkert laboratorieudstyr. Laboratorieudstyr ikke positioneret korrekt.	Sørg for, at laboratorieudstyret på dækket svarer til metodens dæk-layout.
Engangsspidsen drypper	Snavset engangsspidskonus, der forårsager lækage.	Rengør engangsspidskonussen.
	Genanvendte engangsspidser	Sørg for, at spidser er nye. Det anbefales ikke at genanvende engangsspidser.
Fejlmelding: Pressure out of range (Air FCA)	Vådt inline-filter efter opslugning med forkert engangsspidsstørrelse.	Sørg for, at engangsspidsens størrelse på dækket svarer til den, der er defineret i metoden. Kontrollér inline-filteret. Se afsnittet " Kontrol af inline-filteret (Air FCA) " [▶ 154].
Fejlmeldinger: DiTi not fetched DiTi not dropped	Magnetfelt, der interfererer med engangspidstilstedeværelsessensor.	–

8.2.3 Blanding og perforering

Tab. 29: Udbedring af fejl

Symptom	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltninger
Perforeringsspidsen kan ikke trækkes ind med softwarekommandoer	Fastsiddende perforeringsspids	Se afsnittet " Tilbagetrækning af fastsiddende perforeringsspids " [▶ 172].
Beskadiget perforeringsspids	Bøjet perforeringsspids Beskadiget spids	Udskift perforeringsspidsen. Se afsnittene " Fjernelse af perforeringsspids " [▶ 165] og " Installation af perforeringsspids " [▶ 168].

Symptom	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltninger
Perforeringsfejl	Perforeringsspids for tør	Smøring med vand (vaskestation)
	Beskadiget spids	Udskift perforeringsspidsen. Se afsnittene " Fjernelse af perforeringsspids " [▶ 165] og " Installation af perforeringsspids " [▶ 168].
	Bøjet perforeringsspids	
	Forkert perforeringsparameter	Kontakt hovedoperatøren.
	Forkert bevægelsestype anvendt	Kontakt hovedoperatøren.
	Forkerte rør anvendt	Anvend understøttede rør. Se afsnittet " Rørrotatorstativer " [▶ 57].
	Armen har nået sin levetid	Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Væskehåndteringsproblemer	Tilstoppede perforeringsspids	Skyl perforeringsspidsene. Kontrollér vaskeproceduren generelt.
	Beskadiget spids	Udskift perforeringsspidsen. Se afsnittene " Fjernelse af perforeringsspids " [▶ 165] og " Installation af perforeringsspids " [▶ 168].
	Sprøjter ikke monteret korrekt	Kontrollér sprøjternes tilspænding. Se afsnittet " Kontrol af sprøjternes tilspænding " [▶ 132].
	Bobler i væskesystemet	Skyl. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].

Symptom	Mulig årsag	Ubedrende foranstaltninger
Hæmolyseproblemer	Prøvefortynding	Højere overskydende volumen eller partitionsvolumen
		Salin 0,9 % som partitionsvolumen
		Lavere pipetteringshastigheder
	Beskadiget spids	Udskift perforeringsspidsen. Se afsnittene " Fjernelse af perforeringsspids " [▶ 165] og " Installation af perforeringsspids " [▶ 168].
Blandeparametre	Sørg for, at de anvendte rotations-/oscillationsparametre for rørrotatoren ikke medfører hæmolyse	

Symptom	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltninger
Prøve i sprøjte	Alle	Rengør systemet. Se afsnittet "Rengøring af væskesti" [▶ 130].
	Forkert luftmelletrum.	Validér vaskeproceduren.
	Sprøjter ikke monteret korrekt.	Kontrollér sprøjternes tilspænding. Se afsnittet "Kontrol af sprøjternes tilspænding" [▶ 132].
		Kør metoden FCA Leakage Method .
		Større ledende luftspalte.
		Langsommere opsugnings-hastigheder.
	Ukorrekt prøveforberedelse til væskehåndtering. Prøvekilderør indeholder faste partikler som f.eks. klumper, cellerester, etc.	Sørg for korrekt prøveforberedelse for at muliggøre pipettering af prøvevæsken.
		Sørg for, at prøvekliderørene ikke indeholder fast partikler som f.eks. klumper, cellerester, etc.
Ukorrekt prøveforberedelse til væskehåndtering. Rør er ikke fyldt korrekt og indeholder stadig delvist vakuum, som reducerer den ledende luftspalte under perforering.	Sørg for, at prøvekliderørene er fyldt korrekt med rørets målvolumen.	
	Sørg for, at prøvekliderørene ikke indeholder vakuum.	
	Forøg den ledende luftspalte for at kompensere for muligt resterende vakuum.	
Perforeringsspidsen bøjer under vaskeproceduren	Perforeringsspidsen er ikke centreret i vaskestationens rengøringshuller	Lav en kopi af vaskestationen, og indlær pipetteringspositionerne.

Symptom	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltninger
Ukorrekt væskeni- vearegistrering: kun på specifikke kanaler	Bøjet perforeringsspids: Perforeringsspidsen er bøjet berører derfor slangens væg under perforering	Udskift perforeringsspidsen. Se afsnittene " Fjernelse af perforeringsspids " [▶ 165] og " Installation af perforeringsspids " [▶ 168].
	Perforeringspositionen er ukorrekt, og perforeringsspidsen berører derfor slangens væg under perforering.	Anvend laboratorieudstyr, der er produceret af Tecan. Se afsnittet " Rørrotatorstativer " [▶ 57]. Indlær/justér laboratorieudstyrets pipetteringsposition
	Perforeringsspidsen vender forkert.	Montér perforeringsspidsen, så åbningen vender mod instrumentets forside. Se afsnittet " Installation af perforeringsspids " [▶ 168].
Ukorrekt væskeni- vearegistrering: konstant afvigelse mellem forventet væskenniveau og registreret væskenniveau	Ved at skabe tolerancer for armen kan rørrotatoren og/eller instrumentet i kombination med perforeringskraften medføre et mærkbart Z-offset under væskenniveauregistrering.	Indlær/justér brugerdefinerede attribut "PiercingDetectionHeightCompensation" i rørets laboratorieudstyrsdefinition

8.2.4 Udbedring af fejl ved multikanalarm (MCA)

Tab. 30: Tabel for udbedring af fejl ved multikanalarm

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Spidser er ikke justeret i forhold til holderne	Mekanisk fejl	Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
	Armcollision	
Mikroplade og pipetteringshoved ikke 100 % parallelle	Kollision	Kontakt hovedoperatøren for at kontrollere, at pipetteringshovedet og dækket er parallelle.
Under pipettering stopper pipetteringshovedet og genererer en fejl	Opsugnings- og dispenseringsacceleration er for hurtig sammenlignet med hastigheden.	Accelerationen skal være i et fornuftigt forhold til opsugnings- og dispenseringshastighed.
	Opsugnings- og dispenseringsdeceleration er for hurtig sammenlignet med hastigheden.	Decelerationen skal være i et fornuftigt forhold til opsugnings- og dispenseringshastighed. Problemet kan ikke løses. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Flere eller alle pipetteringskanaler lækker	Forkerte engangsspidsler, blok med faste spidser, adapter til faste spidser, spidskonuspakninger eller -tætningsringe.	Anvend altid engangsspidsler, en blok med faste spidser, en adapter til faste spidser, spidskonuspakninger eller -tætningsringe, der er leveret af Tecan. Kontakt hovedoperatøren til at skylle systemet og kontrollere systemet for lækager.
	Spidskonuspakninger eller -tætningsringe gamle eller defekte.	Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186]. Kontakt hovedoperatøren til at skylle systemet og kontrollere systemet for lækager.
	Pipetteringshovedet er defekt.	Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Enkelt kanal lækker	Spidskonuspakningen, tætningsringene eller andre pakninger i pipetteringshovedet er defekte.	Kontakt hovedoperatøren til at skylle systemet og kontrollere systemet for lækager. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Enkelt engangsspids ikke samlet korrekt op	Individuel engangsspids er defekt. Spidskonuspakningen på denne engangsspidsposition er defekt.	Udskift engangsspidserne. Problemet kan ikke løses. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Enkelt engangsspids ikke kasseret	Individuel engangsspids er defekt. Spidskonuspakningen på denne engangsspidsposition er defekt.	Problemet kan ikke løses. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
	Forkert fugtighed	Sørg for, at fugtigheden er inden for driftsfugtighedsgrænserne. Se afsnittet " Miljøbetingelser " [▶ 43].
Flere eller alle engangsspidsler ikke kasseret	Forkerte engangsspidsler anvendt.	Anvend altid engangsspidsler, der er leveret af Tecan. Problemet kan ikke løses. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Engangsspidsboksen løftes op med engangspidserne, når engangspidserne samles op	Holderen er ikke justeret korrekt. X- og/eller Y-offset ikke specificeret korrekt.	Justér alle holdere (mekanisk) præcist. Udskift engangsspidsholderen. Problemet kan ikke løses. Se afsnittet "Kundeservice" [▶ 186].
	Engangsspidsboksen opfylder ikke specifikationerne.	Anvend altid engangsspidsboksene, som opfylder standarderne fra Society of Biomolecular Screening. Problemet kan ikke løses. Se afsnittet "Kundeservice" [▶ 186].
	Engangsspidsholderen er defekt (fejlfunktion på engangsspidsboksens holdere).	Anvend altid engangsspidsboksene, som opfylder standarderne fra Society of Biomolecular Screening. Problemet kan ikke løses. Se afsnittet "Kundeservice" [▶ 186].
Upræcise pipetteringsresultater	Engangspidser samles ikke korrekt op. Væskehåndteringsparametre er ikke korrekte. Holdere ikke justeret korrekt. Pipetteringshovedet er defekt.	Kontakt hovedoperatøren for at kontrollere anvendelsens script og holderne. Kontakt hovedoperatøren for at kontrollere omgivelsesparametrene og dispenseringshøjden. Kontrollér spidsbelægningen. Udskift om nødvendigt spidsblokken.
	Belægningen på standardspidser er beskadiget.	Kontakt hovedoperatøren for at kontrollere anvendelsens script og holderne. Kontrollér spidsbelægningen. Udskift om nødvendigt spidsblokken.
Overføring	Belægningen på standardspidser er beskadiget.	Kontrollér belægningen. Udskift blokken med faste spidser eller adapteren til faste spidser.
	Uegnet anvendesscript.	Kontakt hovedoperatøren for at justere vask- eller væskehåndteringsindstillingerne, og anvend en anden vaskebuffer.
	Vaskekanalerne er tilstoppede.	Rengør vaskestationen. Problemet kan ikke løses. Se afsnittet "Kundeservice" [▶ 186].

8.2.5 Udbedring af fejl ved robotgribearm (RGA)

Tab. 31: Tabel for udbedring af fejl ved robotgribearm

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Mikroplade ikke samlet op	Ingen mikroplader på holder. Gribefingrene kan ikke samle mikropladen op.	Placér mikropladen på holderen. Indstil gribepositionen. Rengør RGA-gribefingre.
Usædvanlig støj under armbevægelsen	Dele er beskadiget eller slidte.	Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Excentriske gribefingre forkert justeret	Kollision for ekstra fingre. Fingerskruer ikke spændt tilstrækkeligt.	Justér de excentriske gribefingre. Se afsnittet " Kontrol af gribefingerens justering " [▶ 174]. Anvend en momentskruetrækker til at spænde skruerne til 3 Nm som beskrevet i afsnittet " Grundlæggende justering af gribefingre for FES-gribefingre " [▶ 175].

8.2.5.1 Udbedring af fejl ved robotgribearm med lang Z-akse (RGA-Z)

Tab. 32: Tabel for udbedring af fejl ved robotgribearm med lang Z-akse

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Mikroplade ikke samlet op	Ingen mikroplader på holder. Gribefingrene kan ikke samle mikropladen op.	Placér mikropladen på holderen. Indstil gribepositionen. Rengør RGA-gribefingre.
	Gribefingrene er glatte.	Rengør RGA-gribefingre.
Usædvanlig støj under armbevægelsen	Dele er beskadiget eller slidte.	Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].

8.2.6 Udbedring af fejl ved vaskesystemet

Tab. 33: Tabel for udbedring af fejl ved vaskesystemet

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Fejlagtigt overløb og tømningfejls under proceskørslen	Overløbssensoren er ikke ren. Sensorerne er ikke tilsluttet eller defekte.	Kontrollér, at sensoren er tilsluttet. Se vejledningen fra producenten af sensoren.
Regelmæssigt overløb på vaskestationen	Affaldspumpen er defekt. Affaldspumpens slange er knækkede, tilstoppede eller beskadigede.	Kontrollér affaldsslangerne. Udskift om nødvendigt affaldsslangerne. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].

Problem/fejl	Mulig årsag	Ubedrende foranstaltning
Der pumpes ikke vaskevæske gennem vaskestationen, eller vaskesystemet er tomt	Affaldspumpens slange er knækkede, tilstoppede eller beskadigede.	Kontrollér affaldsslangerne. Udskift om nødvendigt affaldspumpen. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
	Vaskestationen er ikke tilsluttet. Vaskebeholder(e) tom(me) eller mangler.	Genfyld eller udskift vaskebeholderen(-erne). Tilslut vaskestationen (MCA) korrekt. Se afsnittet " Tilslutning af vaskestationen (MCA) " [▶ 152].
	Affaldspumpen er defekt.	Kontrollér vaskepumpen. Udskift om nødvendigt affaldspumpen. Se afsnittet " Kundeservice " [▶ 186].
Overløb på vaskestationen	Affaldsslangen er under væskeoverfladen i affaldsbeholderen.	Anvend en affaldsbeholder med fast vaskeslangeindgang.
	Engangsspidser eller alger blokerer vaskestationen.	Rengør vaskestationen. Se afsnittet " Rengøring af systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen " [▶ 132].
	Affaldsslangen er knækket.	Kontrollér slangerne for knæk. Se afsnittet " Kontrol af slangerne på systemvæskebeholderen og affaldsbeholderen " [▶ 82].

8.2.7 Ubedring af fejl ved Fluent ID

Tab. 34: Tabel for ubedring af fejl ved Fluent ID

Problem/fejl	Mulig årsag	Ubedrende foranstaltning
Stregkode ikke læst	Stregkodemærkatene vender ikke mod scanneren.	Tag rørstativet ud, drej rørene, så stregkodemærkatene vender mod venstre. Læg rørstativet i igen på Fluent.
	Stativ lagt i for hurtigt.	Tag rørstativet ud, og læg det langsomt i igen.
	Dårlig mærkatkvalitet.	Indtast stregkoden manuelt, eller meld problemet til hovedoperatøren.
	Scannervinduet er snavset.	Rengør scannervinduet. Se afsnittet " Systemvedligeholdelse hver uge " [▶ 110].
	Reflektoren er snavset.	Rengør reflektoren. Se afsnittet " Systemvedligeholdelse hver uge " [▶ 110].
	Stregkodetype eller stregkodelængde ikke fordefineret for metoden.	Meld problemet til hovedoperatøren.

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Rørtilstedeværelse ikke registreret	Stregkodemærkatens position for lav på røret.	Meld problemet til hovedoperatøren.

8.2.8 Udbedring af fejl ved softwaren

Tab. 35: Tabel ved udbedring af fejl ved softwaren

Problem/fejl	Mulig årsag	Udbedrende foranstaltning
Skærmen til bruger-login vises ikke, når det forventes.	Brugermanagement er ikke blevet aktiveret i FluentControl.	Kontakt hovedoperatøren for at aktivere brugermanagement.
Brugeren kan ikke logge på.	Adgangskoden er ikke korrekt, eller kontoen er spærret.	Kontakt hovedoperatøren for at nulstille adgangskoden eller kontoen.
Ikke alle servicehandlinger afsluttet. Advarsel vises ved hver opstart af FluentControl.	Ikke alle forventede servicehandlinger er markeret som afsluttede i instrumentkonfigurationen.	Se afsnittet " Kundeservice " [186].
Touchscreenen reagerer ikke på berøring.	Softwaredriveren ikke installeret.	Kontakt computeradministratoren for installation af driverne på installations-cd'en og konfiguration af touchscreenen.
	Touchscreenens interface ikke konfigureret korrekt.	Åbn touchscreenens driverindstillinger, og sørg for, at touchscreenen er kortlagt korrekt.
Berøringsinterfacet vises ikke på touchscreenen.	Touchscreenen var ikke tilkøbet, da softwaren blev startet.	Tænd instrumentet, og genstart softwaren, eller kontrollér Touch Tool-indstillingerne i FluentControl konfigurationssystemet.
Fejl på opstart af FluentControl.	FluentControl (SystemSW.exe) kører allerede i baggrunden (Task Manager).	Åbn Task Manager, kørsystemSW.exe, og genstart FluentControl. Eller genstart computeren.
FluentControl kommunikerer ikke med tilsluttede hardwareenheder.	FluentControl er ikke konfigureret korrekt til kommunikation med hardwareenheder.	Kontakt personen, der er ansvarlig for at konfigurere systemet, for at aktivere hardwareenhedernes I/O-tilstand.

8.3 Udbedring af fejl ved aktiviteter

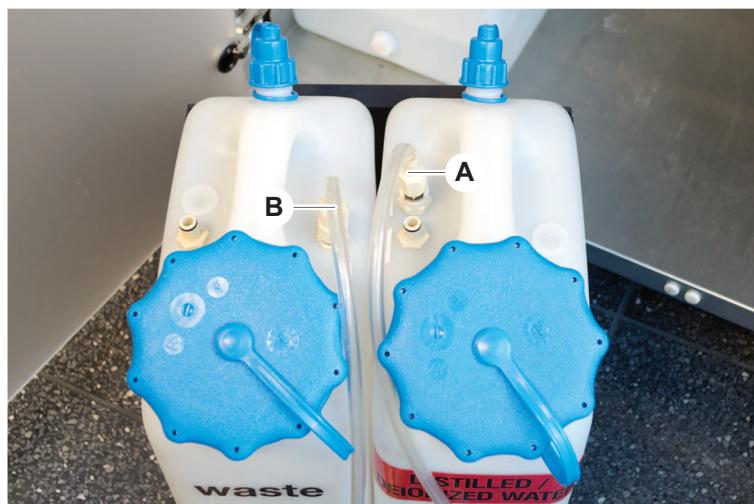
8.3.1 Tilslutning af vaskestationen (MCA)

Gå frem på følgende måde for at tilslutte MCA-vaskesystemet:

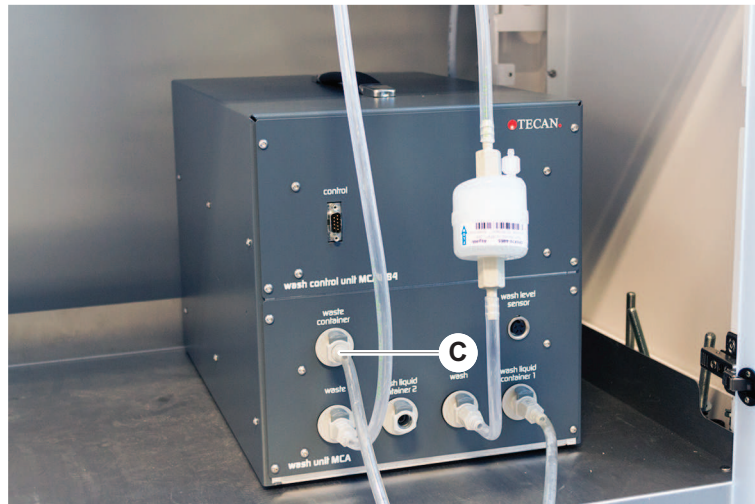
1. Sluk instrumentet.
2. Tilslut vaskeslangen (A) og vaskeslangen (B) til vaskestationen.



3. Tilslut vaskeslangen (A) og vaskeslangen (B).



4. Tilslut alle slanger (C) til MCA-vaskestyreenheden.

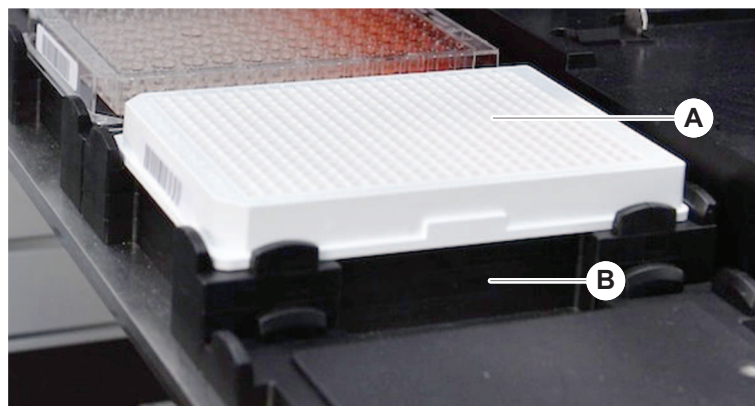


5. Kontakt hovedoperatøren for at kontrollere, at den er driftsklar.

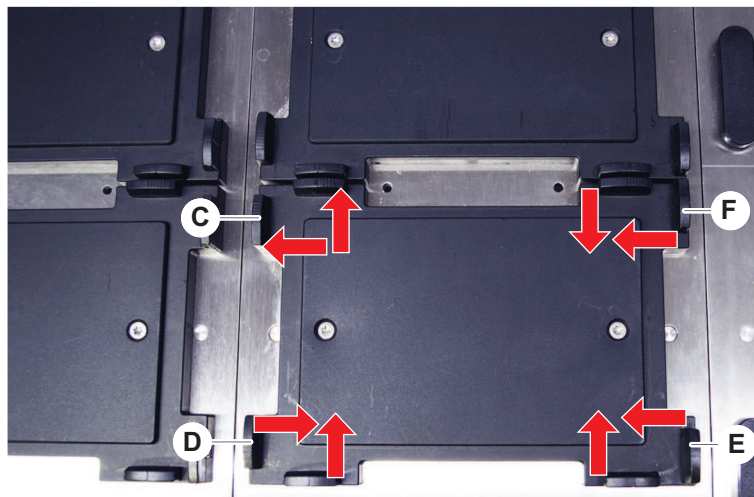
8.3.2 Laborieudstyrets position

Gå frem på følgende måde for at sikre, at laborieudstyret er positioneret korrekt i nesten for præcis armadgang:

1. Placér laborieudstyret (A) på nesten (B).



2. Skub laboratorieudstyret forsigtigt mod den statiske positioneringsanordning (C).



3. Skub den diagonale glidepositioneringsanordning (E) mod eller væk fra laboratorieudstyret, så det passer præcist til laboratorieudstyret.
4. Skub den vertikale og horisontale glidepositioneringsanordning (D, F) mod eller væk fra laboratorieudstyret for at fastgøre laboratorieudstyret.
5. Løft laboratorieudstyret af nesten.
Sørg for, at der ikke er friktion, når pladen placeres eller fjernes.

8.3.3 Kontrol af inline-filteret (Air FCA)

Der er installeret et kontrolsystem på hver kanal for at beskytte Air FCA pipetteringskanaler mod overopsugning af væske.

- ✓ Metoden **Air FCA Routine Maintenance** omfatter en inline-filterkontrol, som registrerer våde, beskadigede eller forkert positionerede filtre og manglende filtre.

1. Kør metoden **Air FCA Routine Maintenance** for at kontrollere inline-filteret i engangsspidskonussen på en pipetteringskanal på Air FCA.

I tilfælde af en fejl skal inline-filteret udskiftes. Se afsnittet “[Udskiftning af inline-filteret \(Air FCA\)](#)” [▶ 154].

8.3.4 Udskiftning af inline-filteret (Air FCA)

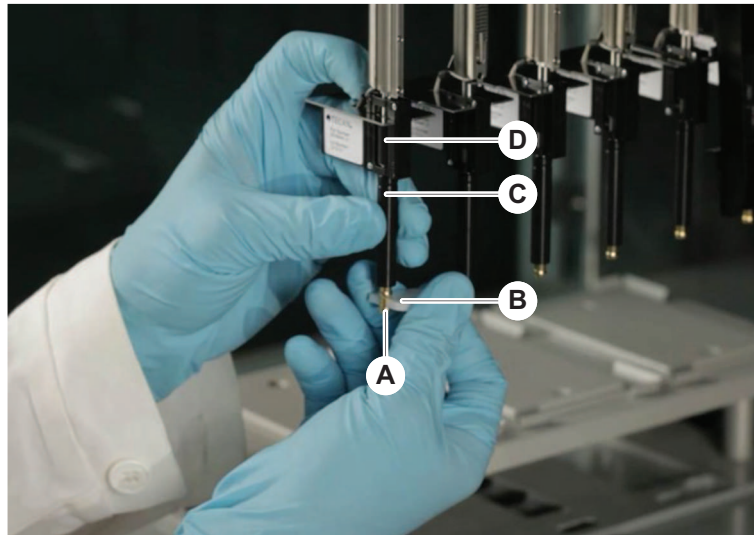
Gå frem på følgende måde for at udskifte inline-filteret:

- ✓ Dekontamineret engangsspidskonus.
- ✓ engangsspidskonus fjernet fra kanalen. Se afsnittet “[Fjernelse af engangsspidskonussen \(Air FCA\)](#)” [▶ 156].

8.3.5 Fjernelse af engangsspidskonussen (Air FCA)

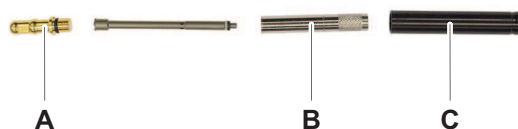
Gå frem på følgende måde for at fjerne engangsspidskonussen (Air FCA):

- ✓ Nøgle til engangsspidskonus til rådighed.
- 1. Sluk instrumentet.
- 2. Åbn sikkerhedspanelet foran.
- 3. Løft alle Z-stængerne manuelt til deres yderste position.
- 4. Flyt alle Z-stængerne mod forsiden af instrumentet.
- 5. Spred Z-stængerne ud så meget som muligt.
- 6. Hold spidsadapteren (D) og spidsafstødningsrøret (C) fast.
- 7. Skru engangsspidskonussen (A) ud med nøglen til engangsspidskonussen (B).



- 8. Træk engangsspidskonussen forsigtigt ned.

I nogle tilfælde kan spidsafstødningsrøret (C) eller adaptercylinderen (B) stadig være fastgjort til engangsspidskonussen (A). Se afsnittet "Montering af DiTi-afstødderrør (Air FCA)" [▶ 157].

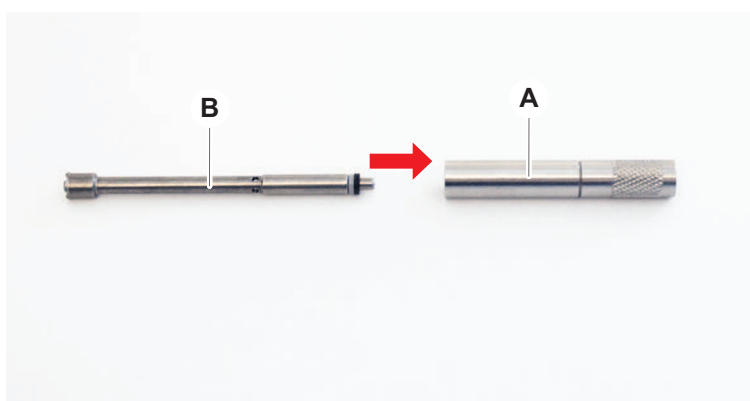


8.3.6 Montering af DiTi-afstødderrør (Air FCA)

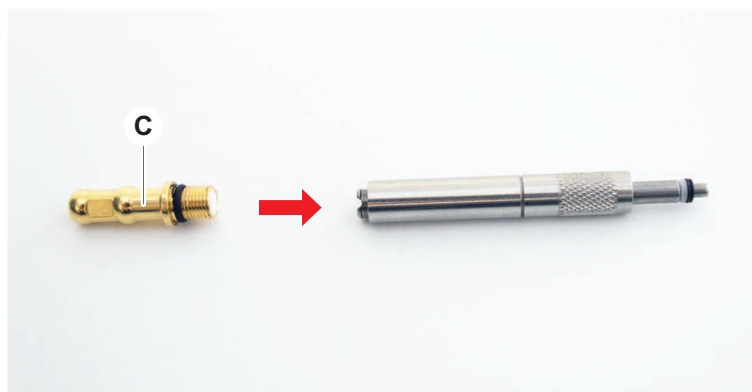
Gå frem på følgende måde for at montere DiTi-afstødderrøret (Air FCA):

- ✓ DiTi-afstødderrøret er blevet fjernet i overensstemmelse med anvisningerne.
- ✓ Nøgle til engangsspidskonus til rådighed.

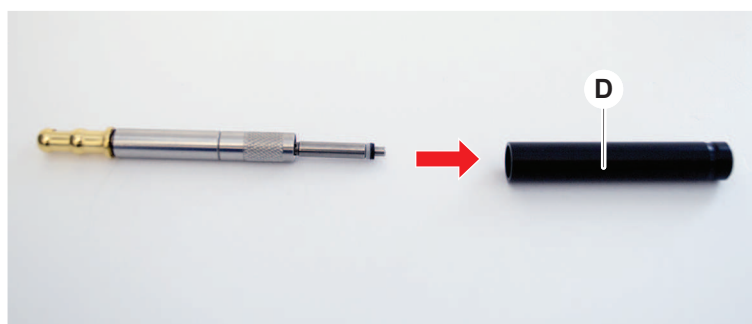
1. Indsæt pakningsmuffen (B) i adaptercylinderen (A).



2. Skru engangspidskonussen (C) på den monterede cylinder.



3. Skru spidsafstødningsrøret (D) på den monterede cylinder.

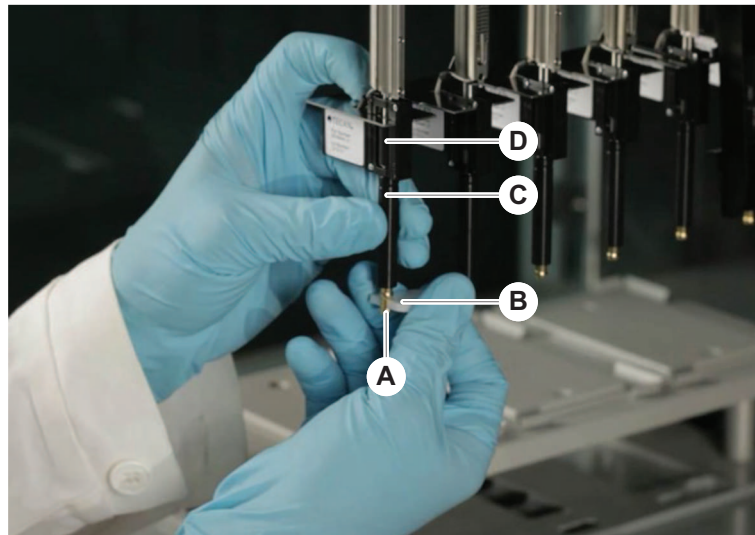


8.3.7 Installation af engangspidskonussen (Air FCA)

Gå frem på følgende måde for at installere Air FCA engangspidskonussen:

- ✓ Engangspidskonussen er komplet monteret: Se afsnittet "[Montering af DiTi-afstørrør \(Air FCA\)](#)" [▶ 157].
 - ✓ Nøgle til engangspidskonus til rådighed.
1. Skub adaptercylinderen ind i spidsafstødningsrøret (C).
 2. Hold spidsadapteren (D) og spidsafstødningsrøret (C) fast.

3. Skru engangspidskonussen (A) i med nøglen til engangspidskonussen (B).

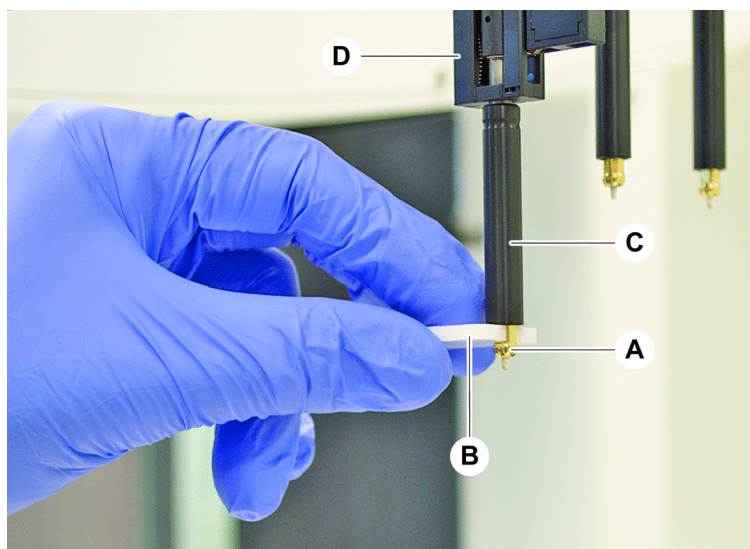


4. Kør metoden **Air FCA Routine Maintenance** .

8.3.8 Fjernelse af DiTi-optionen (FCA)

Gå frem på følgende måde for at fjerne DiTi-optionen:

- ✓ Nøgle til engangsspidskonus
- 1. Sluk instrumentet.
- 2. Åbn sikkerhedspanelet foran.
- 3. Løft alle Z-stængerne manuelt til deres yderste position.
- 4. Flyt alle Z-stængerne mod forsiden af instrumentet.
- 5. Spred Z-stængerne ud så meget som muligt.
- 6. Hold spidsadapteren (D) og spidsafstødningsrøret (C) fast.
- 7. Skru engangsspidskonussen (A) ud med nøglen til engangsspidskonussen (B).

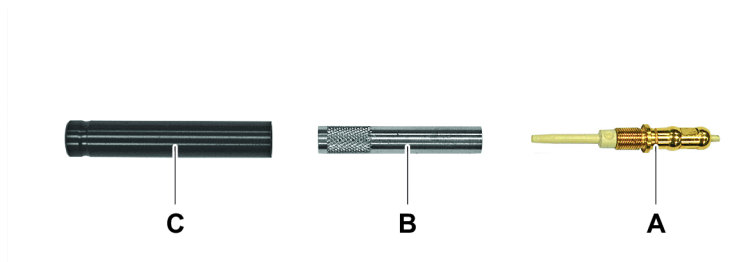


- 8. Træk engangsspidskonussen forsigtigt ned.

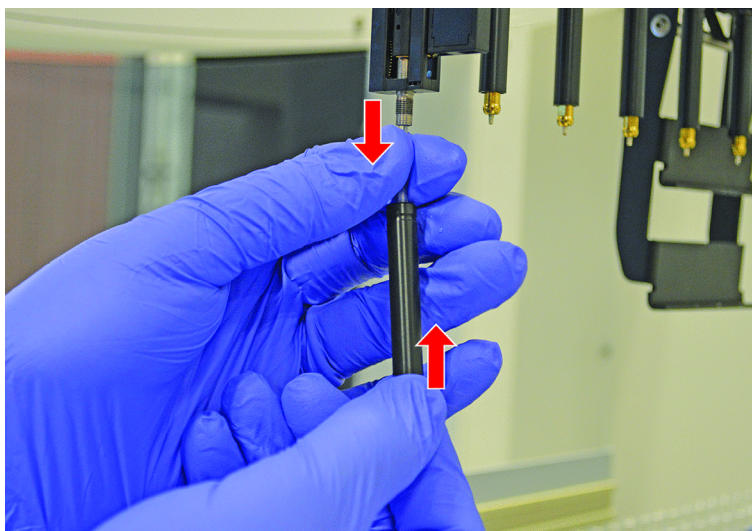
8.3.9 Installation af engangsspidsoptionen (FCA)

Gå frem på følgende måde for at installere engangsspidsoptionen:

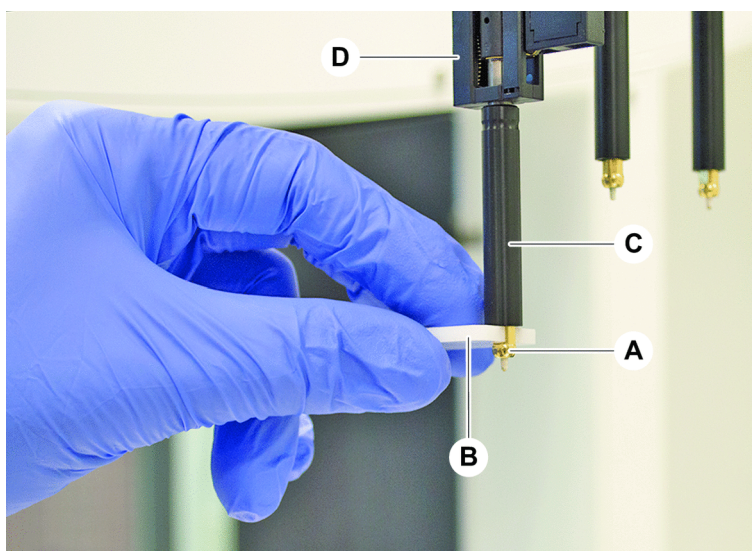
1. Skru adaptercylinderen (B) i spidsafstødningsrøret (C).
2. Skru engangsspidskonussen (A) på adaptercylinderen. Anvend nøglen til engangsspidskonussen.



3. Skub slangerne på plastiknålen, indtil slangerne er fastgjort sikkert på engangsspidsoptionen.



4. Hold spidsadapteren (D) og spidsafstørningsrøret (C) fast.
5. Skru engangsspidskonussen (A) i med nøglen til engangsspidskonussen (B).



8.3.10 Kontrol af fast spidser

Gå frem på følgende måde for at kontrollere de faste spidser:

BEMÆRK

Pipetteringsunøjagtighed og væskeregistreringsfejl!

Bøjet eller beskadiget spidsbelægning medfører pipetteringsunøjagtighed og væskeregistreringsfejl.

- Arbejd aldrig med beskadigede eller bøjede spidser.

1. Sluk instrumentet.
2. Åbn sikkerhedspanelet foran.
3. Efterse de faste spidser.
4. Efterse den faste spidsbelægning med et spejl.

Sørg for, at de faste spidser ikke er bøjedede. Hvis den faste spids er beskadiget, eller den faste spids er bøjet, skal den udskiftes. Se afsnittet "Fjernelse af faste spidser" [▶ 162].

8.3.11 Fjernelse af faste spidser

Gå frem på følgende måde for at fjerne faste spidser:

- ✓ Faste spidser er blevet rengjort. Se afsnittet "Systemvedligeholdelsestabeller" [▶ 105].
- ✓ Faste spidser er blevet kontrolleret. Se afsnittet "Kontrol af fast spidser" [▶ 161].

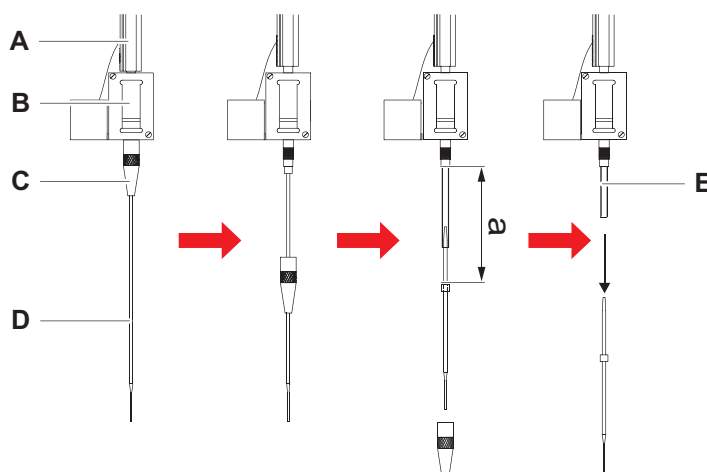


Fig. 61: Fjernelse af standardspids

A	Z-stang	B	Spidsadapter
C	Låsemøtrik	D	Spids
E	Pipetteringsslang		

1. Sluk instrumentet.
2. Åbn sikkerhedspanelet foran.
3. Løft alle Z-stængerne (A) manuelt til deres yderste position.
4. Spred Z-stængerne ud så meget som muligt.
5. Løsn de fire spidsjusteringsskruer, hvis der er installeret en justerbar fast spids.
6. Skru låsemøtrikken (C) ud, mens du holder det faste spids umiddelbart under låsemøtrikken med den anden hånd.
7. Fjern låsemøtrikken (C), skub den langs spidsens akse.
Undgå kontakt mellem låsemøtrikken og spidsbelægningen.
8. Hvis spidsen (D) kan justeres, skal låsemøtrikken (C) vendes på hovedet på en ren overflade og O-ringen og spændeskiven fjernes.

9. Hvis kanalen er udstyret med optionen med lavt volumen, skal flangen på toppen af magnetventilen skrues af for at frigøre pipetteringsslangerne (E), der løber gennem Z-stangen (A).
10. Træk pipetteringsslangerne (E) en bestemt afstand (a) ud af spidsadapteren (B) ved at trække i spidsen (D).

Anvend et smergellærred til forbedret greb på pipetteringsslangerne—ikke på spidsen.

8.3.12 Installation af faste spidser

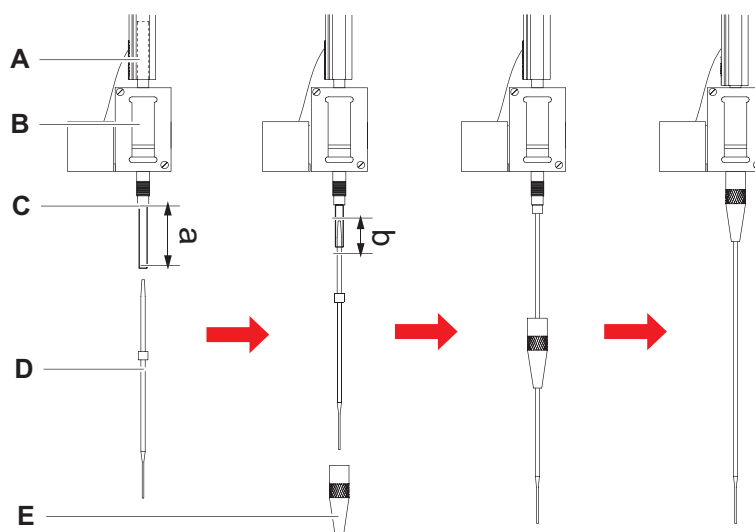


Fig. 62: Installation af standardspids

A	Z-stang	B	Spidsadapter
C	Pipetteringsslang	D	Spids
E	Låsemøtrik		

Gå frem på følgende måde for at installere faste spidser:

1. Træk forsigtigt pipetteringsslangerne ca. 25 mm (1 in.) (a) ud af spidsadapteren.

Anvend et lille stykke smergellærred til at tage fat i slangerne i nærheden af enden for at sikre, at du holder bedre fast.

Hvis en spids tidligere har været installeret, skal du skære ca. 5 mm (0.2 in.) (b) af pipetteringsslangen med en skarp kniv for at få et lige snit.

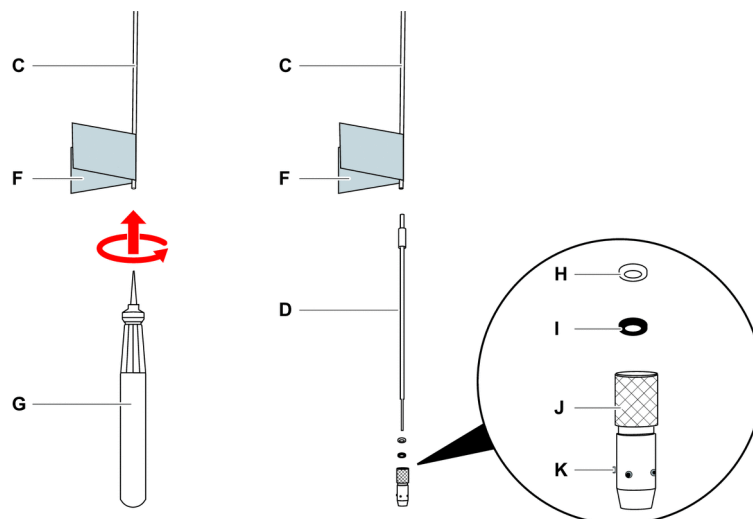


Fig. 63: Te-PS slangeudvidelse

C	Pipetteringsslanger	D	Te-PS spids
F	Smergellærred	G	Te-PS slangeudvidelse
H	Spændeskive, hvid (FEP)	I	O-ring, sort
J	Justerbar låsemøtrik	K	Spidsjusteringsskrue

2. I tilfælde af Te-PS spidser eller spidser med lavt volumen:

Anvend Te-PS slangeudvidelsen (G) til at udvide slangeenden ved at skubbe Te-PS slangeudvideren ind i slangen indtil skaftet, mens værktøjet drejes.

Mens slangen stadig er udvidet, skal du skubbe Te-PS spidsen ca. 4 mm (0.16 in.) ind i slangeenden.

3. Skub låsemøtrikken på spidsen.

Hvis spidsen kan justeres (f.eks. Te-PS), skal låsemøtrikken skubbes over spændeskiven (H) og O-ringen (I).

BEMÆRK! Undgå kontakt med den følsomme ende af spidsen og dens belægning.

4. Indsæt spidsen og pipetteringsslangen i spidsadapteren.

5. Skru låsemøtrikken på spidsadapteren, og spænd den.

Hvis spidsen kan justeres (f.eks. Te-PS), skal låsemøtrikken spændes, så de fire spidsjusteringsskruer (K) er ved en 45° vinkel i forhold til dækkets X/Y-koordinatsystem.

6. Rengør de faste spidser. Se afsnittet "[Dagens afslutning](#)" [[107](#)].

7. Kør en pipetteringspræcisionstest som defineret af hovedoperatøren.

8.3.13 Fjernelse af perforeringsspids

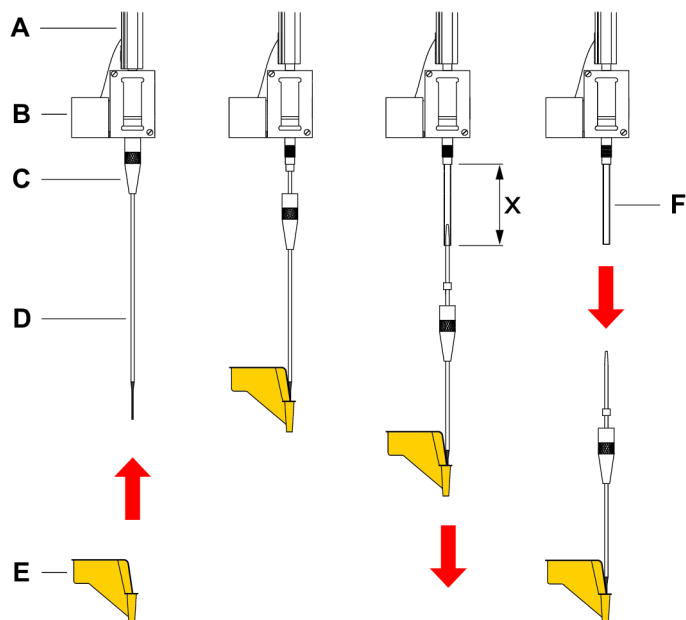


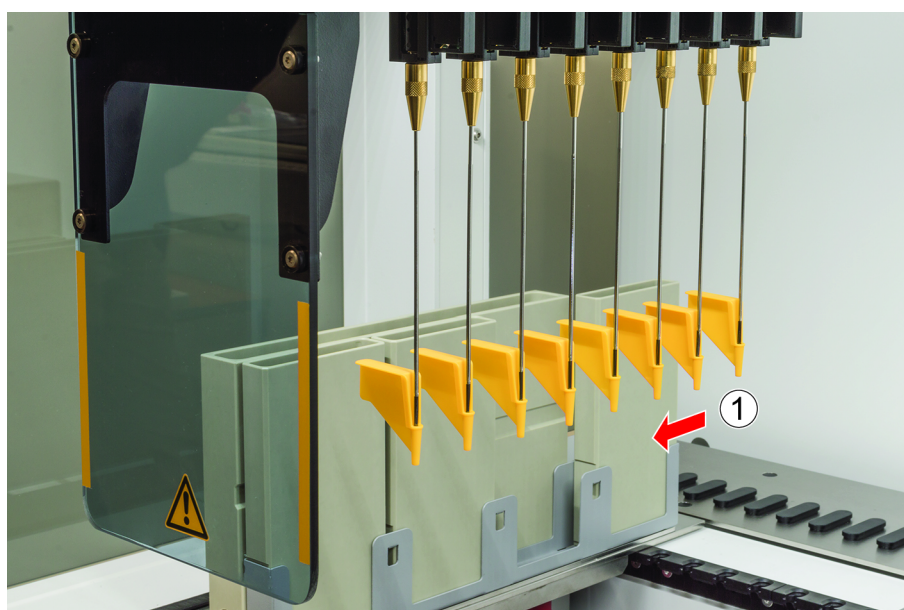
Fig. 64: Fjernelse af perforeringsspids

A	Z-stang	B	Spidsadapter
C	Låsemøtrik	D	Perforeringsspids
E	Perforeringsspidsbeskyttelse	F	Pipetteringsslanger
x	25 mm (1 in.)		

Gå frem på følgende måde for at fjerne perforeringsspidsen:

- ✓ Instrumentet er slukket.
- 1. Åbn sikkerhedspanelet foran.
- 2. Løft alle Z-stængerne manuelt til deres yderste position.
- 3. Flyt alle Z-stængerne mod forsiden af instrumentet.
- 4. Spred Z-stængerne ud så meget som muligt.

5. Dæk perforeringsspidsene med perforeringsspidsbeskyttelser. Start med den bageste perforeringsspids.



6. Skru låsemøtrikken ud, mens du holder perforeringsspidsen umiddelbart under låsemøtrikken med den anden hånd.

7. Træk pipetteringsslangerne ca. 25 mm ud af spidsadapteren ved at trække i spidsen. Hold i perforeringsspidsens øverste ende, når du trækker.



8. Træk perforeringsspidsen af slangerne, mens du holder slangerne med den anden hånd.
9. Fjern ikke perforeringsspidsbeskyttelsen. Bortskaf den med perforeringsspidsen i affaldsbeholderen til biologisk affald.



8.3.14 Installation af perforeringsspids

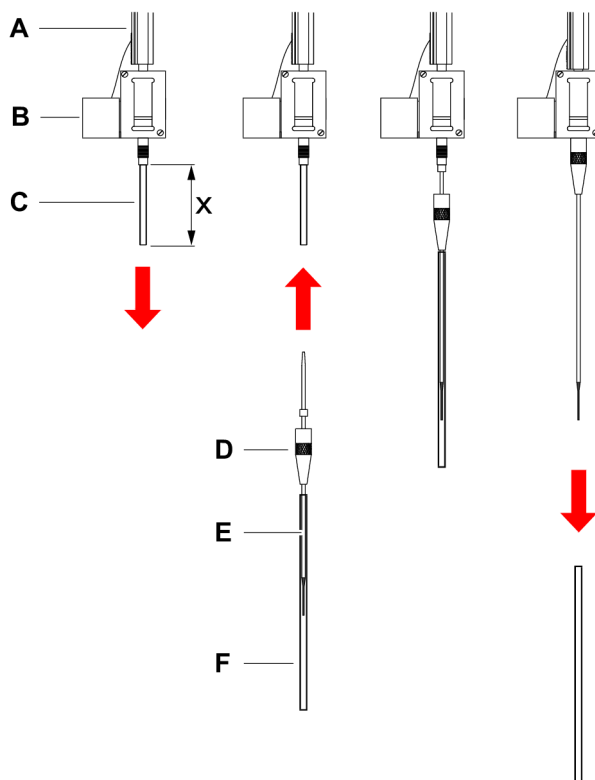


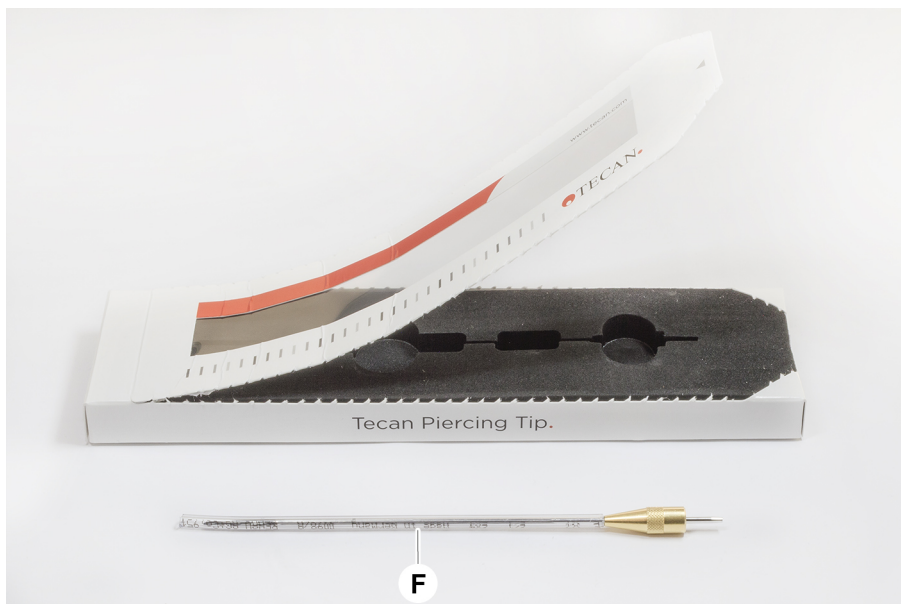
Fig. 65: Installation af perforeringsspids

A	Z-stang	B	Spidsadapter
C	Pipetteringsslang	D	Låsemøtrik
E	Perforeringsspids	F	Spidsbeskyttelse
x	25 mm (1 in.)		

Gå frem på følgende måde for at installere perforeringsspids:

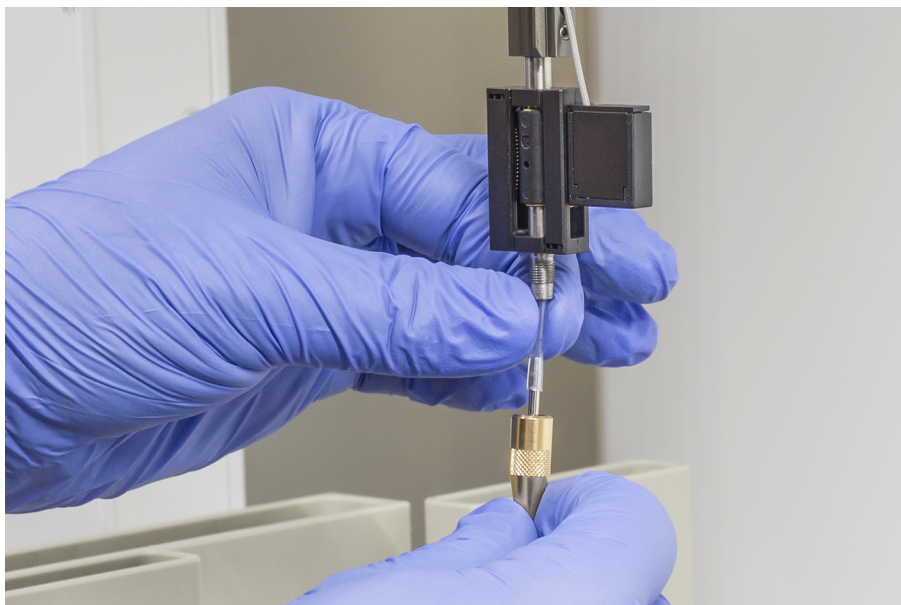
- ✓ Instrumentet er slukket.
 - ✓ En hovedoperatør er til rådighed.
1. Åbn sikkerhedspanelet foran.
 2. Løft alle Z-stængerne manuelt til deres yderste position.
 3. Flyt alle Z-stængerne mod forsiden af instrumentet.
 4. Spred Z-stængerne ud så meget som muligt.

5. Åbn perforeringsspidsens emballering.
Fjern ikke spidsbeskyttelsen (F).



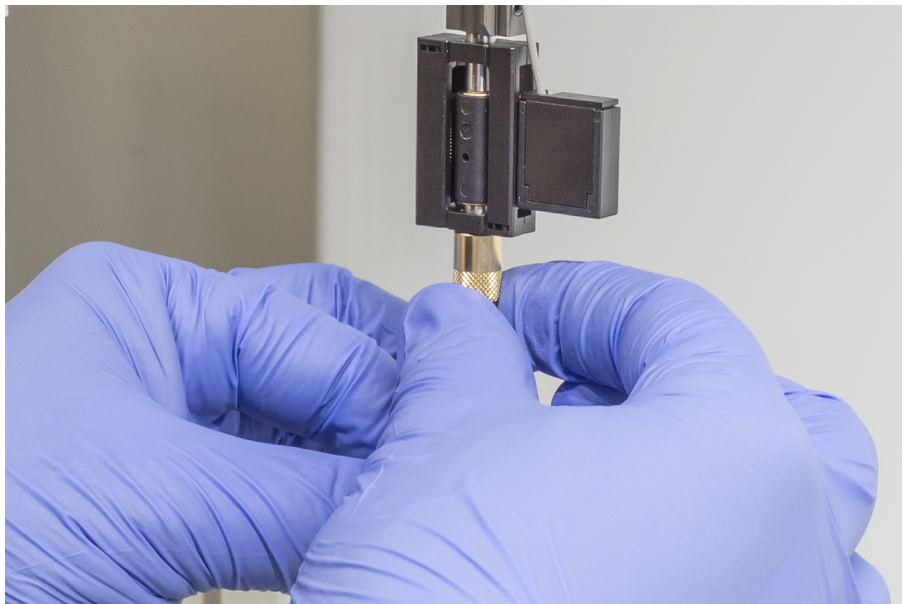
Installationsrækkefølge for perforeringsspidserne: bagfra og frem

6. Træk forsigtigt pipetteringsslangerne ca. 25 mm ud af spidsadapteren.
7. Skub den blanke, koniske ende af perforeringsspidsen ind i slangeenden.

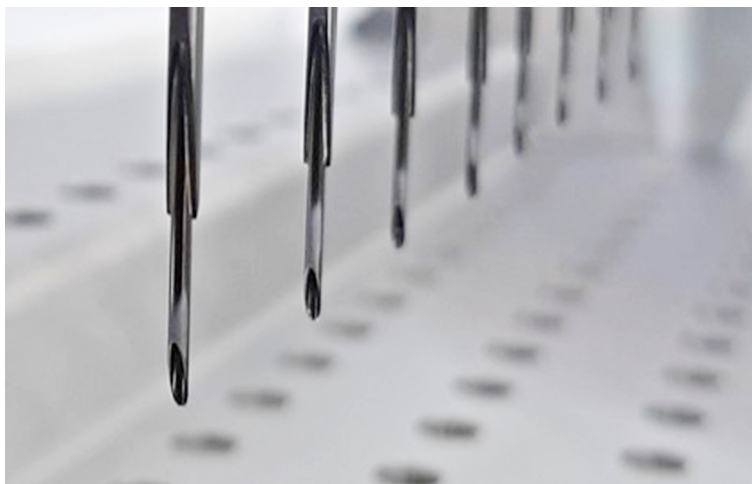


8. Indsæt perforeringsspidsen og pipetteringsslangen i spidsadapteren.

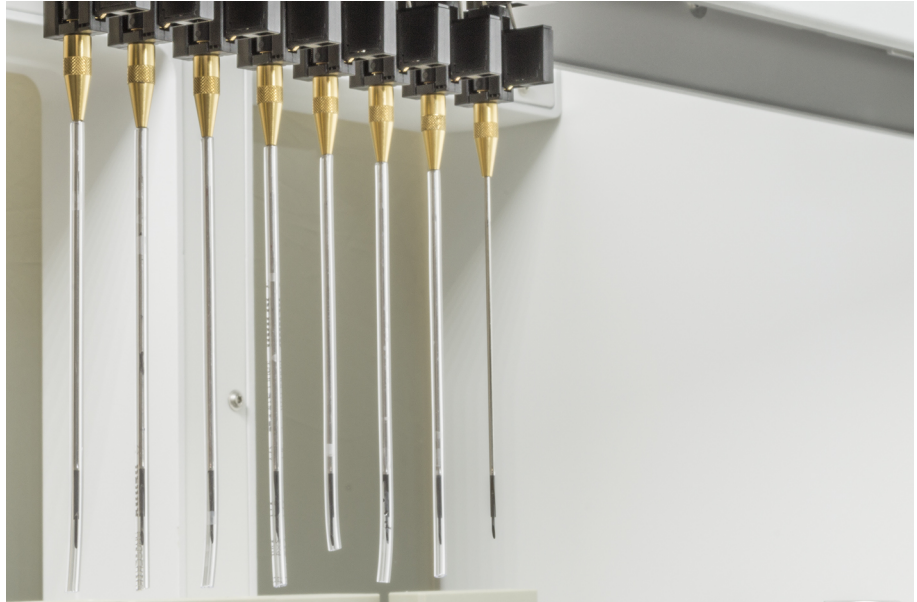
9. Skru låsemøtrikken på spidsadapteren, og spænd den manuelt.



10. Løsn låsemøtrikken lidt. Bevæg spidsbeskyttelsen lidt ned for at få adgang til perforeringsspidsens skaft. Fjern ikke spidsbeskyttelsen helt endnu.
11. Drej perforeringsspidsen, indtil spidsens åbning vender mod instrumentets forside. Hold perforeringsspidsen med en hånd, mens den vender i den retning, og spænd låsemøtrikken med den anden hånd.
12. Kontrollér, at alle spidsens åbninger vender mod instrumentets forside.



13. Fjern alle spidsbeskyttelser, når alle perforeringsspids er installeret. Start med den bageste perforeringsspids.



14. Kontakt en hovedoperatør for at nulstille tælleren i FluentControl.
 15. Kontakt en hovedoperatør til at udføre en QC-sættest. Se ["Referencedokumenter" \[▶ 12 \]](#).
 16. Kør metoden **Piercing FCA Leakage** .
 17. Kør en pipetteringspræcisionstest (anbefaling: Anvend et QC-sæt) som defineret af hovedoperatøren.

8.3.15 Tilbagetrækning af fastsiddende perforeringsspids



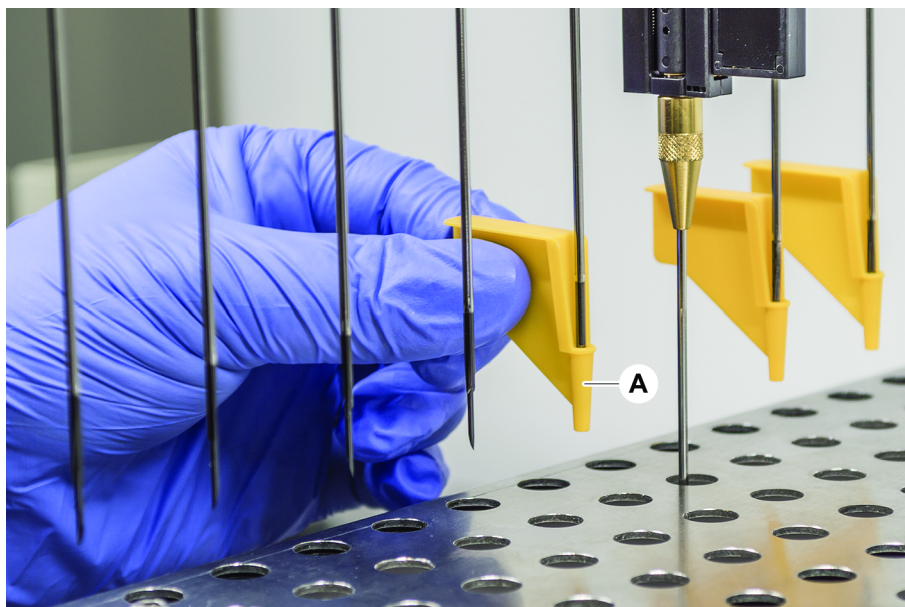
Hvis en perforeringsspids sætter sig fast, så den ikke kan trækkes tilbage med softwarekommandoer, skal den fjernes manuelt.

Gå frem på følgende måde for at trække den fastsiddende perforeringsspids tilbage:

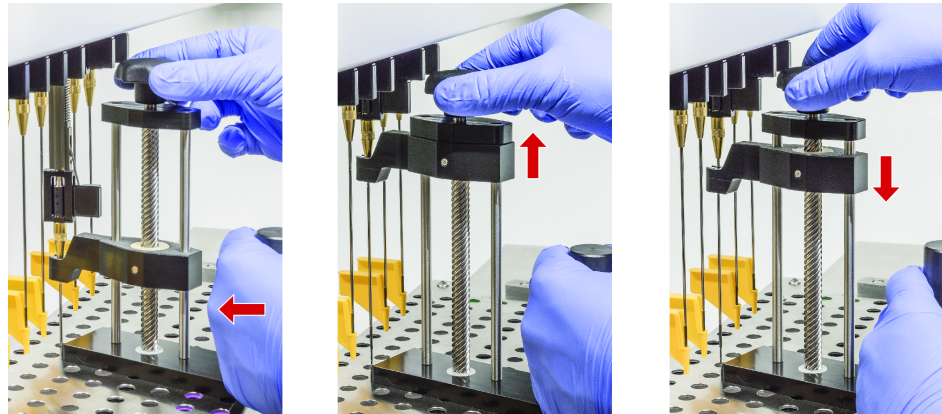
✓ Instrumentet er slukket.

1. Åbn sikkerhedspanelet foran.
2. Løft alle tilbagetrukne Z-stænger manuelt til deres yderste position.

3. Dæk alle tilbagetrukne perforeringsspids med perforeringsspidsbeskyttelser (A). Start med den bageste perforeringsspids.



4. Placer afmonteringsværktøjet til perforeringsspidsen ved siden den fastsiddende spids på en robust og stabil overflade, og monter den under låsemøtrikken.



5. Drej knappen på afmonteringsværktøjet til perforeringsspidsen, indtil spidsen er trukket helt tilbage.
6. Drej knappen i den modsatte retning, og sænk reaktoren cirka 1 cm.
7. Fjern afmonteringsværktøjet til perforeringsspidsen.
Den fastsiddende perforeringsspids er nu trukket tilbage.
8. Rengør afmonteringsværktøjet til perforeringsspidsen med alkohol.
9. Kontrollér perforeringsspidsen for skader (f.eks. bøjet perforeringsspids, beskadiget spids).
10. Udskift perforeringsspidsen, hvis den er beskadiget. Se afsnittet "[Fjernelse af perforeringsspids](#)" [[165](#)] og afsnittet "[Installation af perforeringsspids](#)" [[168](#)].
11. Fjern alle perforeringsspidsbeskyttelser ved at holde låsemøtrikken med en hånd og fjerne spidsbeskyttelserne med den anden hånd. Start med den bageste perforeringsspids.
12. Rengør afmonteringsværktøjet til perforeringsspidsen med alkohol.

Also see about this

["Fjernelse af perforeringsspids" ▶ 165](#)

["Installation af perforeringsspids" ▶ 168](#)

8.3.16 Kontrol af gribefingerens justering

Det kan være nødvendigt at justere gribefingerne efter en kollision eller ved implementering af reservegribefingre.



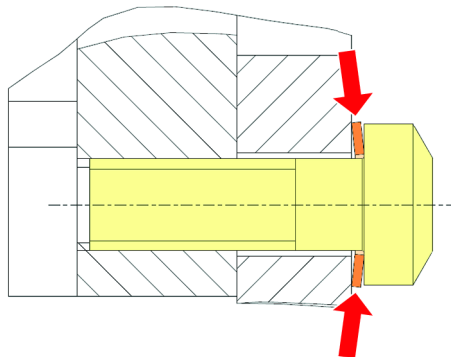
Forkert justering efter en kollision:

- Analysér situationen.
- Evaluér mulige årsager til kollisionen eller årsagen til den fejljusterede finger, f.eks. en fejljusteret skuffe på en scanner, en spændeskive, et forkert indstillet/placeret hotel eller et andet segment.
- Vælg en procedure nedenfor på grundlag af præcisionskrav.

1. Gennemfør en grundlæggende justering, hvis gribefingrene blot skal opfylde gennemsnitlig præcision. Se afsnittet "[Grundlæggende justering af gribefingre for FES-gribefingre](#)" [▶ 175] eller afsnittet "[Grundlæggende justering af gribefingre for faste gribefingre](#)" [▶ 176].
2. Gennemfør den avancerede justeringsprocedure for gribefingrene, hvis gribefingrene skal opfylde avancerede krav (Z-afvigelse <math>< \pm 0,2 \text{ mm}</math>). Se afsnittet "[Avanceret justering af gribefingre for FES-gribefingre](#)" [▶ 177] eller "[Avanceret justering af gribefingre for faste gribefingre](#)" [▶ 177].
3. Gribefingrene kan monteres med to forskellige skruer:
 - a) Torx-skrue M4x12 tilspændt med et moment på 3 Nm.



- b) Unbrakoskrue M4x12 kombineret med en spændeskive (positionen vist på illustrationen nedenfor skal overholdes) tilspændt med et moment på 3,5 Nm.



Hvis der ikke er adgang til en momentskruetrækker, skal skruen tilspændes, indtil spændeskiven er presset flad, og modstanden øges. Spænd den derefter endnu $\frac{1}{12}$ omgang. Det svarer til ca. 3,5 Nm.

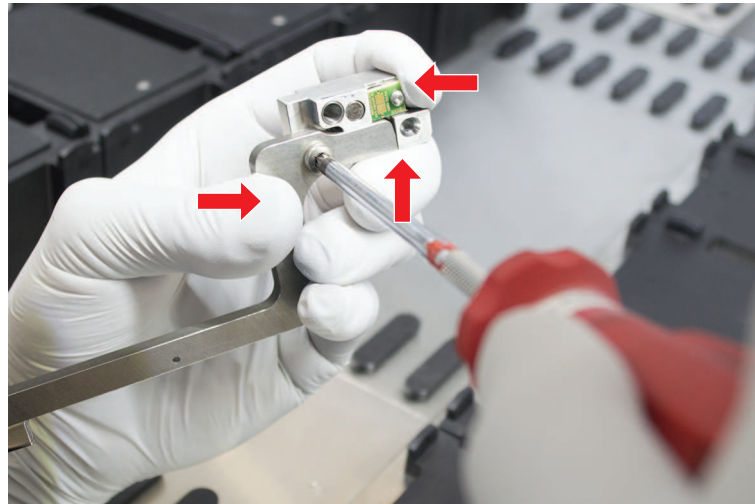
8.3.17 Grundlæggende justering af gribefingre for FES-gribefingre

Gå frem på følgende måde for en grundlæggende justering:

- ✓ Den forkert justering kan ses tydeligt.
- ✓ Der kræve kun en gennemsnitlig præcision.
- ✓ Momentskruetrækker forefindes (med valg af 3 eller 3,5 Nm).
Hvis der ikke er adgang til en momentskruetrækker:
Torx-skrue: Spænd skrueerne godt til, men brug ikke for stor kraft.
Unbrakoskrue: Se "[Kontrol af gribefingerens justering](#)" [▶ 174].

1. Fjern gribefingeren fra gribehovedet.
2. Løsn skruen mellem gribefingeren og FES-fingeradapteren.

3. Tryk gribefingeren mod det øverste og bageste stop på adapteren som vist på illustrationen nedenfor, og spænd skruen med en momentskruetrækker (3 eller 3,5 Nm).

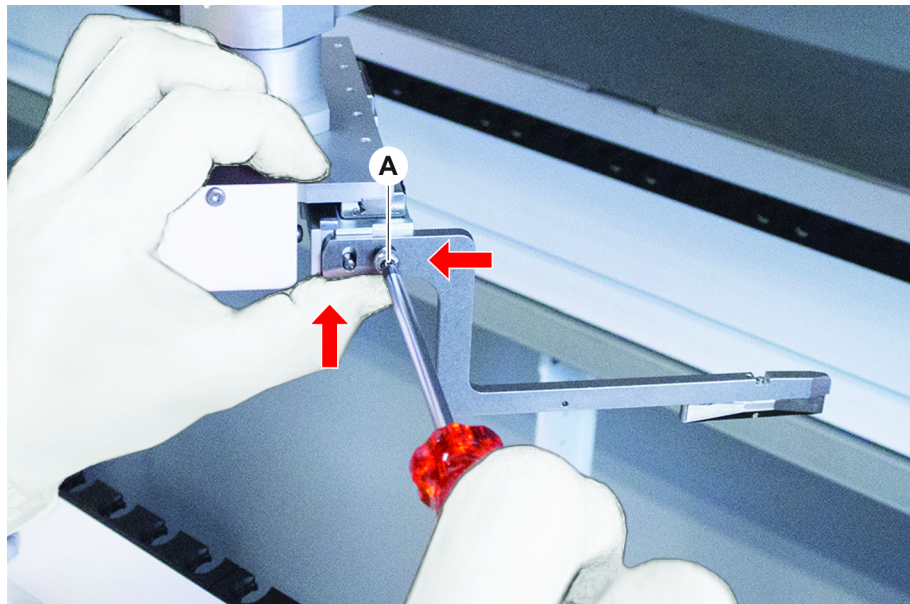


8.3.18 Grundlæggende justering af gribefingre for faste gribefingre

Gå frem på følgende måde for en grundlæggende justering:

- ✓ Den forkert justering kan ses tydeligt.
- ✓ Der kræve kun en gennemsnitlig præcision.
- ✓ Momentskruetrækker forefindes (med valg af 3 eller 3,5 Nm).

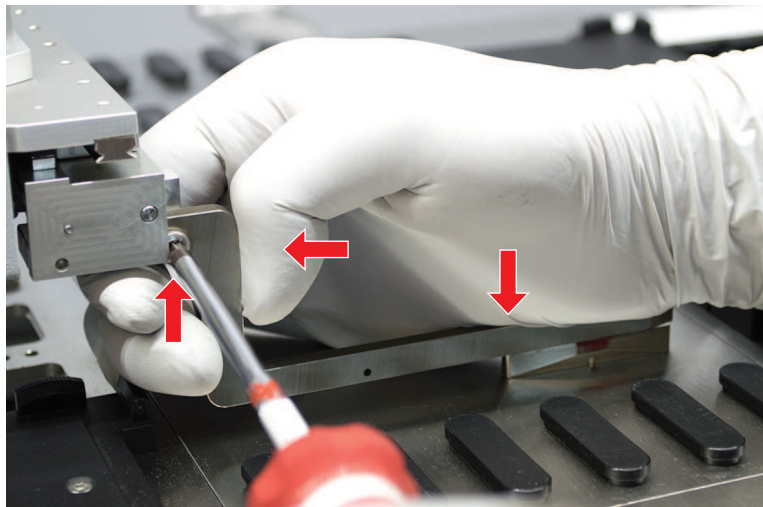
1. Løsn fastgørelsesskruen (A).



2. Tryk gribefingeren mod det øverste og bageste stop på gribehovedmonteringen, og spænd skruen med en momentskruetrækker (3 eller 3,5 Nm).

8.3.19 Avanceret justering af gribefingre for FES-gribefingre

- ✓ Momentskruetrækker forefindes (med valg af 3 eller 3,5 Nm).
Hvis der ikke er adgang til en momentskruetrækker:
Torx-skrue: Spænd skruerne godt til, men brug ikke for stor kraft.
Unbrakoskrue: Se "[Kontrol af gribefingerens justering](#)" [▶ 174].
1. Anvend Move Tool til at bevæge Z-højden til en højde på cirka 3 mm over arbejdsbordet.
 2. Løsn skruen mellem gribefingeren og FES-fingeradapteren.



3. Sørg for, at FES-fingeradapteren er sikkert tilsluttet til gribehovedet.
Fingeradapterne holdes på plads i en retning af en magnet.
4. Anvend Move Tool til at bevæge Z-højden til en højde på 0 mm over arbejdsbordet.
Bevæg langsomt på den sidste tiendedel af en millimeter.
Henvisning: Kontakt din hovedoperatør, hvis du ikke ved, hvordan du får adgang til eller betjener Move Tool.
5. Tryk gribefingeren mod gribehovedet og referenceoverfladen som vist på illustrationen, og spænd skruen med et moment på 3 eller 3,5 Nm.
6. Kontrollér justeringen ved at dreje hovedet manuelt til 90°, 180°, 270°. En forkert justering ved de forskellige positioner angiver en forkert justering af hovedet eller armen. I det tilfælde skal en servicetekniker kontrollere justeringen.

8.3.20 Avanceret justering af gribefingre for faste gribefingre

- ✓ Momentskruetrækker forefindes (med valg af 3 eller 3,5 Nm).
1. Anvend Move Tool til at bevæge Z-højden til en højde på cirka 3 mm.
 2. Løsn skruen mellem gribefingeren og gribehovedet.
 3. Anvend Move Tool til at bevæge Z-højden til en højde på 0 mm.
Bevæg langsomt på den sidste tiendedel af en millimeter.
Henvisning: Kontakt din hovedoperatør, hvis du ikke ved, hvordan du får adgang til eller betjener Move Tool.

4. Tryk gribefingeren mod gribehovedet og referenceoverfladen, og spænd skruen med et moment på 3 eller 3,5 Nm.
5. Kontrollér justeringen ved at dreje hovedet manuelt til 90°, 180°, 270°. En forkert justering ved de forskellige positioner angiver en forkert justering af hovedet eller armen. I det tilfælde skal en servicetekniker kontrollere justeringen.

8.3.21 Kontrol af segment

Kontrollér, at segmentet er lukket.

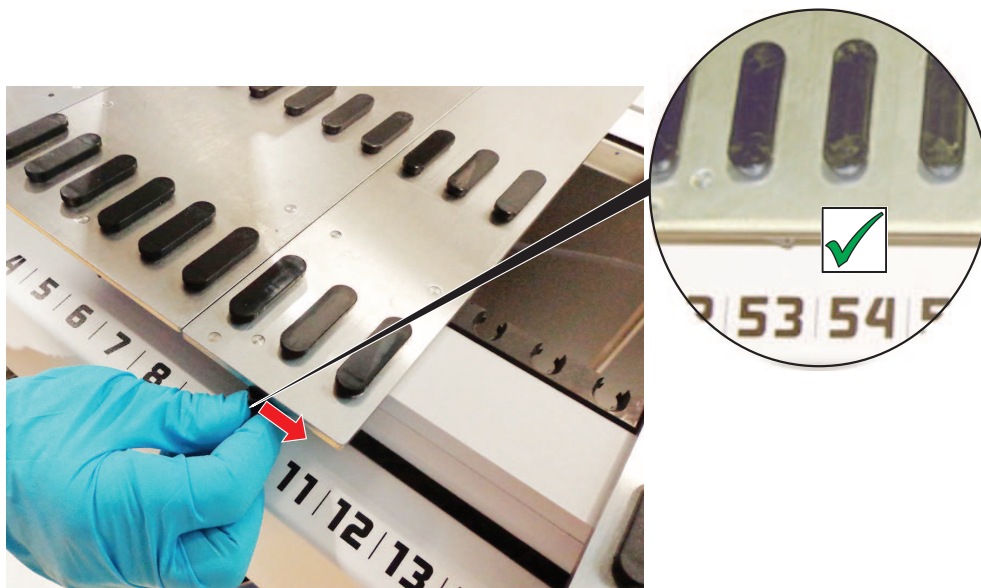


Fig. 66: Segment lukket

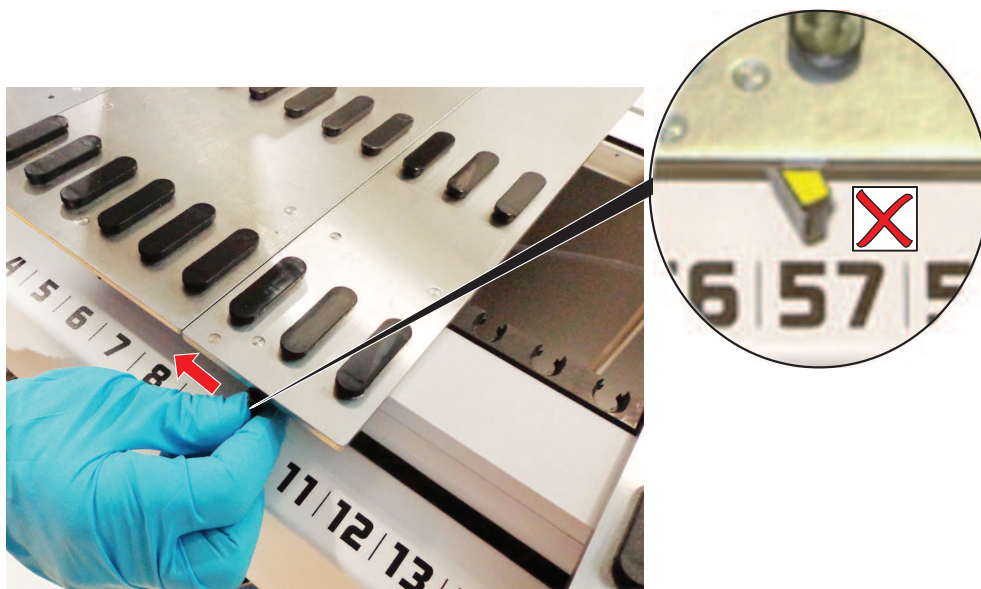


Fig. 67: Segment åbent

8.3.22 Fjernelse af positioneringstapper

Gå frem på følgende måde for at fjerne positioneringstapper:

BEMÆRK

Kollision og andre procesfejl!

Kollision og andre procesfejl kan være et resultat af unøjagtig positionering af elementer på et dæksegment på grund af løse positioneringstapper.

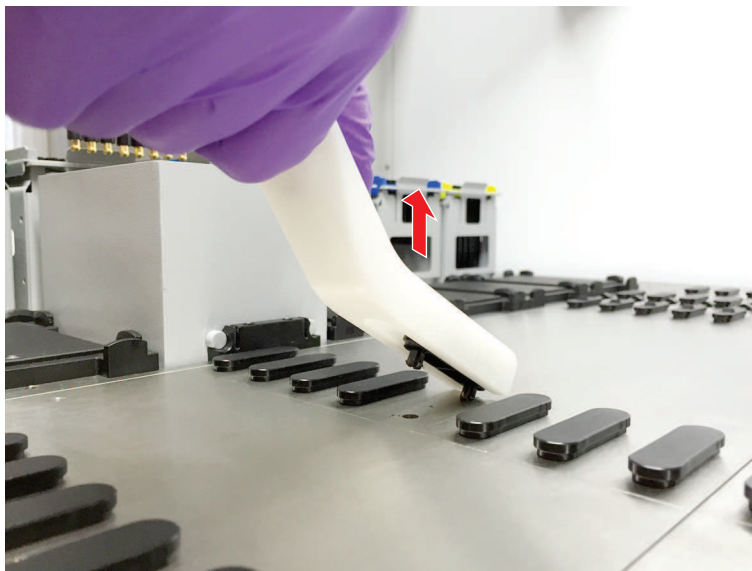
- Betjen ikke Fluent, når positioneringstapper mangler.

✓ Positioneringstapper er knækkede.

1. Skub tapfjernereren over positioneringstappen.



2. Løft tapfjernereren, og træk tappen ud af dæksegmentet.



8.3.23 Genmontering af låsetapper og positioneringstapper

BEMÆRK

Kollision og andre procesfejl!

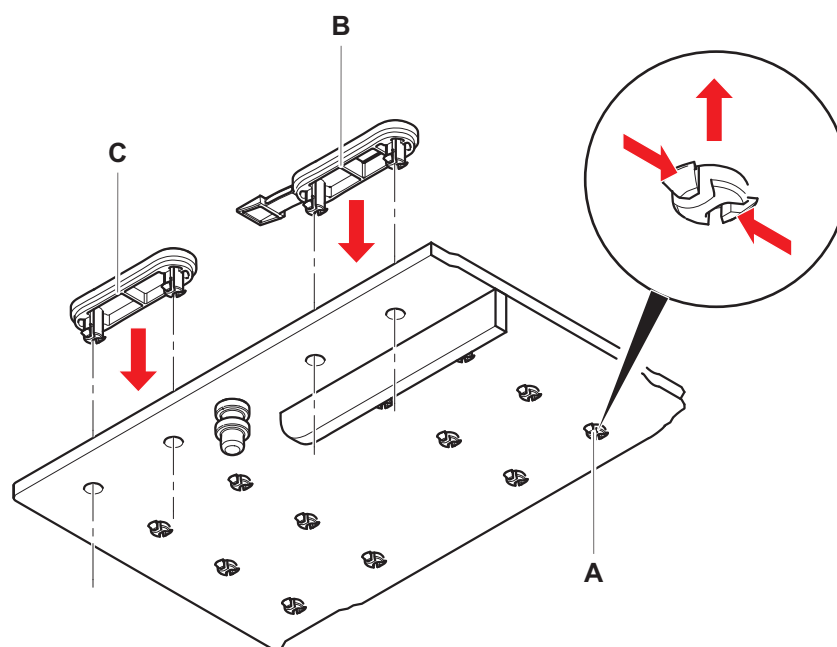
Kollision og andre procesfejl kan være et resultat af unøjagtig positionering af elementer på et dæksegment på grund af løse positioneringstapper.

- Betjen ikke Fluent, når positioneringstapper mangler.

✓ Positioneringstapperne, der er anført i systemvedligeholdelsestabellen, står til rådighed.

1. Fjern segmentet fra dækket:
Se afsnittet "Fjernelse af segmenter" [74].
2. Tryk den ny låsetap (B) ind i hullet (A).

3. Tryk den ny positioneringstap (C) ind i hullet (A).



4. Placér segmentet på dækket:
Se afsnittet *“Placering af segmenter”* [▶ 73].

9 Pakning, udpakning, transport, opbevaring og bortskaffelse

Dette kapitel indeholder lovmæssig information om genanvendelse og emballeringsmærkater, som skal overholdes.

BEMÆRK

Sørg for at forhindre skader på grund af ukvalificeret og uautoriseret personale!

Pakning, udpakning, transport og opbevaring må kun gennemføres af personale fra Tecan eller personale, der er autoriseret af Tecan!






- Kontakt "[Kundeservice](#)" [▶ 186].


Se afsnittet "[Flytning af instrumentet på et kabinet inden for laboratoriet](#)" [▶ 113] for information om flytning af instrumentet.

9.1 Emballeringsmærkater

Korrekt og komplet mærkning af emballeringen hjælper til at forhindre ukorrekt håndtering, ulykker, ukorrekt levering, tab af væg og skade under opbevaring.

Tab. 36: Emballeringsymboler

Symbol	Betydning	Beskrivelse
	Genanvendelse	Emballeringsmaterialet kan genanvendes. Bortskaf ikke som husholdningsaffald. Information på det anvendte materiale for denne emballage findes under symbolet.
	Denne side op	Sørg for, at pakken transporteres og opbevares med den øverste side, angivet med pilene, øverst. Vælt den ikke.
	Hold tør	Sørg for, at pakken ikke bliver våd under transport og opbevaring.
	Skrøbelig	Håndtér pakken forsigtigt. Der er skrøbelige varer i den.
	Hold borte fra sollys	Sørg for, at pakken ikke udsættes for varme under transport og opbevaring. Beskyt mod kraftigt sollys.

Symbol	Betydning	Beskrivelse
	Må ikke stables	Pakkerne må ikke stables. Denne pakke er ikke beregnet til at bære ekstra vægt.

9.2 Bortskaffelse

Dette afsnit indeholder lovmæssig information om genanvendelse, som skal overholdes.

BEMÆRK

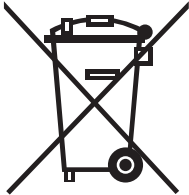

Genanvendelse i overensstemmelse med gældende lovbestemmelser!

Overhold de gældende love for genanvendelse i dit land.

9.2.1 Lokale krav i EU

Europa-Kommissionen har udstedt direktivet om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE, 2012/19/EU).

Siden august 2005 har producenter været ansvarlig for at tage elektrisk og elektronisk udstyr tilbage og genanvende det.

Mærkning	Forklaring
 	Negative miljøpåvirkninger, der er forbundet med behandlingen af affald. <ul style="list-style-type: none">• Behandl ikke elektrisk og elektronisk udstyr som usorteret kommunalt affald.• Indsaml affald fra elektrisk og elektronisk udstyr separat.


9.2.2 Lokale krav i folkerepublikken Kina

Mærkning til begrænsning af brugen af farlige stoffer i elektronisk og elektriske produkter


Standard for elektronikindustrien i folkerepublikken Kina SJ/T11364-2014

Mærkning til begrænsning af brugen af farlige stoffer i elektronisk og elektriske produkter kræver mærkning til begrænsningen af brugen af farlige stoffer i elektronisk og elektriske produkter.

I overensstemmelse med kravene, der er specificeret i SJ/T11364-2014, er alle elektroniske og elektriske Tecan-produkter, der sælges i folkerepublikken Kina mærkes med en mærkning begrænsningen af brugen af farlige stoffer.

Mærkning	Forklaring
	Denne mærkning angiver, at dette elektroniske product indeholder bestemte farlige stoffer og kan anvendes sikkert i den miljøvenlige anvendelsesperiode, men det skal indgå i genanvendelsessystemet efter den miljøvenlige anvendelsesperiode.

9.2.3 Andre krav

Mærkning	Forklaring
	Denne pære indeholder kviksølv <ul style="list-style-type: none"> Den skal genanvendes eller bortskaffes i overensstemmelse med gældende lokal lovgivning.

10 Kundeservice

Dette afsnit forklarer, hvilke filer og oplysninger Tecan skal bruge for at kunne foretage en indledende vurdering af et problem.

Hvis du har kommentarer til denne Driftsvejledning eller forslag til forbedring, bedes du sende dem via e-mail til docfeedback@tecan.com. Angiv vejledningens navn, dokument-id'en og vejledningsversionen i din e-mail. Denne information vises nederst på hver trykt side og på den første side i hjælp-filen (kontekstfølsom hjælp i softwareprodukter).

10.1 Kontakter

Kontakt din lokale distributør eller en af adresserne nedenfor.

Se også vores hjemmeside på internettet: www.tecan.com

Tab. 37: Kundeservicekontakter

Land/region	Adresse	Telefon/telefax/e-mail	
Asien	Tecan Asia Pte Ltd. 18 Boon Lay Way, #10-106 TradeHub 21 Singapore 609966 Singapore	Telefon Fax E-mail	+65 6444 1886 +65 6444 1836 tecan@tecan.com.sg
Australien New Zealand Stillehavsøerne	Tecan Australia Pty Ltd 21 / 3 Westside Avenue Port Melbourne Vic 3207 Australien	Telefon Telefon Fax E-mail	Gebyrfrit: 1300 808 403 +61 3 9647 4100 +61 3 9647 4199 helpdesk-aus@tecan.com
Østrig	Tecan Austria GmbH Untersbergstrasse 1a 5082 Grödig Østrig	Telefon Fax E-mail	+43 6246 8933 256 +43 6246 72770 helpdesk-at@tecan.com
Belgien	Tecan Benelux B.V.B.A. Mechelen Campus Schaliënhoevedreef 20A 2800 Mechelen Belgien	Telefon Fax E-mail	+32 15 42 13 19 +32 15 42 16 12 tecan-be@tecan.com
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 Fax E-mail	+86 21 2206 32 06 +86 40 0821 38 88 +86 21 2206 52 60 helpdesk-cn@tecan.com

Land/region	Adresse	Telefon/telefax/e-mail	
Frankrig	Tecan France S.A.S.U Tour Swiss Life 1 bd Marius Vivier Merle F- 69 003 Lyon Frankrig	Telefon Fax E-mail	+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 Fax E-mail	+49 1805 8322 633 eller +49 1805 TECAN DE +49 7951 9417 92 helpdesk-de@tecan.com
Italien	Tecan Italia, S.r.l. Via Brescia, 39 20063 Cernusco Sul Naviglio (MI) Italien	Telefon Fax E-mail	+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 Fax Telefon E-mail	+81 44 556 7311 (Kawasaki) +81 44 556 7312 (Kawasaki) +81(0) 6305 8511 (Osaka) helpdesk-jp@tecan.com
Nederlandene	Tecan Benelux B.V.B.A. Industrieweg 30 NL-4283 GZ Giessen Nederlandene	Telefon Fax E-mail	+31 20 708 4773 +31 183 44 80 67 helpdesk.benelux@tecan.com
Skandinavien	Tecan Nordic AB Sveavägen 159, 1tr SE-113 46 Stockholm Sverige	Telefon Fax E-mail	+46 8 750 39 40 +46 8 750 39 56 info@tecan.se
Spanien Portugal	Tecan Ibérica Instrumentación S.L. C/ Lepanto 151 Bajos E-08013 Barcelona Spanien	Telefon E-mail	34 93 595 25 31 helpdesk-sp@tecan.com
Schweiz	Tecan Schweiz AG Seestrasse 103 8708 Männedorf Schweiz	Telefon Fax E-mail	+41 44 922 82 82 +41 44 922 89 23 helpdesk-ch@tecan.com

Land/region	Adresse	Telefon/telefax/e-mail	
Storbritannien	Tecan UK Ltd. Theale Court 11-13 High Street Theale, Reading, RG7 5AH Storbritannien	Telefon Fax E-mail	+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 Fax Telefon E-mail	+1 919 361 5200 +1 919 361 5201 Gebyrfrit 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 Fax E-mail	+1 408 953 3100 Gebyrfrit: +1 800 231 0711 +1 408 953 3101 helpdesk-sy@tecan.com

Forkortelser

ADT

Luftfortrængningsteknologi

Air FCA

Fleksibel kanalarm med luftsystem

ASM

Vejledning til anvendelsessoftware

CE

Conformité Européenne

cLLD

Kapacitiv væskenniveauregistrering

CNS

Common Notification System

CSA

Canadian Standard Association

DiTi

Engangsspids

EMC

Elektromagnetisk kompatibilitet

EN

Europæisk standard

FCA

Fleksibel kanalarm

FES

Fingerudskiftningssystem

FSE

Servicetekniker

GLP

God laboratoriepraksis

HEPA

Højeffektivt partikelfilter

IEC

International elektroteknisk kommission

IQ

Installationskvalifikation

ISO

International organisation for standardisering

LED

Lysdiode

Liquid FCA

Fleksibel kanalarm med væskesystem

MCA

Multikanalarm

MCH

Multikanalhoved

MIO

Option overvågede inkubatorer

MP

Mikroplade

OM

Driftsvejledning

OQ

Driftskvalifikation

PC

Personlig computer

PP

Polypropylen

RF

Radiofrekvens

RGA

Robotgribearm

RGA long Z

Robotgribearm med lang højde

RGA standard Z

Robotgribearm med standardhøjde

RUO

Kun til forskningsanvendelse

RWP

Hurtigvaskpumpe

SN

Serienummer

Te-Shake

Tecan shaker

Te-VacS

Tecan vakuumseparator

USB

Universel seriel bus

WEEE

Affald fra elektrisk og elektronisk udstyr

WRC

Vaske- og genfyldningscenter